

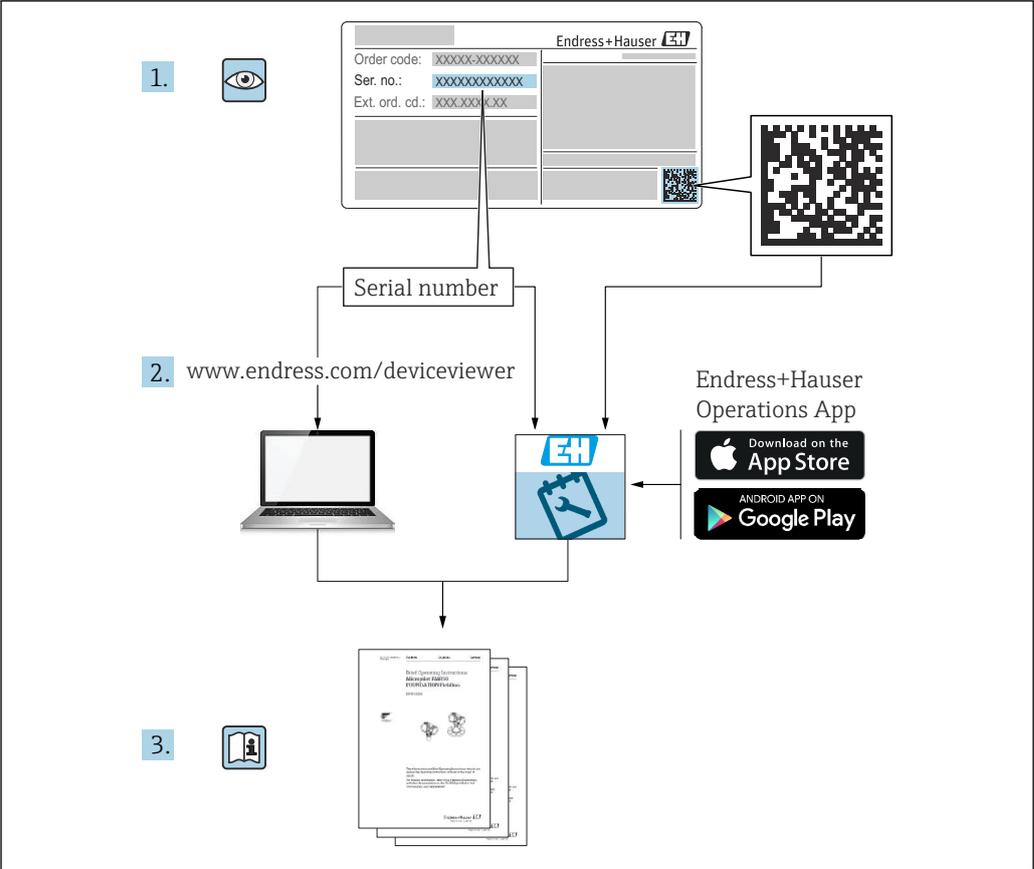
# Istruzioni di funzionamento

## Levelflex FMP56, FMP57

### HART

Misuratore radar ad onde guidate





A0023555

# Indice

|          |  |           |  |  |
|----------|--|-----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Informazioni importanti sulla documentazione</b> .....                                | <b>5</b>  |  |  |
| 1.1      | Scopo della documentazione .....   | 5         |  |  |
| 1.2      | Simboli convenzionali .....  | 5         |  |  |
| 1.2.1    | Simboli di sicurezza .....   | 5         |  |  |
| 1.2.2    | Simboli elettrici .....  | 5         |  |  |
| 1.2.3    | Simboli degli utensili .....   | 6         |  |  |
| 1.2.4    | Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafiche ..                                    | 6         |  |  |
| 1.3      | Documentazione .....   | 7         |  |  |
| 1.3.1    | Informazioni tecniche (TI) .....   | 7         |  |  |
| 1.3.2    | Istruzioni di funzionamento brevi (KA) .....   | 7         |  |  |
| 1.3.3    | Istruzioni di sicurezza (XA) .....   | 7         |  |  |
| 1.4      | Termini e abbreviazioni .....  | 7         |  |  |
| 1.5      | Marchi registrati .....  | 8         |  |  |
| <b>2</b> | <b>Istruzioni di sicurezza generali</b> .....  | <b>9</b>  |  |  |
| 2.1      | Requisiti per il personale .....   | 9         |  |  |
| 2.2      | Destinazione d'uso .....   | 9         |  |  |
| 2.3      | Sicurezza sul lavoro .....   | 10        |  |  |
| 2.4      | Sicurezza operativa .....  | 10        |  |  |
| 2.5      | Sicurezza del prodotto .....   | 10        |  |  |
| 2.5.1    | Marchio CE .....   | 10        |  |  |
| 2.5.2    | Conformità EAC .....   | 11        |  |  |
| <b>3</b> | <b>Descrizione del prodotto</b> .....  | <b>12</b> |  |  |
| 3.1      | Design del prodotto .....  | 12        |  |  |
| 3.1.1    | Levelflex FMP56/FMP57 .....  | 12        |  |  |
| 3.1.2    | Custodia dell'elettronica .....  | 13        |  |  |
| <b>4</b> | <b>Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto</b> .....                  | <b>14</b> |  |  |
| 4.1      | Controllo alla consegna .....  | 14        |  |  |
| 4.2      | Identificazione del prodotto .....   | 14        |  |  |
| 4.2.1    | Targhetta .....  | 15        |  |  |
| <b>5</b> | <b>Immagazzinamento, trasporto</b> .....   | <b>16</b> |  |  |
| 5.1      | Temperatura di immagazzinamento .....  | 16        |  |  |
| 5.2      | Trasporto del prodotto fino al punto di misura .....                                     | 16        |  |  |
| <b>6</b> | <b>Installazione</b> .....   | <b>18</b> |  |  |
| 6.1      | Condizioni di installazione .....  | 18        |  |  |
| 6.1.1    | Posizione di montaggio corretta .....  | 18        |  |  |
| 6.1.2    | Montaggio in condizioni di spazio limitato .....   | 20        |  |  |
| 6.1.3    | Note sul carico meccanico di trazione della sonda .....                                  | 21        |  |  |
| 6.1.4    | Informazioni sulla connessione al processo .....   | 25        |  |  |
| 6.1.5    | Fissaggio della sonda .....  | 28        |  |  |
| 6.1.6    | Condizioni di installazione speciali ...   | 30        |  |  |
| 6.2      | Montaggio del misuratore .....   | 34        |  |  |
| 6.2.1    | Elenco degli utensili .....  | 34        |  |  |
| 6.2.2    | Accorciamento della sonda .....  | 34        |  |  |
| 6.2.3    | Montaggio del dispositivo .....  | 36        |  |  |
| 6.2.4    | Montaggio della versione "Sensore, separato" .....                                       | 37        |  |  |
| 6.2.5    | Rotazione della custodia del trasmettitore .....   | 39        |  |  |
| 6.2.6    | Rotazione del display .....  | 40        |  |  |
| 6.3      | Verifica finale dell'installazione .....   | 41        |  |  |
| <b>7</b> | <b>Collegamento elettrico</b> .....  | <b>42</b> |  |  |
| 7.1      | Condizioni delle connessioni elettriche .....  | 42        |  |  |
| 7.1.1    | Assegnazione dei morsetti .....  | 42        |  |  |
| 7.1.2    | Specifiche del cavo .....  | 48        |  |  |
| 7.1.3    | Connettori del dispositivo .....   | 49        |  |  |
| 7.1.4    | Alimentazione .....  | 50        |  |  |
| 7.1.5    | Protezione alle sovratensioni .....  | 53        |  |  |
| 7.2      | Connessione del misuratore .....   | 53        |  |  |
| 7.2.1    | Apertura del coperchio del vano connessioni .....  | 54        |  |  |
| 7.2.2    | Connessione .....  | 54        |  |  |
| 7.2.3    | Morsetti a molla a innesto .....   | 55        |  |  |
| 7.2.4    | Chiusura del coperchio del vano connessioni .....  | 55        |  |  |
| 7.3      | Verifica finale delle connessioni .....  | 56        |  |  |
| <b>8</b> | <b>Opzioni operative</b> .....   | <b>57</b> |  |  |
| 8.1      | Panoramica .....   | 57        |  |  |
| 8.1.1    | Controllo locale .....   | 57        |  |  |
| 8.1.2    | Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50 .....       | 58        |  |  |
| 8.1.3    | Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth® .....                              | 59        |  |  |
| 8.1.4    | Funzionalità a distanza .....  | 60        |  |  |
| 8.2      | Struttura e funzione del menu operativo .....  | 61        |  |  |
| 8.2.1    | Struttura del menu operativo .....   | 61        |  |  |
| 8.2.2    | Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate .....                                 | 63        |  |  |
| 8.2.3    | Accesso ai dati - Sicurezza .....  | 63        |  |  |
| 8.3      | Display operativo e di visualizzazione .....   | 69        |  |  |
| 8.3.1    | Aspetto del display .....  | 69        |  |  |
| 8.3.2    | Elementi operativi .....   | 72        |  |  |
| 8.3.3    | Immissione di numeri e caratteri .....   | 73        |  |  |
| 8.3.4    | Apertura del menu contestuale .....  | 75        |  |  |
| 8.3.5    | Visualizzazione della curva d'inviluppo sul display operativo e di visualizzazione ..... | 76        |  |  |

|           |   |           |                               |   |            |
|-----------|---|-----------|-------------------------------|---|------------|
| <b>9</b>  | <b>Integrazione del dispositivo mediante protocollo HART</b> .....            | <b>77</b> | 13.7                          | Revisioni firmware .....                                | 102        |
| 9.1       | Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DD) .....                    | 77        | <b>14</b>                     | <b>Manutenzione</b> .....                               | <b>103</b> |
| 9.2       | Variabili del dispositivo e valori di misura HART .....                       | 77        | 14.1                          | Pulizia esterna .....                                   | 103        |
| <b>10</b> | <b>Messa in servizio mediante SmartBlue (app)</b> .....                       | <b>78</b> | <b>15</b>                     | <b>Riparazione</b> .....                                | <b>104</b> |
| 10.1      | Requisiti .....   | 78        | 15.1                          | Note generali .....                                     | 104        |
| 10.2      | App SmartBlue .....   | 78        | 15.1.1                        | Concetto di riparazione .....                           | 104        |
| 10.3      | Visualizzazione della curva d'involuppo in SmartBlue .....                    | 78        | 15.1.2                        | Riparazione di dispositivi certificati Ex .....         | 104        |
| <b>11</b> | <b>Messa in servizio mediante procedura guidata</b> .....                     | <b>80</b> | 15.1.3                        | Sostituzione dei moduli dell'elettronica .....          | 104        |
| <b>12</b> | <b>Messa in servizio mediante menu operativo</b> .....                        | <b>81</b> | 15.1.4                        | Sostituzione di un dispositivo .....                    | 104        |
| 12.1      | Controllo funzionale .....  | 81        | 15.2                          | Parti di ricambio .....                                 | 105        |
| 12.2      | Impostazione della lingua dell'interfaccia .....                              | 81        | 15.3                          | Restituzione del dispositivo .....                      | 105        |
| 12.3      | Configurazione della misura di livello .....                                  | 82        | 15.4                          | Smaltimento .....                                       | 105        |
| 12.4      | Registrazione della curva d'involuppo di riferimento .....                    | 84        | <b>16</b>                     | <b>Accessori</b> .....                                  | <b>106</b> |
| 12.5      | Configurazione del display locale .....                                       | 85        | 16.1                          | Accessori specifici del dispositivo .....               | 106        |
| 12.5.1    | Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di livello .....    | 85        | 16.1.1                        | Tettuccio di protezione dalle intemperie .....          | 106        |
| 12.5.2    | Regolazione del display locale .....  | 85        | 16.1.2                        | Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica ..... | 107        |
| 12.6      | Configurazione delle uscite in corrente .....                                 | 86        | 16.1.3                        | Prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio .....      | 108        |
| 12.6.1    | Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di livello ..... | 86        | 16.1.4                        | Kit di montaggio, isolato .....                         | 109        |
| 12.6.2    | Regolazione delle uscite in corrente ..                                       | 86        | 16.1.5                        | Display separato FHX50 .....                            | 110        |
| 12.7      | Gestione Backup .....   | 87        | 16.1.6                        | Protezione alle sovratensioni .....                     | 111        |
| 12.8      | Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....                | 88        | 16.1.7                        | Modulo Bluetooth per dispositivi HART .....             | 112        |
| <b>13</b> | <b>Diagnostica e ricerca guasti</b> .....                                     | <b>89</b> | 16.2                          | Accessori specifici per la comunicazione .....          | 113        |
| 13.1      | Ricerca guasti generale .....   | 89        | 16.3                          | Accessori specifici per l'assistenza .....              | 114        |
| 13.1.1    | Errori generali .....   | 89        | 16.4                          | Componenti di sistema .....                             | 114        |
| 13.1.2    | Errore - Funzionamento di SmartBlue .....                                     | 91        | <b>17</b>                     | <b>Menu operativo</b> .....                             | <b>116</b> |
| 13.1.3    | Errori di configurazione dei parametri .....                                  | 92        | 17.1                          | Panoramica del menu operativo (SmartBlue) .....         | 116        |
| 13.2      | Informazioni diagnostiche sul display locale ..                               | 93        | 17.2                          | Panoramica del menu operativo (modulo display) .....    | 121        |
| 13.2.1    | Messaggio diagnostico .....   | 93        | 17.3                          | Panoramica del menu operativo (tool operativo) .....    | 128        |
| 13.2.2    | Richiamare le soluzioni .....   | 95        | 17.4                          | Menu "Configurazione" .....                             | 134        |
| 13.3      | Evento diagnostico nel tool operativo .....                                   | 96        | 17.4.1                        | Procedura guidata "Mappatura" .....                     | 141        |
| 13.4      | Elenco diagnostica .....  | 97        | 17.4.2                        | Sottomenu "Configurazione avanzata" .....               | 142        |
| 13.5      | Elenco degli eventi diagnostici .....   | 98        | 17.5                          | Menu "Diagnostica" .....                                | 189        |
| 13.6      | Registro eventi .....   | 100       | 17.5.1                        | Sottomenu "Elenco di diagnostica" ..                    | 191        |
| 13.6.1    | Cronologia degli eventi .....   | 100       | 17.5.2                        | Sottomenu "Registro degli eventi" ..                    | 192        |
| 13.6.2    | Filtraggio del registro degli eventi ..                                       | 100       | 17.5.3                        | Sottomenu "Informazioni sul dispositivo" .....          | 193        |
| 13.6.3    | Panoramica degli eventi di informazione .....                                 | 101       | 17.5.4                        | Sottomenu "Valori misurati" .....                       | 196        |
|           |   |           | 17.5.5                        | Sottomenu "Memorizzazione dati" ..                      | 198        |
|           |   |           | 17.5.6                        | Sottomenu "Simulazione" .....                           | 201        |
|           |   |           | 17.5.7                        | Sottomenu "Controllo del dispositivo" ..                | 206        |
|           |   |           | 17.5.8                        | Sottomenu "Heartbeat" .....                             | 208        |
|           |   |           | <b>Indice analitico</b> ..... | <b>209</b>  |            |

# 1 Informazioni importanti sulla documentazione

## 1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi del ciclo di vita del dispositivo, che comprendono:

- Identificazione del prodotto
- Controllo alla consegna
- Stoccaggio
- Installazione
- Connessione
- Funzionamento
- Messa in servizio
- Ricerca guasti
- Manutenzione
- Smaltimento

## 1.2 Simboli convenzionali

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Simboli elettrici



Corrente alternata



Corrente continua e corrente alternata



Corrente continua



Connessione di terra

Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.

#### **Messa a terra protettiva (PE)**

Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.

I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:

- Morsetto di terra interno: la messa a terra protettiva è collegata all'alimentazione di rete.
- Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

### 1.2.3 Simboli degli utensili



Cacciavite a testa a croce



Cacciavite a testa piatta



Cacciavite Torx



Chiave a brugola



Chiave fissa

### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafiche



**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



Ispezione visiva



Comando tramite tool operativo



Parametro protetto da scrittura

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste



**Istruzioni di sicurezza**

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento

**Resistenza termica dei cavi di collegamento**

Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

## 1.3 Documentazione

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nell'area Download del sito Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *W@M Device Viewer* ([www.it.endress.com/deviceviewer](http://www.it.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

### 1.3.1 Informazioni tecniche (TI)

**Supporto per la pianificazione**

Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.

### 1.3.2 Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

**Guida per ottenere rapidamente la prima misura**

Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.

### 1.3.3 Istruzioni di sicurezza (XA)

Le seguenti istruzioni di sicurezza (XA) sono fornite con il dispositivo in base all'approvazione. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.



La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del dispositivo.

## 1.4 Termini e abbreviazioni

**BA**

Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento"

**KA**

Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento brevi"

**TI**

Tipo di documentazione "Informazioni tecniche"

**SD**

Tipo di documentazione "Documentazione speciale"

**XA**

Tipo di documentazione "Istruzioni di sicurezza"

**PN**

Pressione nominale

**MWP**

MWP (pressione d'esercizio massima/pressione di processo massima)

Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.

**ToF**

Time of Flight

**FieldCare**

Software scalabile per la configurazione del dispositivo e soluzioni integrate per la gestione delle risorse di impianto

**DeviceCare**

Software di configurazione universale per dispositivi da campo Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus ed Ethernet

**DTM**

Device Type Manager

**DD**

Descrizione del dispositivo per il protocollo di comunicazione HART

 **$\epsilon_r$  (valore Dk)**

Costante dielettrica relativa

**PLC**

controllore logico programmabile (PLC)

**CDI**

Common Data Interface

**Tool operativo**

Il termine “tool operativo” è utilizzato di seguito per i software operativi seguenti:

- FieldCare / DeviceCare, per operatività mediante comunicazione HART e PC
- SmartBlue (app), per operatività mediante smartphone o tablet Android o iOS

**BD**

Distanza di blocco; i segnali non sono analizzati all'interno di questa distanza.

**PLC**

controllore logico programmabile (PLC)

**CDI**

Common Data Interface

**PFS**

Stato frequenza impulsi (uscita switch)

## 1.5 Marchi registrati

**HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**Bluetooth®**

Il marchio denominativo e i loghi *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è autorizzato con licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

**Apple®**

Apple, logo Apple, iPhone, e iPod touch sono marchi di Apple Inc., registrati negli U.S. e altri paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc.

**Android®**

Android, Google Play e il logo Google Play sono marchi di Google Inc.

**KALREZ®, VITON®**

Marchi registrati da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA

**TEFLON®**

Marchi registrati di E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

**TRI-CLAMP®**

Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza generali

### 2.1 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 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.

### 2.2 Destinazione d'uso

#### Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di livello di solidi sfusi. In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

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

- ▶ Variabili di processo misurate: livello
- ▶ Variabili di processo calcolabili: volume o massa in serbatoi di qualunque forma (calcolati dal livello mediante la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare il misuratore solo nei fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate dal processo offrono un'adeguata resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

#### Uso non corretto

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

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 del relativo contenuto (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 materiali ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Se si lavora con e sul dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

## 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

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

### 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 norme locali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

### Aree pericolose

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area relativa all'approvazione;
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di questo manuale.

## 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.

### AVVISO

#### Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi

- ▶ Se si apre il dispositivo in un ambiente umido, il grado di protezione indicato sulla targhetta non è più valido. Questo può compromettere anche la sicurezza di funzionamento del dispositivo.

### 2.5.1 Marchio CE

Il sistema di misura soddisfa i requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.

Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul dispositivo apponendo il marchio CE.

### **2.5.2 Conformità EAC**

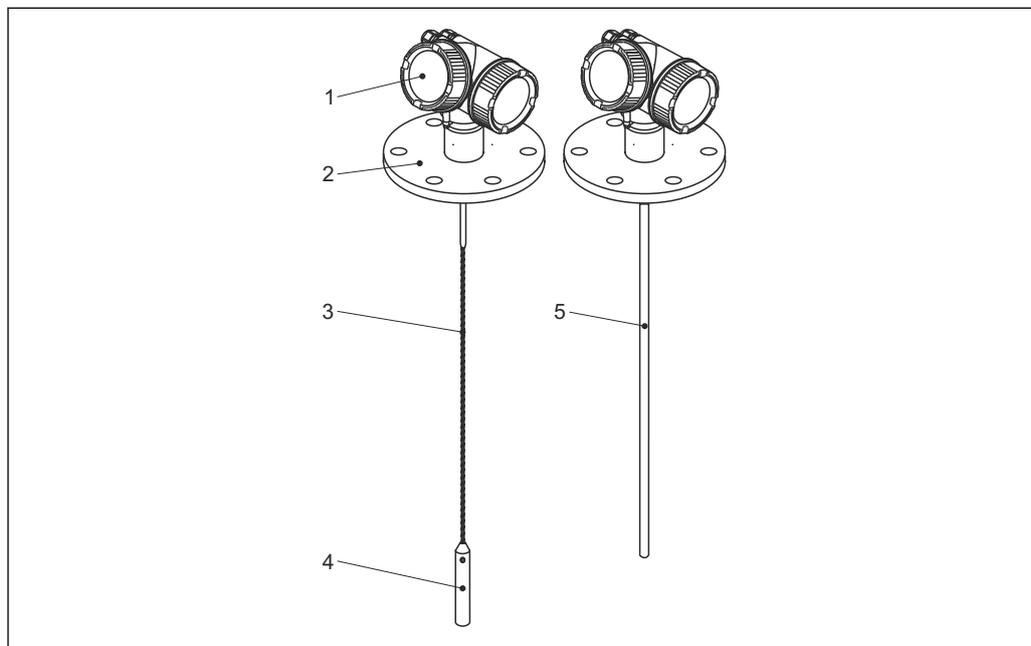
Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità EAC corrispondente, unitamente alle normative applicate.

Endress+Hauser conferma che il misuratore ha superato tutte le prove apponendo il marchio EAC.

### 3 Descrizione del prodotto

#### 3.1 Design del prodotto

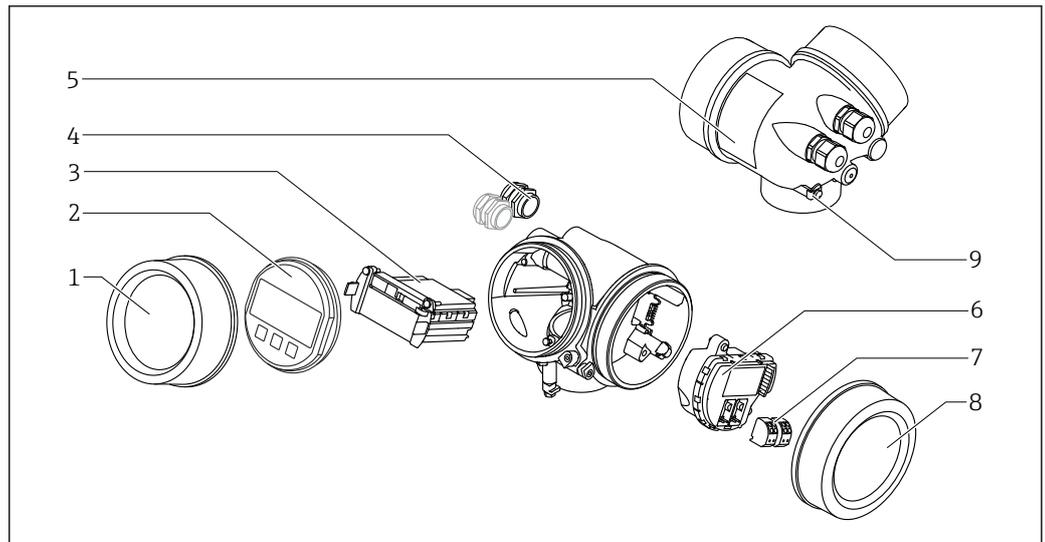
##### 3.1.1 Levelflex FMP56/FMP57



1 Struttura del misuratore Levelflex

- 1 Custodia dell'elettronica
- 2 Connessione al processo (in questo esempio: flangia)
- 3 Sonda a fune
- 4 Peso all'estremità della sonda
- 5 Sonda ad asta

### 3.1.2 Custodia dell'elettronica



A0012422

#### 2 Struttura della custodia dell'elettronica

- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo display
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Pressacavi (1 o 2 in base alla versione dello strumento)
- 5 Targhetta
- 6 Modulo elettronica I/O
- 7 Morsetti (morsetti a molla estraibili)
- 8 Coperchio del vano connessioni
- 9 Morsetto di terra

## 4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:

- 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 trasporto?
- Se richiesto (vedere targhetta): sono incluse le Istruzioni di sicurezza (XA)?

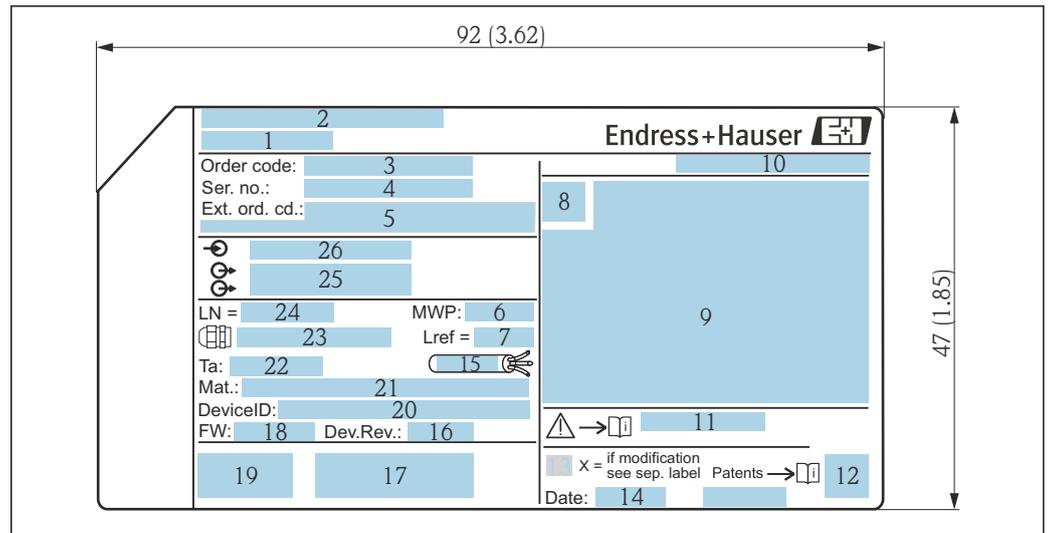
 Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

### 4.2 Identificazione del prodotto

Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

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

## 4.2.1 Targhetta



A0010725

3 Targhetta del misuratore Levelflex; dimensioni: mm (in)

- 1 Nome del dispositivo
- 2 Indirizzo del produttore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Pressione di processo
- 7 Compensazione della fase gassosa: distanza di riferimento
- 8 Simbolo del certificato
- 9 Dati principali del certificato e dell'approvazione
- 10 Grado di protezione: ad es. IP, NEMA
- 11 Codice delle istruzioni di sicurezza: ad es. XA, ZD, ZE
- 12 Codice matrice 2D (codice QR)
- 13 Contrassegno della modifica
- 14 Data di produzione: anno-mese
- 15 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 16 Revisione del dispositivo (Dev.Rev.)
- 17 Informazioni aggiuntive sulla versione del dispositivo (certificati, approvazioni, comunicazione): ad es. SIL, PROFIBUS
- 18 Versione firmware (FW)
- 19 Marchio CE, C-Tick
- 20 ID dispositivo
- 21 Materiale a contatto con il processo
- 22 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 23 Dimensioni della filettatura dei pressacavi
- 24 Lunghezza sonda
- 25 Segnali in uscita
- 26 Tensione operativa

Sulla targhetta possono essere riportate solo 33 cifre del codice d'ordine esteso. Se il codice d'ordine esteso è formato da più di 33 cifre, quelle eccedenti non sono indicate. In ogni caso, il codice d'ordine completo è visualizzato nel menu operativo del dispositivo, in parametro **Codice d'ordine esteso 1 ... 3**.

## 5 Immagazzinamento, trasporto

### 5.1 Temperatura di immagazzinamento

- Temperatura di immagazzinamento consentita: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Utilizzare l'imballaggio originale.

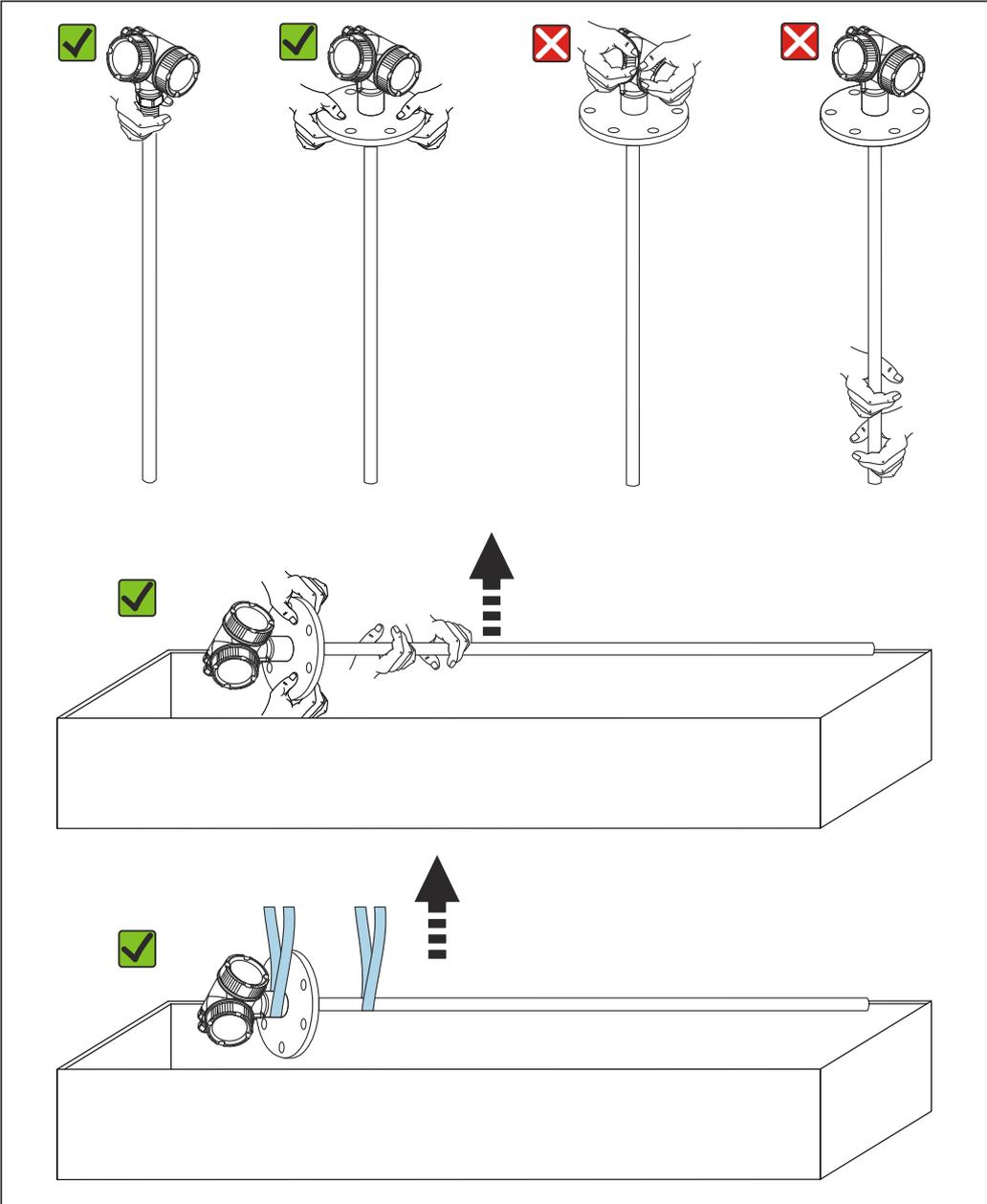
### 5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

#### **AVVERTENZA**

**La custodia o l'asta potrebbero venire danneggiate o staccarsi.**

Rischio di infortuni!

- ▶ 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; non sollevare mai lo strumento per la custodia dell'elettronica o la sonda. Prestare attenzione al baricentro dello strumento, per evitare che si inclini o scivoli involontariamente.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le indicazioni per il trasporto di dispositivi con peso superiore a 18 kg (39.6 lbs) (IEC 61010).

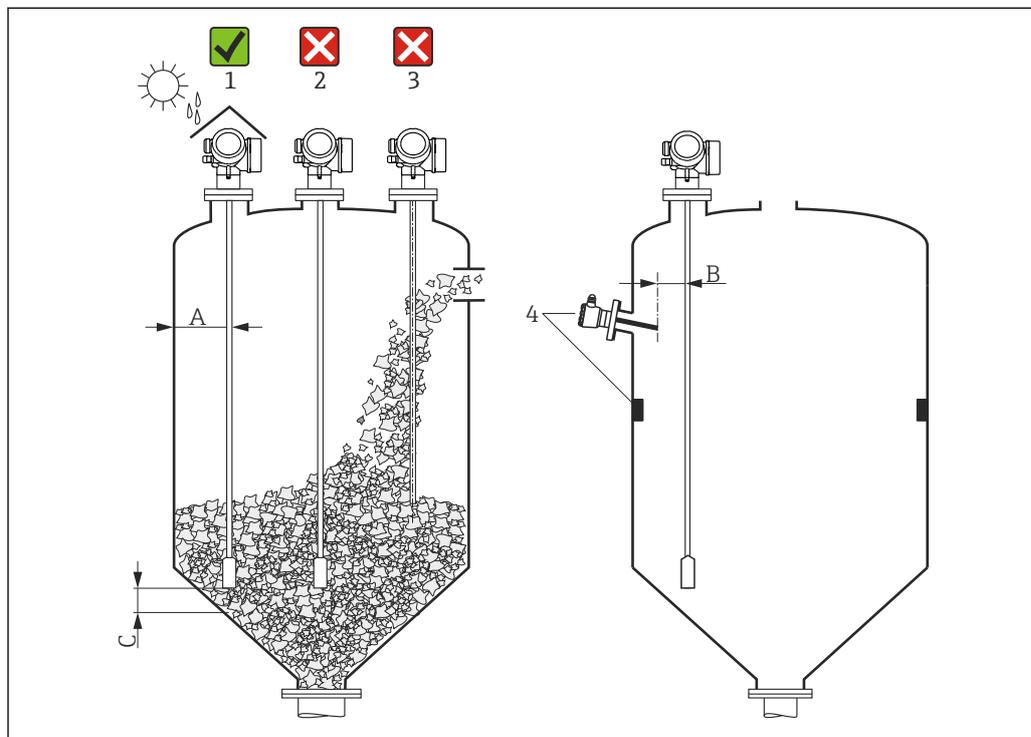


A0043233

## 6 Installazione

### 6.1 Condizioni di installazione

#### 6.1.1 Posizione di montaggio corretta



4 Condizioni di installazione per Levelflex

#### Requisiti di spaziatura per il montaggio

- Distanza (A) tra parete del silo e sonde ad asta e a fune:
  - Per pareti metalliche lisce: > 50 mm (2 in)
  - Per pareti in plastica: > 300 mm (12 in) da parti metalliche esterne al silo
  - Per pareti in cemento: > 500 mm (20 in), altrimenti il campo di misura consentito potrebbe ridursi.
- Distanza (B) tra sonde ad asta e strutture interne (3): > 300 mm (12 in)
- Se si impiegano diversi misuratori Levelflex:
  - Distanza minima tra gli assi del sensore: 100 mm (3,94 in)
- Distanza (C) tra l'estremità della sonda e il fondo del silo:
  - Sonda a fune: >150 mm (6 in)
  - Sonda ad asta: >10 mm (0,4 in)

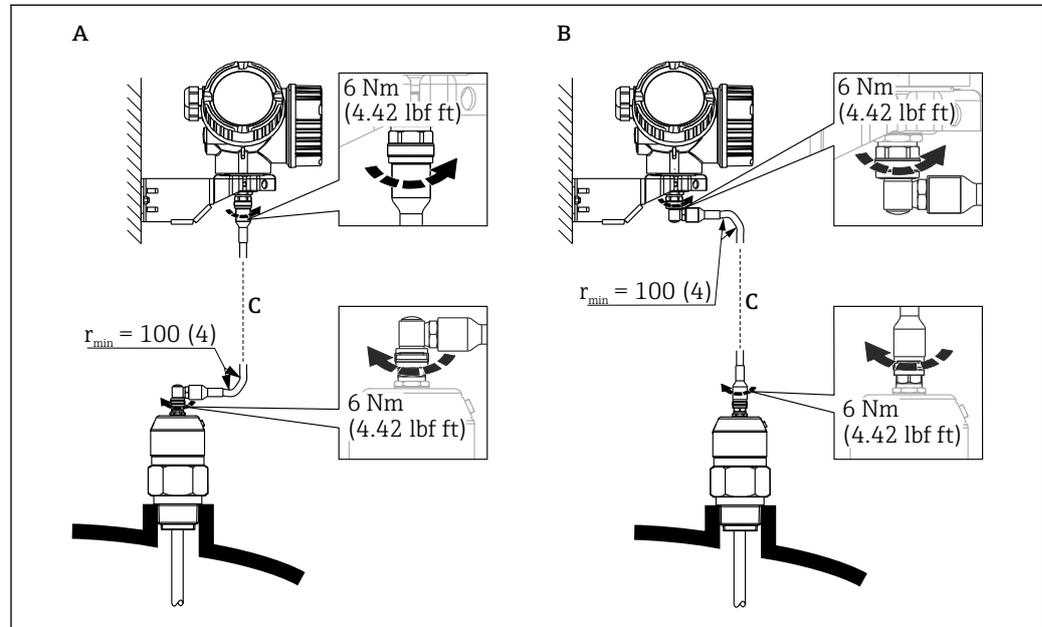
### Condizioni aggiuntive

- Per proteggere il dispositivo da condizioni climatiche estreme in caso di montaggio all'esterno, prevedere eventualmente un tettuccio di protezione dalle intemperie (1).
  - In serbatoi metallici: si consiglia di non montare la sonda nel centro del serbatoio (2) per evitare un aumento degli echi spuri.  
Se non si può evitare la posizione di montaggio centrale, è essenziale eseguire la soppressione dell'eco spuria (mappatura) al termine della messa in servizio del dispositivo.
  - Non montare la sonda nell'area di carico (3).
  - Scegliere una posizione di montaggio corretta per evitare che la sonda a fune sia schiacciata durante l'installazione o il funzionamento (ad es. a causa dei movimenti del prodotto contro la parete del silo).
  - Durante il funzionamento occorre controllare regolarmente la sonda per assicurare che non abbia subito danni.
-  Nel caso delle sonde a fune sospese liberamente (cioè con l'estremità della sonda non fissata in basso), la distanza tra la fune della sonda e le strutture interne, che può variare a causa del movimento del prodotto, non deve mai essere inferiore a 300 mm (12 in). In ogni caso, un contatto occasionale tra il peso all'estremità della sonda e il cono di estrazione del silo non influenza la misura, a patto che la costante dielettrica del prodotto sia almeno  $DC = 1.8$ .
-  Se la custodia è installata in una rientranza (ad es. una soletta in cemento), lasciare una distanza minima di 100 mm (4 in) tra il coperchio del vano connessioni/vano dell'elettronica e la parete. In caso contrario, il vano connessioni/dell'elettronica non risulterà accessibile dopo l'installazione.

## 6.1.2 Montaggio in condizioni di spazio limitato

### Montaggio con sonda separata

Nel caso di applicazioni caratterizzate da spazio limitato per l'installazione, si può utilizzare la versione del dispositivo con sonda separata. In questo caso la custodia dell'elettronica è montata in una posizione separata rispetto alla sonda.



A0014794

- A Connettore ad angolo in corrispondenza della sonda  
 B Connettore ad angolo in corrispondenza della custodia dell'elettronica  
 C Lunghezza del cavo separato come da ordine

- Codificazione del prodotto, posizione 600 "Struttura sonda":
  - Versione MB "Sensore separato, cavo da 3 m"
  - Versione MC "Sensore separato, cavo da 6 m"
  - Versione MD "Sensore separato, cavo da 9 m"
- Con queste versioni il cavo di collegamento è compreso nella fornitura. Raggio di curvatura minimo: 100 mm (4 inch)
- Con queste versioni la staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica è inclusa nella fornitura. Opzioni di montaggio:
  - Montaggio a parete
  - Montaggio su palina o tubo DN32 ... DN50 (1-1/4 ... 2 inch)
- Il cavo di collegamento è provvisto di un connettore rettilineo e di un connettore ad angolo di 90°. A seconda delle condizioni di installazione il connettore ad angolo può essere collegato alla sonda o alla custodia dell'elettronica.

**i** La sonda, l'elettronica e il cavo di collegamento sono compatibili tra loro e hanno un numero di serie comune. Solo i componenti con il medesimo numero di serie possono essere collegati tra loro.

### 6.1.3 Note sul carico meccanico di trazione della sonda

#### Carico di trazione

I solidi sfusi esercitano forze di trazione sulle sonde a fune, che aumentano in relazione a:

- lunghezza della sonda, ossia copertura massima
- peso specifico apparente del prodotto
- diametro del silo e
- diametro della fune della sonda

Poiché la resistenza alla trazione dipende molto anche dalla fluidità del prodotto, è necessario prevedere un fattore di sicurezza maggiore per liquidi altamente viscosi e in presenza di rischio di depositi e possibili collassi. Nei casi critici è meglio utilizzare una fune da 6 mm (0,24 in) mm piuttosto che una da 4 mm (0,16 in).

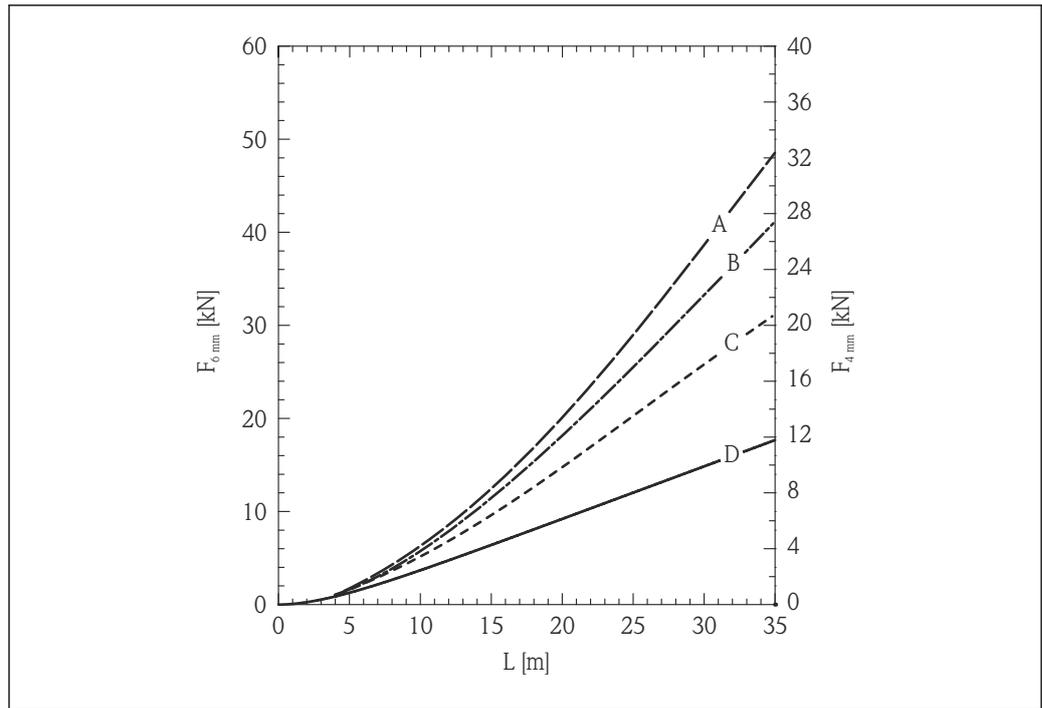
Le stesse forze vengono esercitate anche sulla soletta del silo. Le forze di trazione esercitate su una fune fissa sono sempre maggiori, ma non è possibile calcolarle. Si raccomanda di rispettare la resistenza alla trazione delle sonde.

Metodi per ridurre le forze di trazione:

- Accorciare la sonda.
- Se si supera il carico di trazione massimo, valutare l'impiego di un dispositivo di misura non a contatto, ad esempio un misuratore a ultrasuoni o radar.

Nei seguenti schemi sono indicati i carichi tipici per i solidi sfusi più diffusi, a titolo di riferimento. Il calcolo è stato eseguito nelle seguenti condizioni:

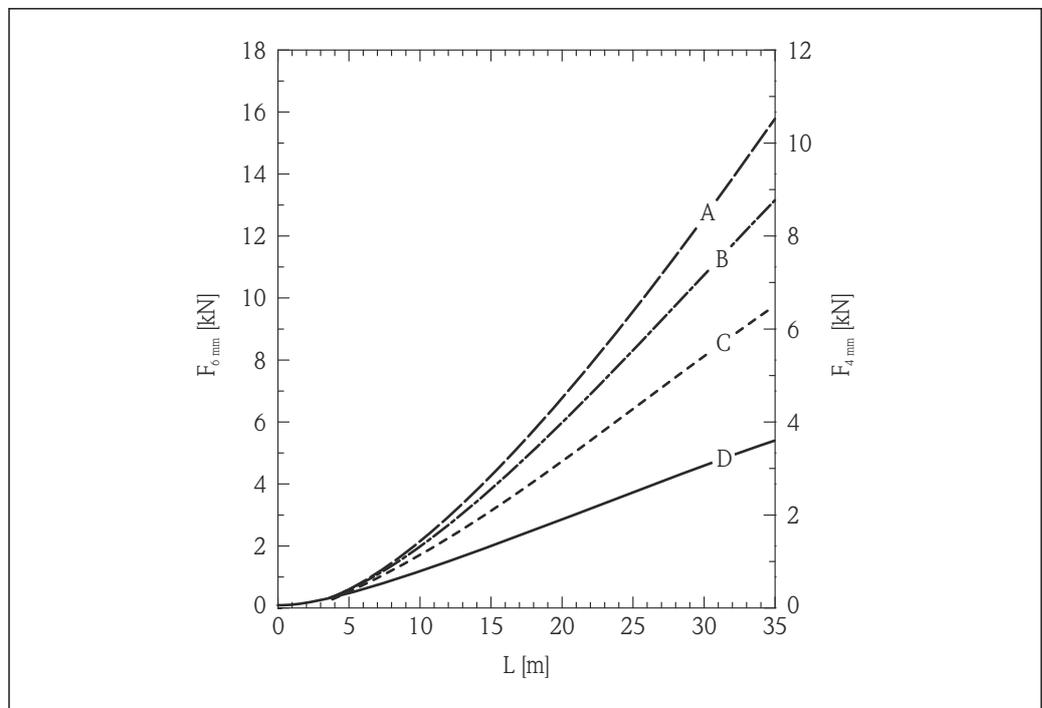
- Calcolo eseguito in conformità a DIN 1055, Parte 6 per la parte cilindrica del silo
- Sonda libera (estremità della sonda non fissata al fondo)
- Solidi sfusi con scarico a caduta, ossia portata massica. Non è possibile effettuare un calcolo preciso per il calcolo di trazione in quanto lo scarico dei prodotti solidi non è mai omogeneo. In caso di formazione di ponti di materiale, quando questi collassano possono verificarsi valori di trazione considerevolmente maggiori.
- Le specifiche della resistenza alla trazione prevedono un fattore di sicurezza 2 (oltre ai fattori di sicurezza già specificati nella DIN 1055), che compensa il normale intervallo di fluttuazione dei solidi sfusi.



A0017170

5 Sabbia silicea in silo di metallo con pareti lisce, carico di trazione in funzione del livello L per diametri della fune pari a 6 mm (0,24 in) e 4 mm (0,16 in)

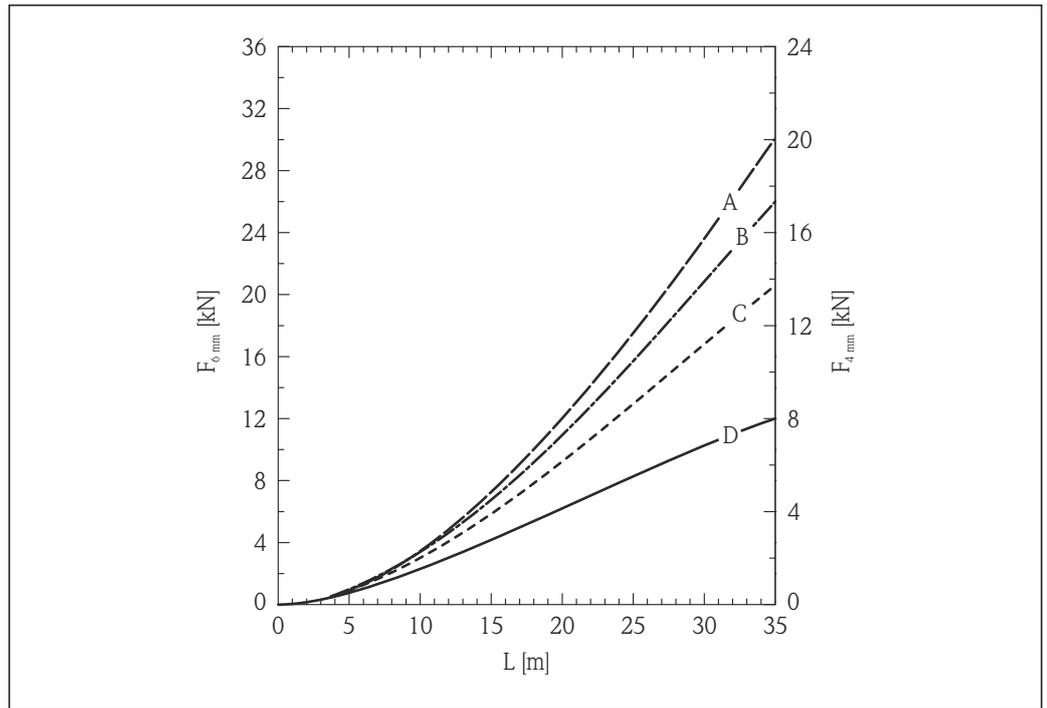
- A Diametro del silo 12 m (40 ft)
- B Diametro del silo 9 m (30 ft)
- C Diametro del silo 6 m (20 ft)
- D Diametro del silo 3 m (10 ft)



A0017171

6 Pellet di polietilene in silo di metallo con pareti lisce, carico di trazione in funzione del livello L per diametri della fune pari a 6 mm (0,24 in) e 4 mm (0,16 in)

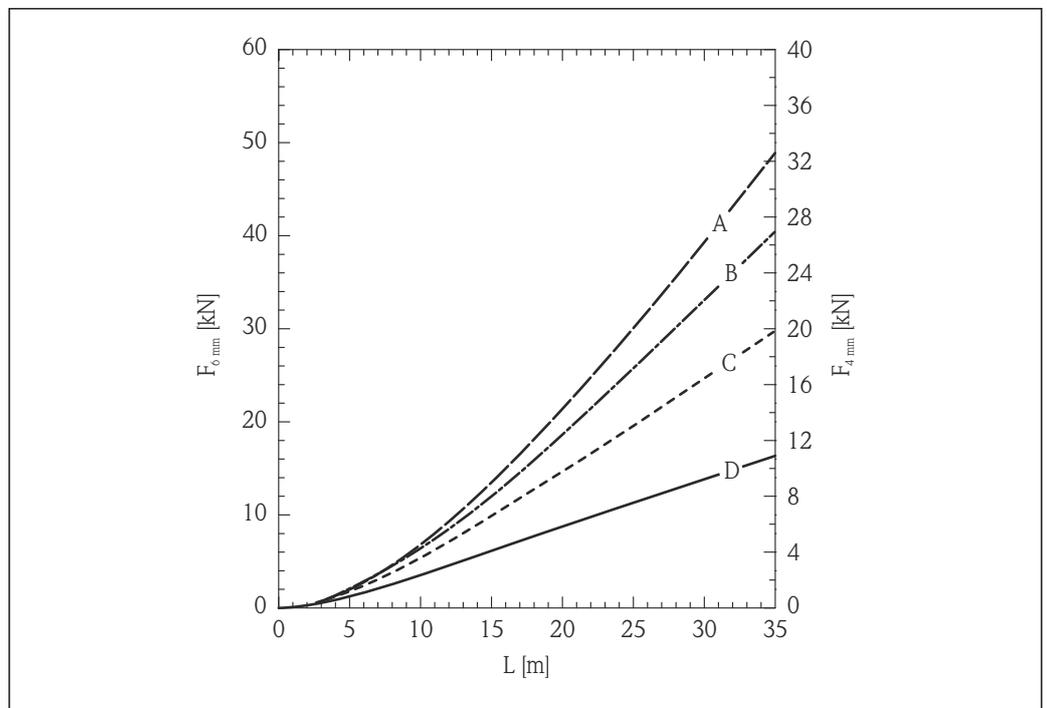
- A Diametro del silo 12 m (40 ft)
- B Diametro del silo 9 m (30 ft)
- C Diametro del silo 6 m (20 ft)
- D Diametro del silo 3 m (10 ft)



A0017172

7 Frumento in silo di metallo con pareti lisce, carico di trazione in funzione del livello  $L$  per diametri della fune pari a 6 mm (0,24 in) e 4 mm (0,16 in)

- A Diametro del silo 12 m (40 ft)
- B Diametro del silo 9 m (30 ft)
- C Diametro del silo 6 m (20 ft)
- D Diametro del silo 3 m (10 ft)



A0017173

8 Cemento in silo di metallo con pareti lisce, carico di trazione in funzione del livello  $L$  per diametri della fune pari a 6 mm (0,24 in) e 4 mm (0,16 in)

- A Diametro del silo 12 m (40 ft)
- B Diametro del silo 9 m (30 ft)
- C Diametro del silo 6 m (20 ft)
- D Diametro del silo 3 m (10 ft)

**Resistenza al carico di trazione della sonda a fune e carico di rottura (soletta del silo)**

 La soletta del silo deve essere progettata per resistere al carico di rottura massimo.

*FMP56***Fune 4mm (1/6") 316**

- Resistenza al carico di trazione 12 kN
- Carico di rottura max. 20 kN

**Fune 6 mm (1/4") PA>Acciaio**

- Resistenza al carico di trazione 12 kN
- Carico di rottura max. 20 kN

*FMP57***Fune 4mm (1/6") 316**

- Resistenza al carico di trazione 12 kN
- Carico di rottura max. 20 kN

**Fune 6mm (1/4") 316**

- Resistenza al carico di trazione 30 kN
- Carico di rottura max. 42 kN

**Fune 6 mm (1/4") PA>Acciaio**

- Resistenza al carico di trazione 12 kN
- Carico di rottura max. 20 kN

**Fune 8 mm (1/3") PA>Acciaio**

- Resistenza al carico di trazione 30 kN
- Carico di rottura max. 42 kN

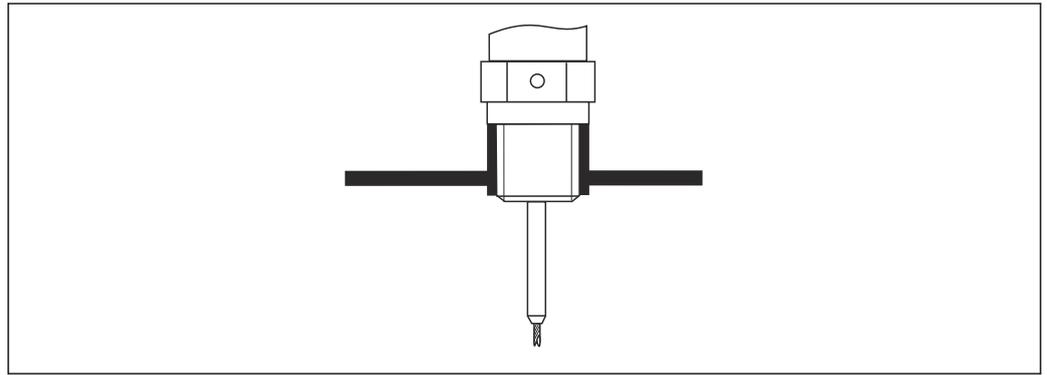
**Capacità di carico laterale (resistenza alla flessione) delle sonde ad asta***FMP57***Asta 16 mm (0,63") 316L**

30 Nm

### 6.1.4 Informazioni sulla connessione al processo

- i** Le sonde sono montate sulla connessione al processo mediante attacchi filettati o flange. Se durante l'installazione vi è il rischio che l'estremità della sonda possa muoversi e toccare occasionalmente il pavimento del silo o il cono di estrazione, potrebbe essere necessario accorciare la sonda ed eventualmente fissarne l'estremità inferiore.

#### Attacco filettato



**9** Montaggio con attacco filettato; a filo con la soletta del silo

#### Guarnizione

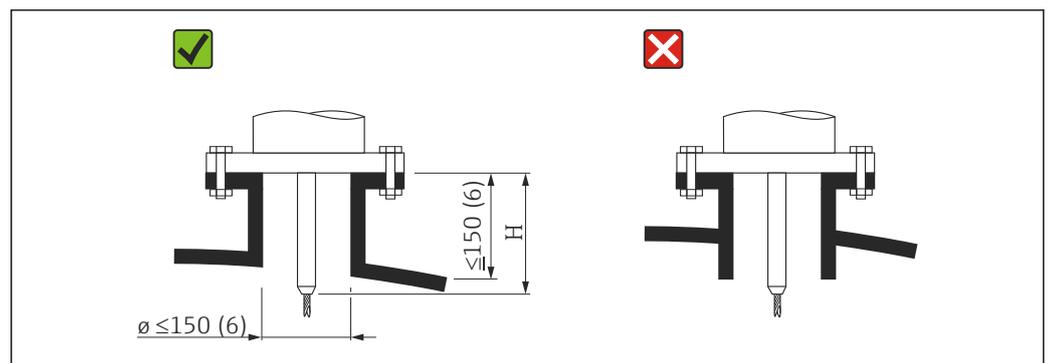
La filettatura e il tipo di guarnizione sono conformi allo standard DIN 3852 Parte 1, connettore a vite, Form A.

Si possono selezionare i seguenti tipi di anelli di tenuta:

- Per filettatura G3/4": conforme a DIN 7603 con dimensioni 27 mm × 32 mm
- Per filettatura G1/-1/2": conforme a DIN 7603 con dimensioni 48 mm × 55 mm

Utilizzare un anello di tenuta conforme a questo standard, Form A, C o D e realizzato in un materiale che offra una resistenza adeguata in funzione dell'applicazione.

#### Montaggio del tronchetto



*H* Lunghezza dell'asta di centraggio o della parte rigida della sonda a fune

#### FMP56

**Fune, Ø 4 mm (0,16 in)**

Lunghezza H:

120 mm (4,7 in)

*FMP57***Fune, Ø 4 mm (0,16 in)**

Lunghezza H:  
94 mm (3,7 in)

**Fune, Ø 6 mm (0,24 in)**

Lunghezza H:  
135 mm (5,3 in)

- **Diametro consentito del tronchetto:** ≤ 150 mm (6 in)  
Con diametri maggiori la capacità di misura nelle vicinanze del tronchetto può essere ridotta.  
Per tronchetti di dimensioni maggiori, consultare il paragrafo "Installazione in tronchetti ≥ DN300"
- **Altezza consentita del tronchetto:** ≤ 150 mm (6 in)  
Con altezze maggiori la capacità di misura nelle vicinanze del tronchetto può essere inferiore.  
Altezze maggiori del tronchetto sono possibili in casi speciali (su richiesta), v. paragrafo "Dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 per FMP57".
- **L'estremità del tronchetto deve essere a filo con la soletta del serbatoio per evitare effetti sonori.**

 Nel caso di sili isolati termicamente, si deve isolare anche il tronchetto per prevenire la formazione di condensa.

*Dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 per FMP57*

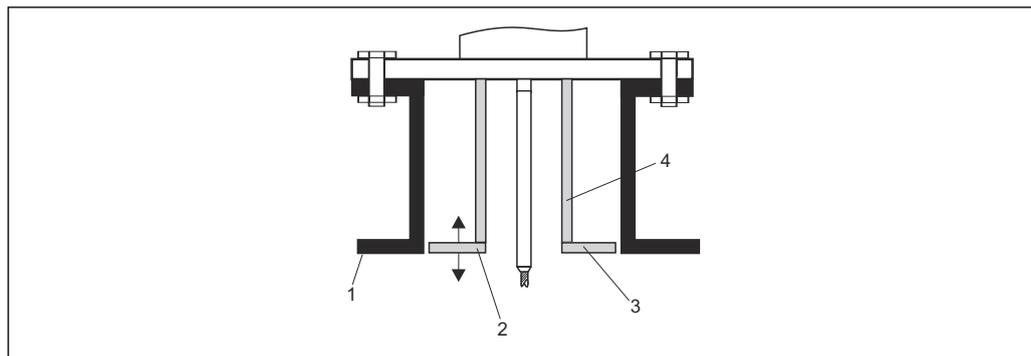
Per FMP57 con sonde a fune, il dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 è disponibile come accessorio. Deve essere utilizzato nei casi in cui la fune della sonda verrebbe a contatto con il bordo inferiore del tronchetto.

 Questo accessorio comprende l'asta di prolunga corrispondente all'altezza del tronchetto, sulla quale è montato anche un dischetto di centraggio se i tronchetti sono stretti o in caso di impiego con solidi sfusi. Questo componente viene fornito separatamente dal dispositivo. Si prega di ordinare una sonda di lunghezza proporzionalmente inferiore.

Si raccomanda di utilizzare solo dischi di centraggio di piccolo diametro (DN40 e DN50) se non si formano particolari depositi nel tronchetto sopra il disco. Il tronchetto non deve intasarsi a causa del prodotto.

*Installazione in tronchetti ≥ DN300*

Se non si può evitare l'installazione in tronchetti ≥ 300 mm (12 in), l'installazione deve essere eseguita in conformità allo schema sotto riportato al fine di evitare segnali di interferenza nelle vicinanze del tronchetto.

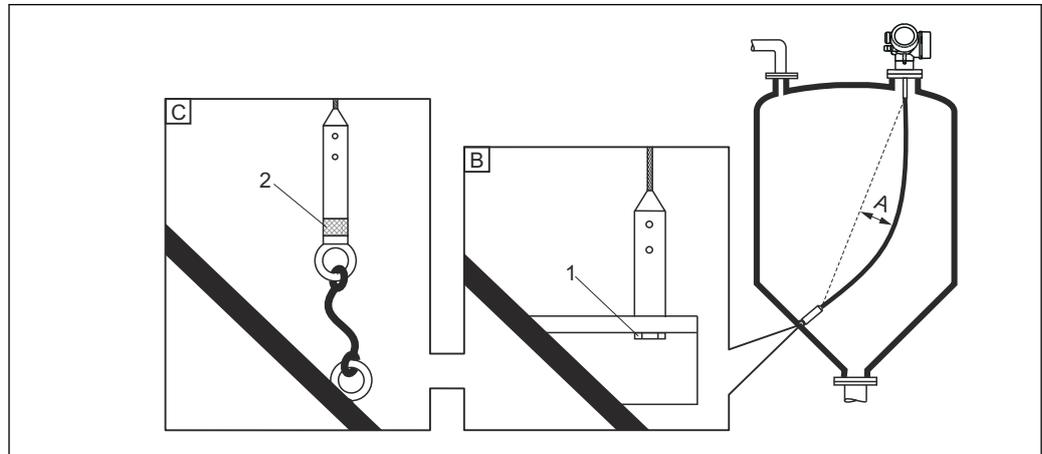


A0014199

- 1 Bordo inferiore del tronchetto
- 2 All'incirca a filo del bordo inferiore del tronchetto ( $\pm 50$  mm)
- 3 Piastra,  $\varnothing$  tronchetto 300 mm (12 in) =  $\varnothing$  piastra 280 mm (11 in);  $\varnothing$  tronchetto  $\geq 400$  mm (16 in) =  $\varnothing$  piastra  $\geq 350$  mm (14 in)
- 4  $\varnothing$  tubo 150 ... 180 mm

## 6.1.5 Fissaggio della sonda

### Fissaggio delle sonde a fune

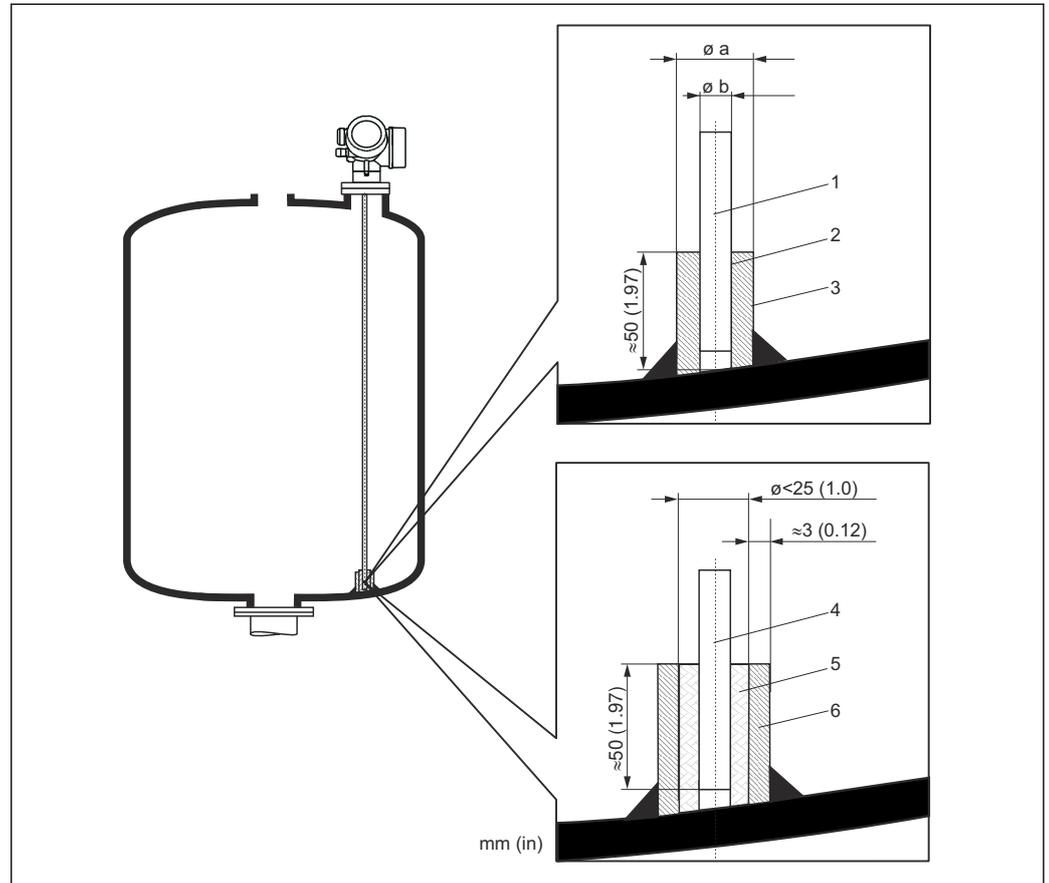


- A Curvatura della fune:  $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m di lunghezza sonda})$  [0.12 in/(1 ft di lunghezza sonda)]  
 B Estremità della sonda con messa a terra affidabile  
 C Estremità della sonda con isolamento affidabile  
 1 Dispositivo di fissaggio nella filettatura femmina del peso all'estremità della sonda  
 2 Kit di fissaggio isolato

- L'estremità della sonda a fune deve essere fissata (assicurata verso il basso) in presenza delle seguenti condizioni:
  - Se diversamente la sonda potrebbe venire temporaneamente a contatto con la parete del silo, il cono di estrazione, le strutture interne/travi o altri elementi dell'installazione
  - Se diversamente la sonda potrebbe trovarsi a una distanza inferiore a 0,5 m (1,6 ft) da una parete in calcestruzzo.
- Il peso della sonda è provvisto di una filettatura femmina che permette di assicurare l'estremità della sonda:
  - Fune 4 mm (1/6"), 316: M 14
  - Fune 6 mm (1/4"), 316: M 20
  - Fune 6 mm (1/4"), PA>acciaio: M14
  - Fune 8 mm (1/3"), PA>acciaio: M20
- Il carico di trazione a cui è sottoposta la sonda quando è assicurata (fissata in basso) è molto più elevato. Pertanto, preferibilmente usare la sonda a fune da 6 mm (1/4").
- Quando è fissata in basso, l'estremità della sonda deve essere messa a terra o isolata in maniera affidabile. Se non è possibile mettere in sicurezza la sonda con un collegamento isolato affidabile, utilizzare un kit di fissaggio isolato.
- Se si sceglie il metodo di fissaggio con messa a terra, è necessario attivare la ricerca di un'eco positiva all'estremità della sonda. In caso contrario, la correzione automatica della lunghezza della sonda non è possibile.  
 Navigazione: Esperto → Sensore → Valutazione EOP → Modalità di ricerca EOP  
 Impostazione: opzione **EOP positivo**
- Allo scopo di evitare un carico di trazione troppo elevato (ad es. dovuto a dilatazione termica) e il conseguente rischio di rottura della fune, quest'ultima non deve essere tesa. Curvatura richiesta della fune:  $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m di lunghezza fune})$  [0.12 in/(1 ft di lunghezza fune)].  
 Prestare attenzione alla resistenza al carico di trazione delle sonde a fune.

### Fissaggio delle sonde ad asta

- Per approvazioni WHG: per lunghezze della sonda  $\geq 3$  m (10 ft) è richiesto un supporto.
- In generale, le sonde ad asta devono essere assicurate qualora sia presente un flusso orizzontale (ad es. dovuto a un agitatore) o in caso di forti vibrazioni.
- Le sonde ad asta possono essere assicurate solo direttamente all'estremità della sonda.



A0012607

Unità di misura mm (in)

- 1 Asta della sonda, non rivestita
- 2 Manicotto con foro stretto per garantire il contatto elettrico tra manicotto e asta.
- 3 Spezzone di tubo in metallo, ad es. saldato in loco
- 4 Asta della sonda, rivestita
- 5 Manicotto in plastica, ad es. PTFE, PEEK, PPS
- 6 Spezzone di tubo in metallo, ad es. saldato in loco

#### AVVISO

**In caso di messa a terra inadeguata dell'estremità della sonda si potrebbero verificare errori di misura.**

- Utilizzare un manicotto con foro stretto per assicurare un buon contatto elettrico tra manicotto e asta della sonda.

#### AVVISO

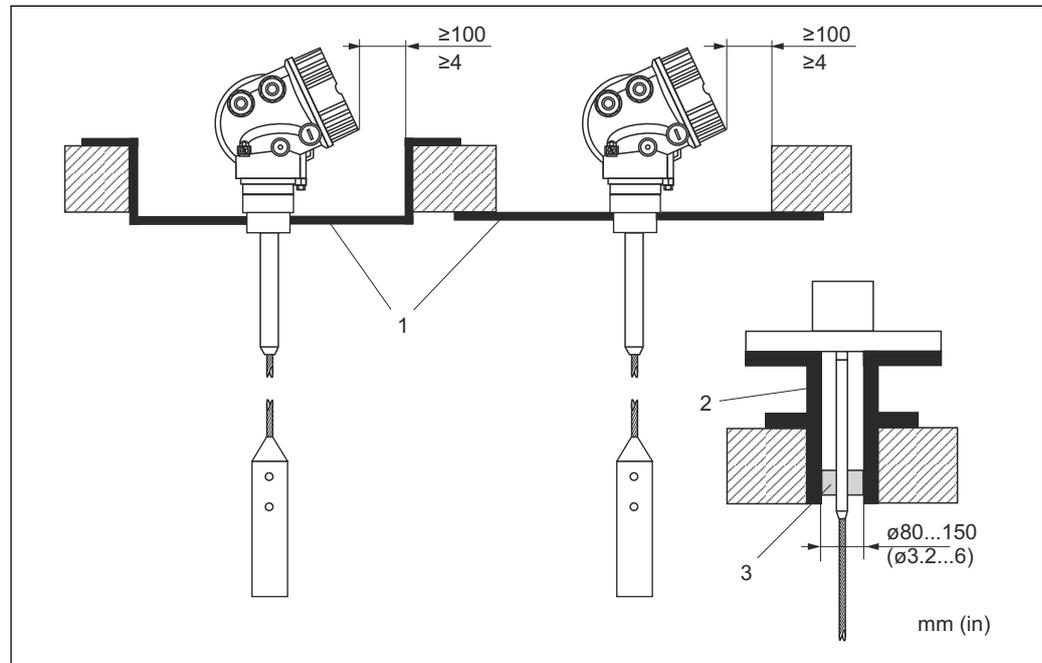
**La saldatura può danneggiare il modulo dell'elettronica principale.**

- Prima di eseguire una saldatura: collegare l'asta della sonda alla terra e rimuovere l'elettronica.

## 6.1.6 Condizioni di installazione speciali

### Sili in cemento

L'installazione in una soletta spessa in cemento, ad esempio, deve essere eseguita a filo con il bordo inferiore. In alternativa, la sonda può essere installata anche in un tubo, che non deve sporgere oltre il bordo inferiore della soletta del silo. Il tubo deve essere più corto possibile. Per suggerimenti per l'installazione, v. schema sotto.

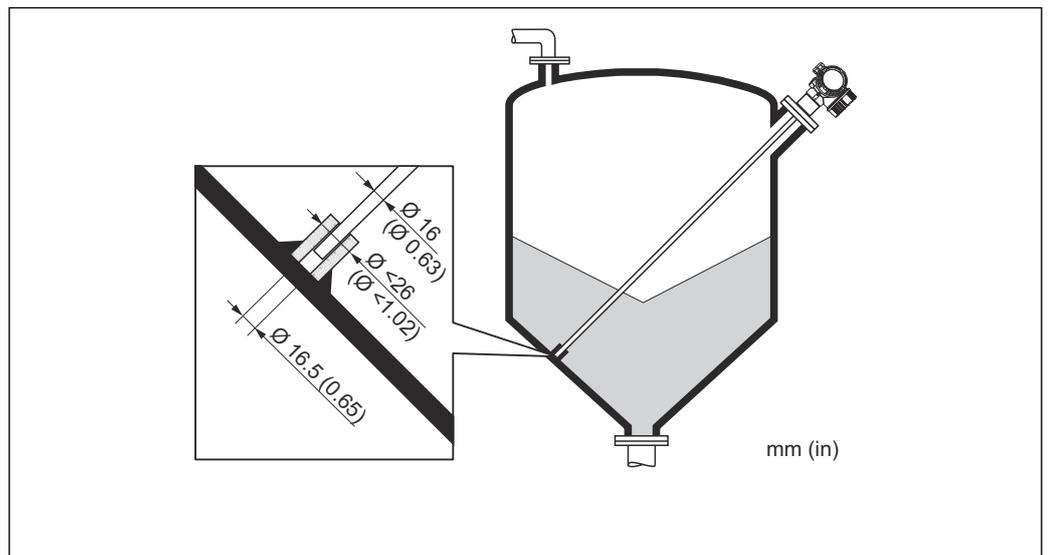


A0014138

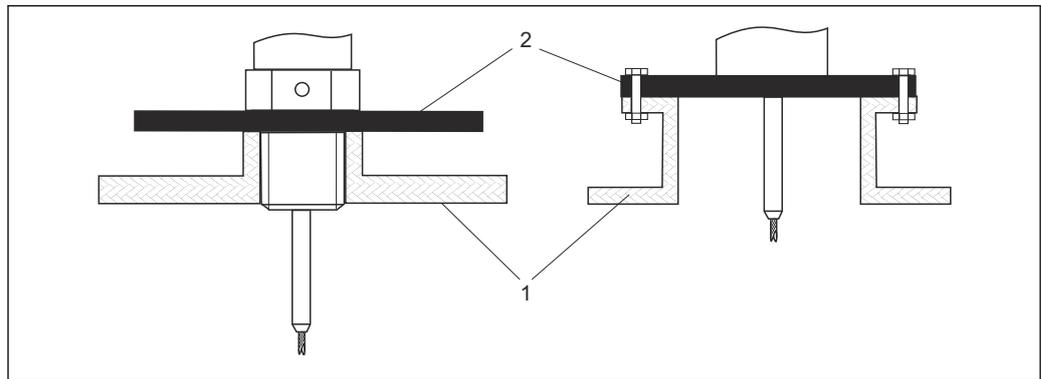
- 1 Piastra metallica
- 2 Tubo metallico
- 3 Prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio HMP40 (v. "Accessori")

#### **i** Installazione con prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio (accessori):

La produzione di grossi quantitativi di polvere può provocare la formazione di depositi dietro il disco di centraggio, con conseguenti riflessioni interferenti. Per altre opzioni di installazione, si prega di contattare Endress+Hauser.

**Installazione laterale**

- Il dispositivo può essere montato anche lateralmente, se non è consentita l'installazione dall'alto.
- In questo caso, assicurare sempre la sonda a fune.
- Qualora si ecceda la portanza laterale, prevedere un sostegno per la sonda coassiale o ad asta.
- Le sonde ad asta possono essere assicurate solo all'estremità della sonda.

**Sili non metallici**

A0012527

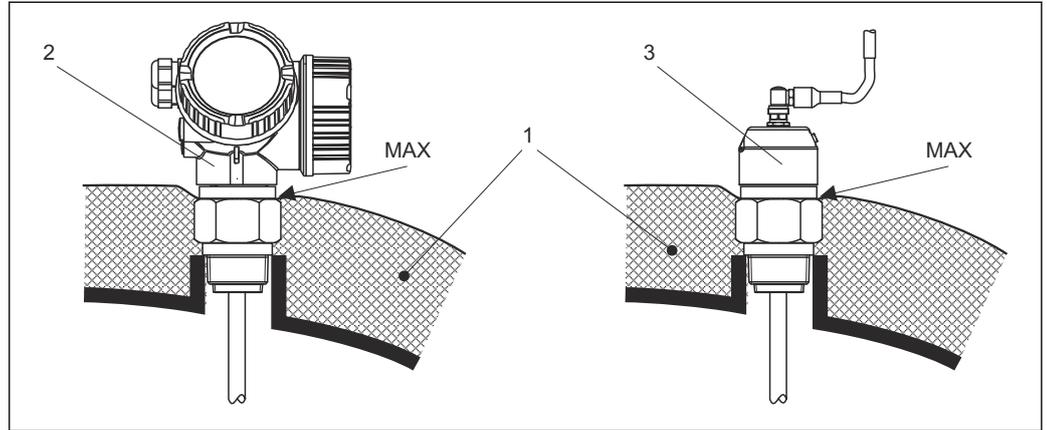
- 1 Silo non metallico  
2 Lastra in metallo o flangia in metallo

Per assicurare misure affidabili in caso di installazione in sili non metallici

- Utilizzare un dispositivo con una flangia metallica (dimensioni minime DN50/2").
- In alternativa: montare una lastra in metallo con diametro minimo di 200 mm (8 in) ad angolo retto rispetto alla sonda in corrispondenza della connessione al processo.

**Silo coibentato**

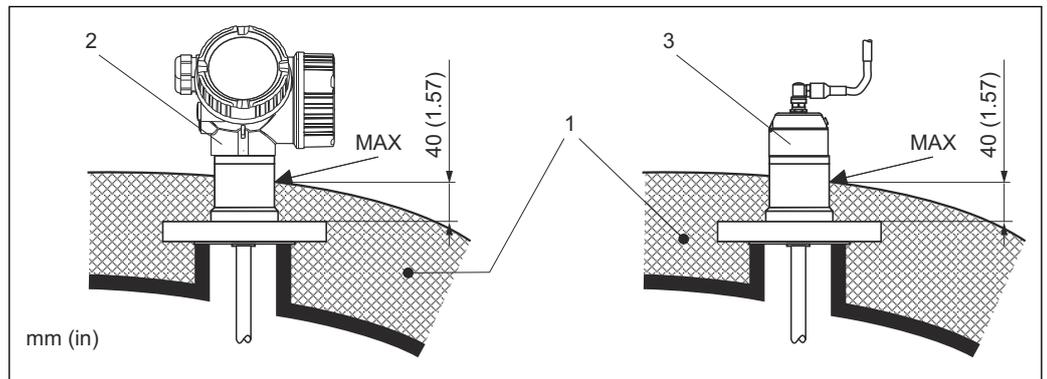
**i** In caso di temperature di processo elevate, anche il dispositivo deve essere isolato con il metodo di coibentazione normale del silo (1) per evitare il riscaldamento dell'elettronica dovuto a radiazione termica o convezione. L'isolamento non deve superare i punti contrassegnati nei disegni con "MAX".



A0014653

**10** Connessione al processo con filettatura

- 1 Isolamento del silo
- 2 Dispositivo compatto
- 3 Sensore, separato



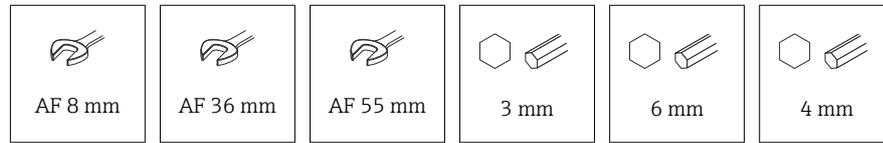
A0014654

**11** Connessione al processo con flangia - FMP57

- 1 Isolamento del silo
- 2 Dispositivo compatto
- 3 Sensore, separato

## 6.2 Montaggio del misuratore

### 6.2.1 Elenco degli utensili



- Per accorciare le sonde a fune: utilizzare una sega o un tagliabulloni
- Per accorciare le sonde ad asta o coassiali: usare una sega
- Per flange e altre connessioni al processo, utilizzare un utensile di montaggio adatto

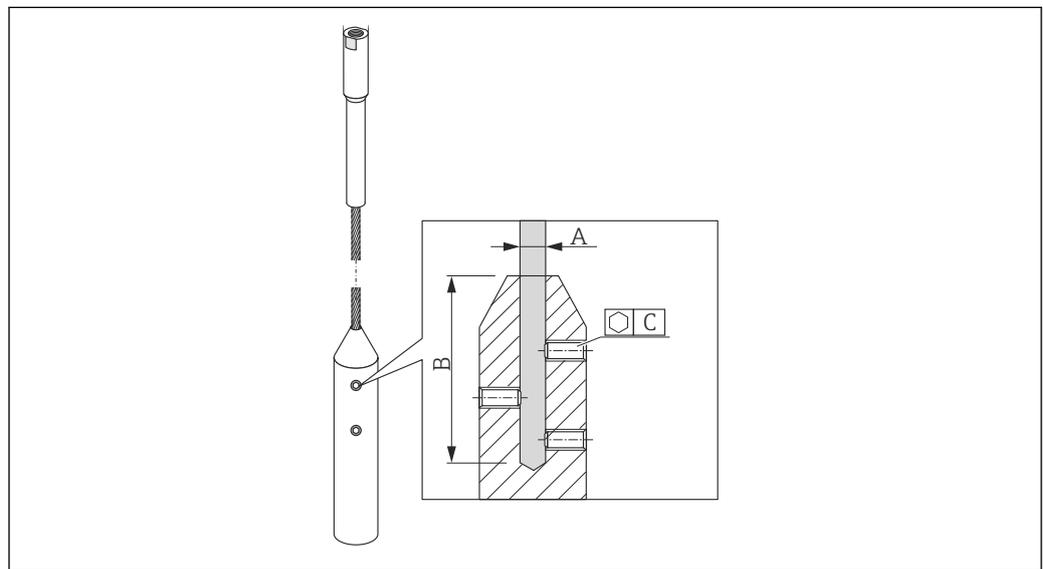
### 6.2.2 Accorciamento della sonda

#### Accorciamento delle sonde ad asta

Le sonde ad asta devono essere accorciate, se la distanza dalla base del serbatoio o dal cono di scarico è inferiore a 10 mm (0,4 in). Per accorciare, segare l'estremità inferiore della sonda ad asta.

#### Accorciamento delle sonde a fune

Le sonde a fune devono essere accorciate, se la distanza dalla base del serbatoio o dal cono di scarico è inferiore a 150 mm (6 in).



A0021693

#### Materiale della fune 316

- A:  
4 mm (0,16 in)
- B:  
40 mm (1,6 in)
- C:  
3 mm; 5 Nm (3,69 lbf ft)

**Materiale della fune 316**

- A:  
6 mm (0,24 in)
- B:  
55 mm (2,2 in)
- C:  
4 mm; 15 Nm (11,06 lbf ft)

**Materiale della fune PA > acciaio**

- A:  
6 mm (0,24 in)
- B:  
40 mm (1,6 in)
- C:  
3 mm; 5 Nm (3,69 lbf ft)

**Materiale della fune PA > acciaio**

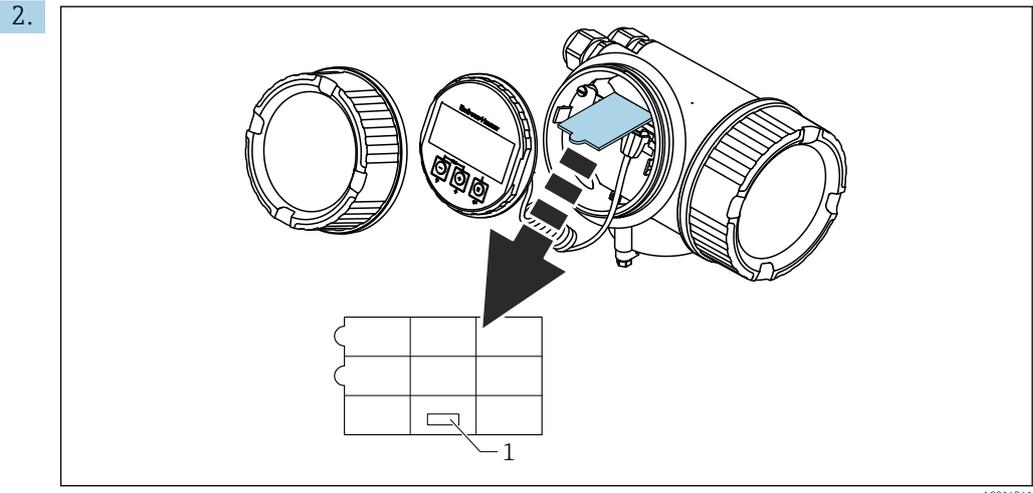
- A:  
8 mm (0,31 in)
- B:  
55 mm (2,2 in)
- C:  
4 mm; 15 Nm (11,06 lbf ft)

1. Utilizzando una chiave a brugola, svitare le viti di arresto sul peso della fune. Nota: le viti di arresto sono dotate di un apposito rivestimento che impedisce che si svitino accidentalmente. Per svitarle è quindi necessaria una coppia maggiore.
2. Rimuovere la fune sganciata dal peso.
3. Misurare la nuova lunghezza della fune.
4. Avvolgere la fune con del nastro adesivo nel punto da accorciare, per evitare che si sfilacci.
5. Segare la fune ad angolo retto o utilizzare un tagliabulloni.
6. Inserire completamente la fune nel peso.
7. Riavvitare le viti di arresto. Grazie al rivestimento delle viti di arresto, non è richiesta l'applicazione di un liquido frenafili.

**Inserimento della nuova lunghezza della sonda**

Eseguito l'accorciamento della sonda:

1. Accedere al sottomenu **Configurazione sonda** e correggere la lunghezza della sonda.

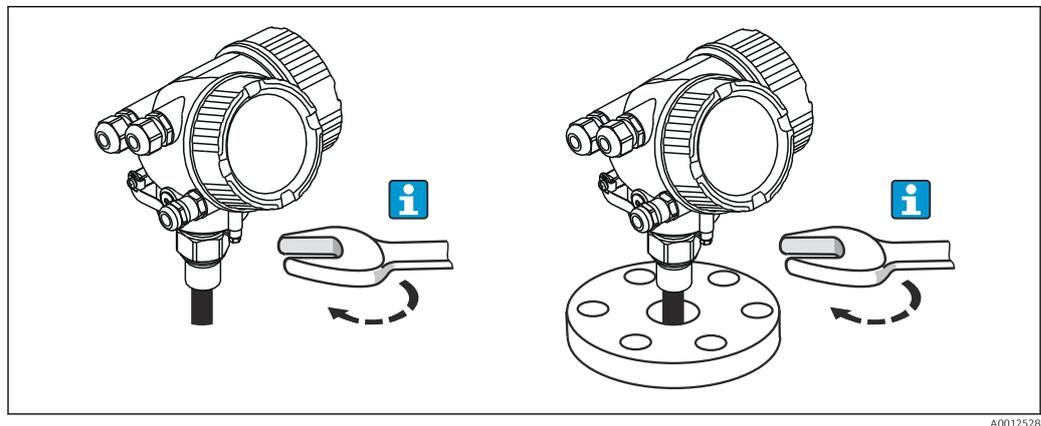


1 Campo per la nuova lunghezza della sonda

A scopo di documentazione, trascrivere la nuova lunghezza della sonda nella guida rapida che si trova nella custodia dell'elettronica, dietro il modulo display.

### 6.2.3 Montaggio del dispositivo

#### Montaggio di dispositivi con attacco filettato



Avvitare il dispositivo con attacco filettato in un manicotto o flangia, quindi assicurarlo al silo di processo mediante il manicotto/flangia.

- i** Per avvitare in sede, ruotare il bullone esagonale solo di:
  - Filettatura 3/4": 36 mm
  - Filettatura 1-1/2": 55 mm
- Coppia di serraggio massima consentita:
  - Filettatura 3/4": 45 Nm
  - Filettatura 1-1/2": 450 Nm
- Coppia di serraggio in caso di utilizzo della guarnizione in fibra aramidica fornita in dotazione con una pressione di processo di 40 bar (solo FMP51, con FMP54 non viene fornita nessuna guarnizione):
  - Filettatura 3/4": 25 Nm
  - Filettatura 1-1/2": 140 Nm
- In caso di installazione in sili metallici, assicurare un buon contatto tra le parti metalliche della connessione al processo e del silo.

### Montaggio dei dispositivi con una flangia

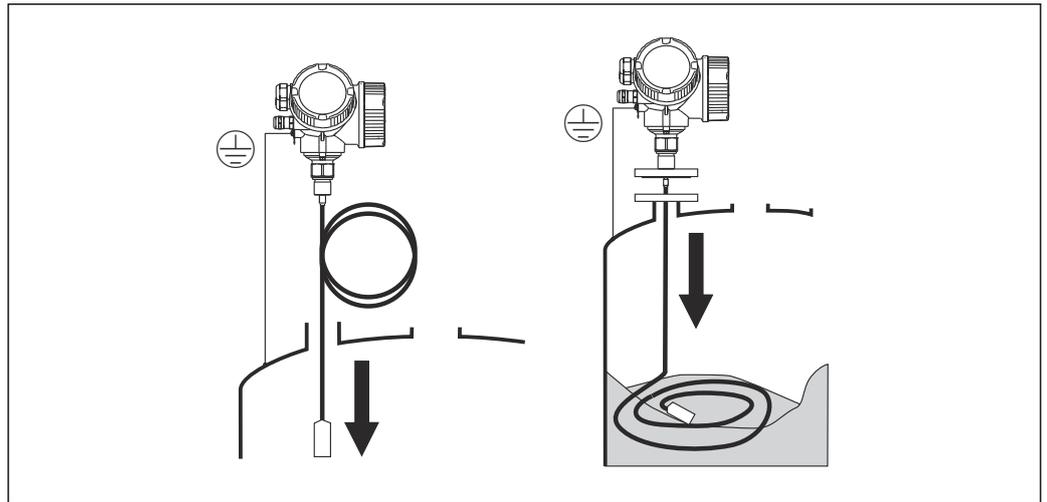
Se si impiega una guarnizione per installare il dispositivo, utilizzare dei bulloni in metallo non verniciati per garantire un buon contatto elettrico tra flangia di processo e flangia della sonda.

### Montaggio delle sonde a fune

#### AVVISO

**Le scariche elettrostatiche possono danneggiare l'elettronica.**

- Collegare la custodia alla terra prima di calare la sonda a fune nel silo.



A0012529

Mentre si cala la sonda a fune nel silo occorre prestare attenzione ai seguenti punti:

- Svolgere lentamente la fune e calarla con cautela nel silo.
- Assicurarsi che la fune non si pieghi e non si torca.
- Evitare che il peso inizi a oscillare in maniera incontrollata, poiché in questo modo si potrebbero danneggiare le strutture interne del silo.

#### **i** Montaggio delle sonde a fune in un silo parzialmente pieno

In caso di ammodernamento di un silo con Levelflex, non è sempre possibile svuotare il silo. La fune può essere montata se quest'ultimo è pieno per almeno 2/3. In questo caso, se possibile effettuare un'ispezione visiva dopo il montaggio: la fune non deve attorcigliarsi o piegarsi quando si svuota il silo. La fune sospesa deve essere completamente allungata affinché sia possibile ottenere una misura accurata.

### 6.2.4 Montaggio della versione "Sensore, separato"

**i** Questa sezione vale solo per i dispositivi con versione "Struttura sonda" = "Sensore, separato" (posizione 600, versione MB/MC/MD).

Con la versione "Struttura sonda" = "separata", la fornitura comprende:

- Sonda con connessione al processo
- Custodia dell'elettronica
- Staffa di montaggio per installazione della custodia dell'elettronica a parete o su una palina
- Cavo di collegamento (lunghezza come ordinata). Il cavo di collegamento è provvisto di un connettore rettilineo e di un connettore ad angolo di 90°. A seconda delle condizioni di installazione il connettore ad angolo può essere collegato alla sonda o alla custodia dell'elettronica.

**⚠ ATTENZIONE**

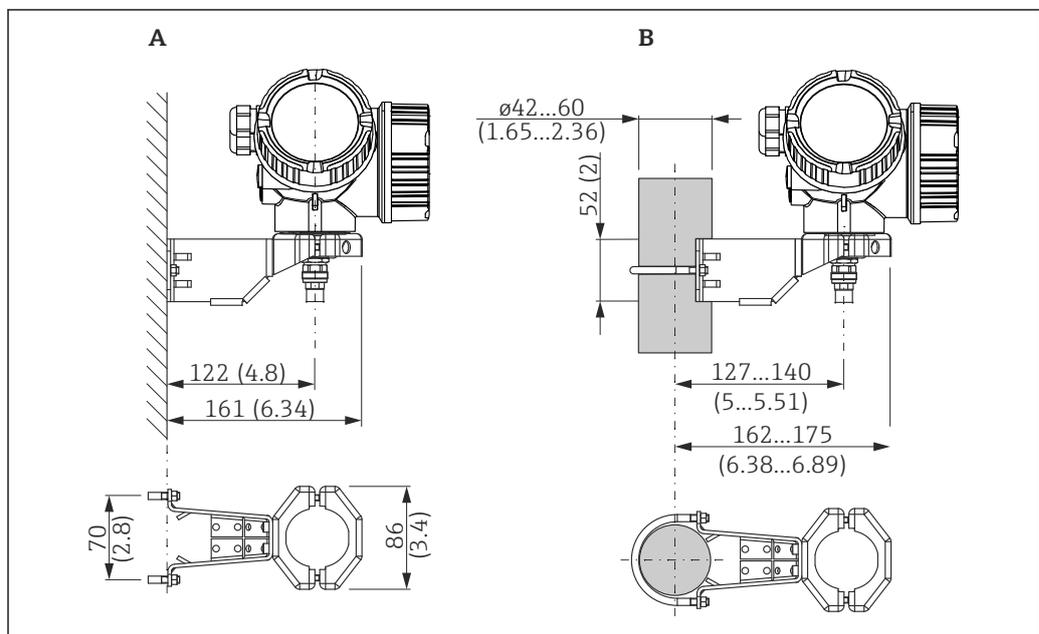
Le sollecitazioni meccaniche possono danneggiare o allentare i connettori del cavo di collegamento.

- ▶ Prima di collegare il cavo di collegamento, montare saldamente la sonda e la custodia dell'elettronica.
- ▶ Posare il cavo di collegamento in modo che non sia esposto a sollecitazioni meccaniche. Raggio di curvatura minimo: 100 mm (4 in).
- ▶ Quando si collega il cavo occorre collegare prima il connettore dritto, poi quello ad angolo. Serrare i dadi per raccordi di entrambi i connettori: 6 Nm.

**i** La sonda, l'elettronica e il cavo di collegamento sono compatibili tra loro e hanno un numero di serie comune. Solo i componenti con il medesimo numero di serie possono essere collegati tra loro.

In caso di vibrazioni forti è anche possibile utilizzare un frenafili, ad es. Loctite 243, sui connettori a innesto.

**Montaggio della custodia dell'elettronica**

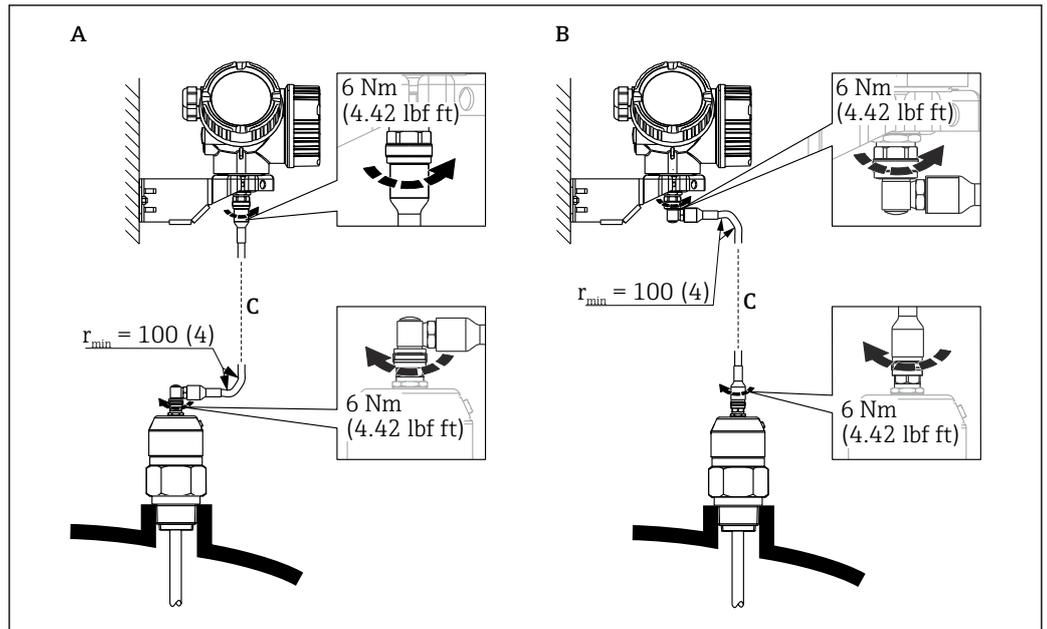


12 Installazione della custodia dell'elettronica con staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

- A Montaggio a parete
- B Installazione su palina

**Connessione del cavo di collegamento**



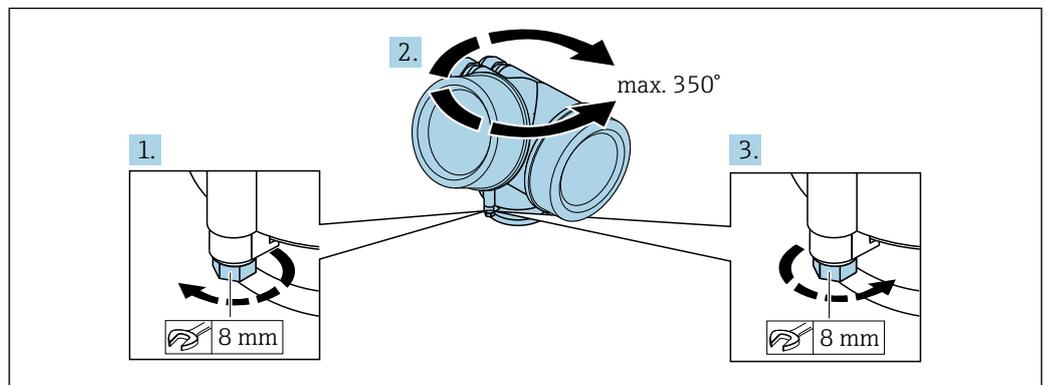


13 Connessione del cavo di collegamento. Il cavo può essere connesso nei modi seguenti. Unità di misura mm (in)

- A Connettore ad angolo in corrispondenza della sonda  
 B Connettore ad angolo in corrispondenza della custodia dell'elettronica  
 C Lunghezza del cavo separato come da ordine

### 6.2.5 Rotazione della custodia del trasmettitore

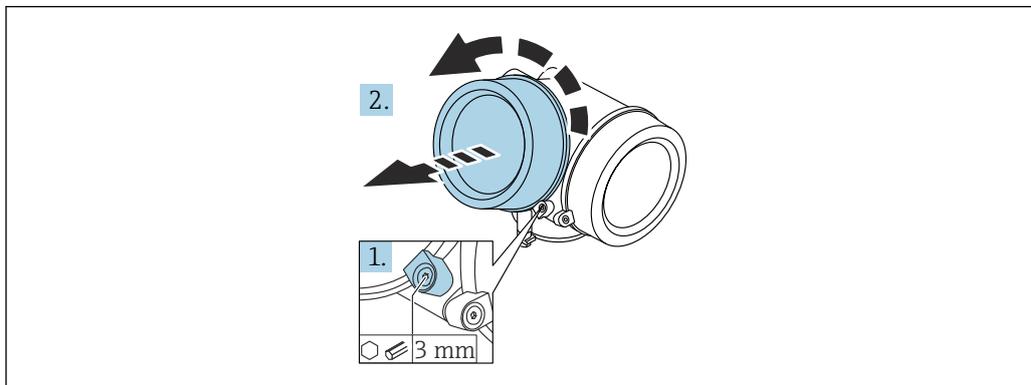
La custodia del trasmettitore può essere ruotata per consentire un facile accesso al vano connessioni o al modulo display:



1. Svitare la vite di sicurezza con una chiave inglese.
2. Ruotare la custodia nella direzione desiderata.
3. Serrare la vite di sicurezza (1,5 Nm per custodia in plastica; 2,5 Nm per custodia in alluminio o acciaio inox).

## 6.2.6 Rotazione del display

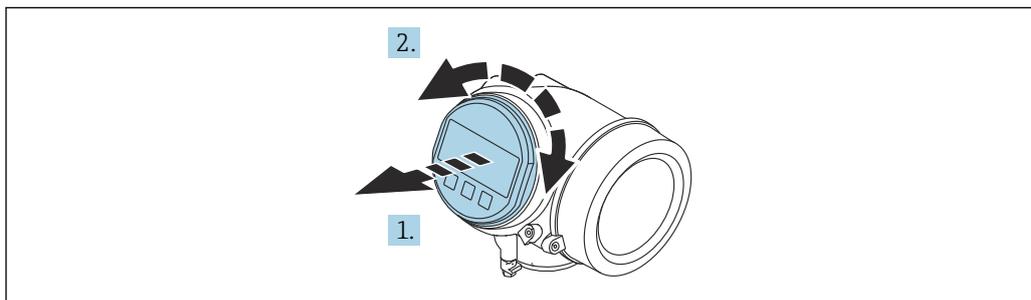
### Apertura del coperchio



A0021430

1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90 ° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio e controllare la relativa guarnizione; se necessario, sostituirla.

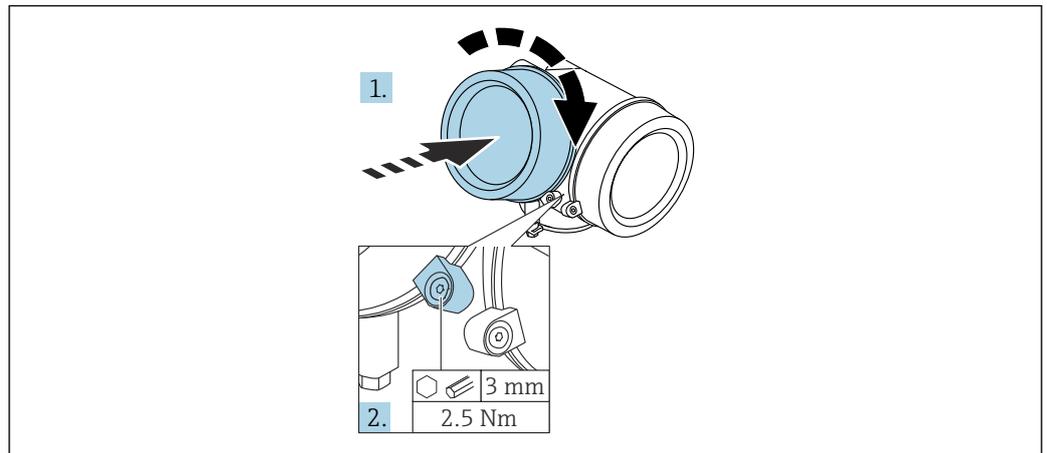
### Rotazione del modulo display



A0036401

1. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
2. Ruotare il modulo display fino alla posizione richiesta: max. 8 x 45 ° in ciascuna direzione.
3. Guidare il cavo spiralato nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica.

### Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica



1. Avvitare il coperchio del vano dell'elettronica.
2. Ruotare il fermo di sicurezza di 90 ° in senso orario e serrare la vite del fermo di sicurezza del coperchio del vano dell'elettronica con 3 mm utilizzando la chiave a brugola (2,5 Nm).

## 6.3 Verifica finale dell'installazione

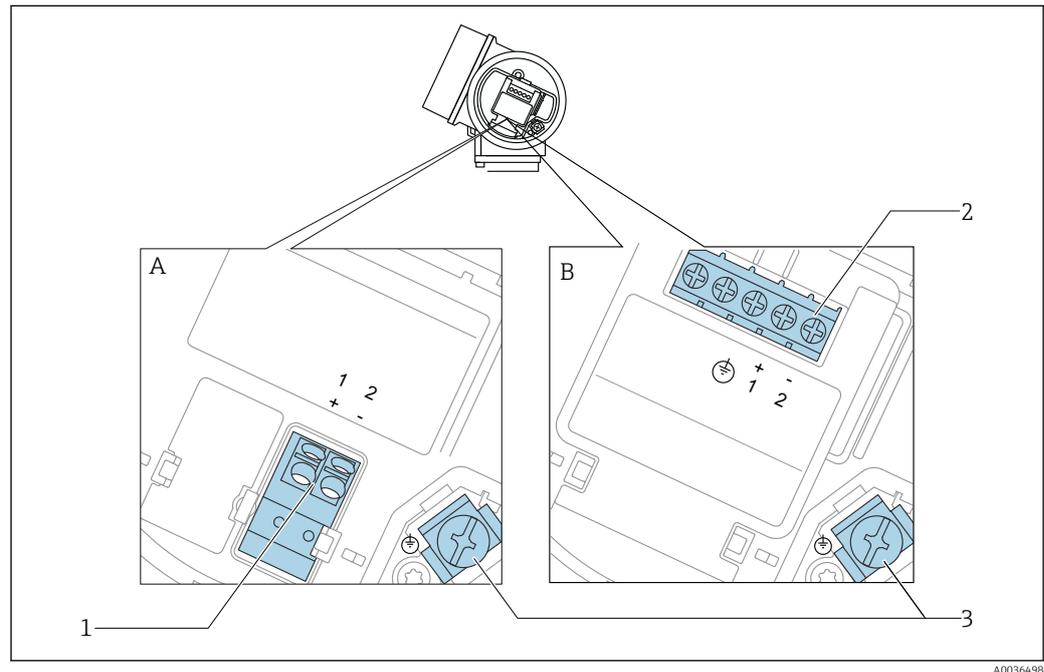
- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?
  - Temperatura di processo
  - Pressione di processo
  - Campo di temperatura ambiente
  - Campo di misura
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
- Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?
- Il misuratore è adeguatamente protetto dagli urti?
- Tutte le viti di montaggio e di sicurezza sono fermamente serrate?
- Il dispositivo è fissato correttamente?

## 7 Collegamento elettrico

### 7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

#### 7.1.1 Assegnazione dei morsetti

##### Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART



14 Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART

A Senza protezione alle sovratensioni integrata

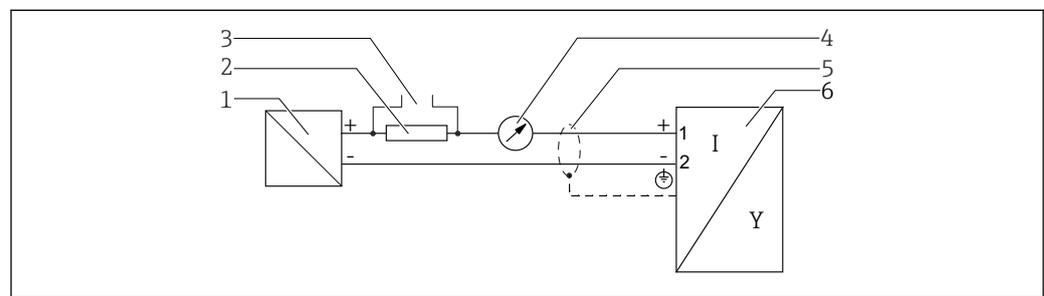
B Con protezione alle sovratensioni integrata

1 Connessione 4-20 mA HART passiva: morsetti 1 e 2, senza protezione alle sovratensioni integrata

2 Connessione 4-20 mA HART passiva: morsetti 1 e 2, con protezione alle sovratensioni integrata

3 Morsetto per la schermatura del cavo

##### Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART



15 Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART

1 Barriera attiva con alimentazione (ad es. RN221N); rispettare la tensione ai morsetti

2 Resistore di comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo

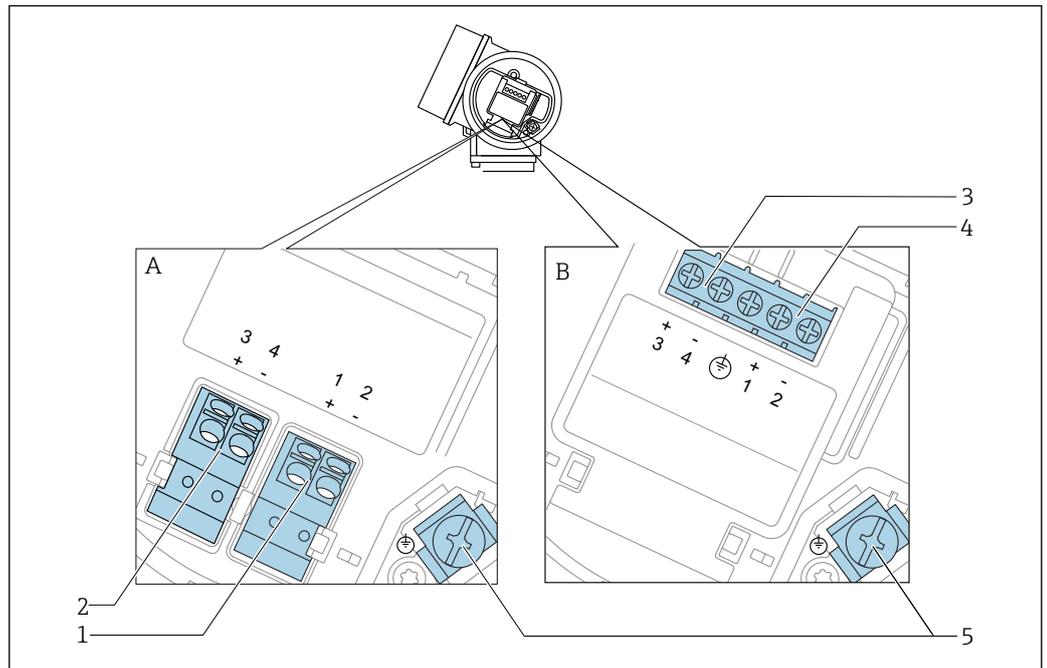
3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)

4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo

5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo

6 Misuratore

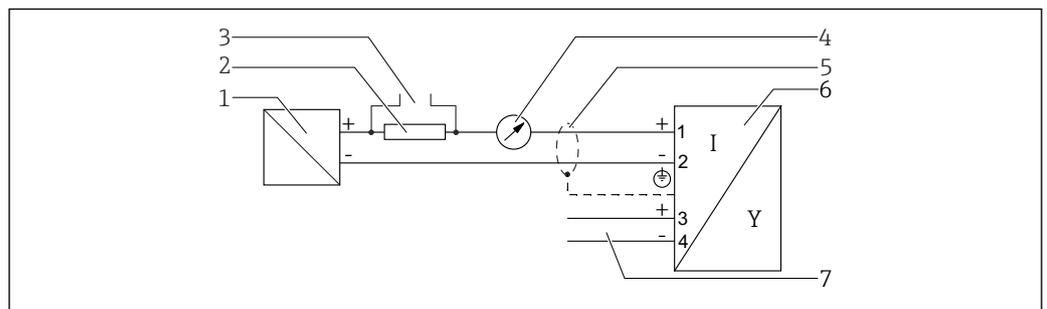
**Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch**



**16** Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch

- A Senza protezione alle sovratensioni integrata
- B Con protezione alle sovratensioni integrata
- 1 Connessione 4-20 mA HART passiva: morsetti 1 e 2, senza protezione alle sovratensioni integrata
- 2 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata
- 3 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, con protezione alle sovratensioni integrata
- 4 Connessione 4-20 mA HART passiva: morsetti 1 e 2, con protezione alle sovratensioni integrata
- 5 Morsetto per la schermatura del cavo

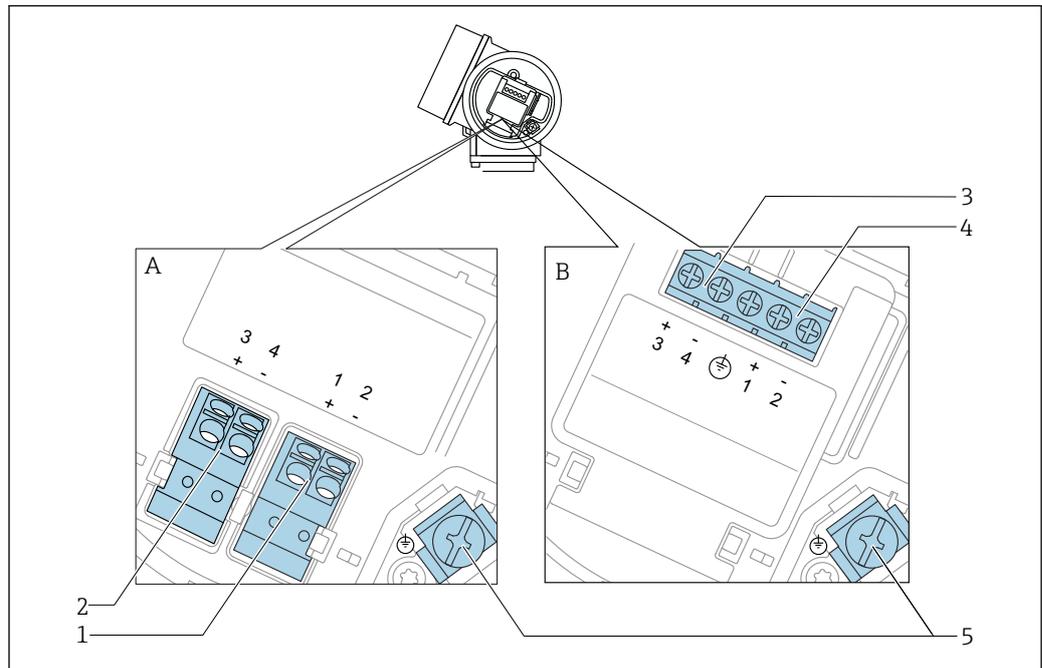
**Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch**



**17** Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch

- 1 Barriera attiva con alimentazione (ad es. RN221N); rispettare la tensione ai morsetti
- 2 Resistore di comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo
- 6 Misuratore
- 7 Uscita switch (open collector)

### Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, 4-20 mA



18 Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A Senza protezione alle sovratensioni integrata

B Con protezione alle sovratensioni integrata

1 Connessione dell'uscita in corrente 1, 4-20mA HART passiva: morsetti 1 e 2, senza protezione alle sovratensioni integrata

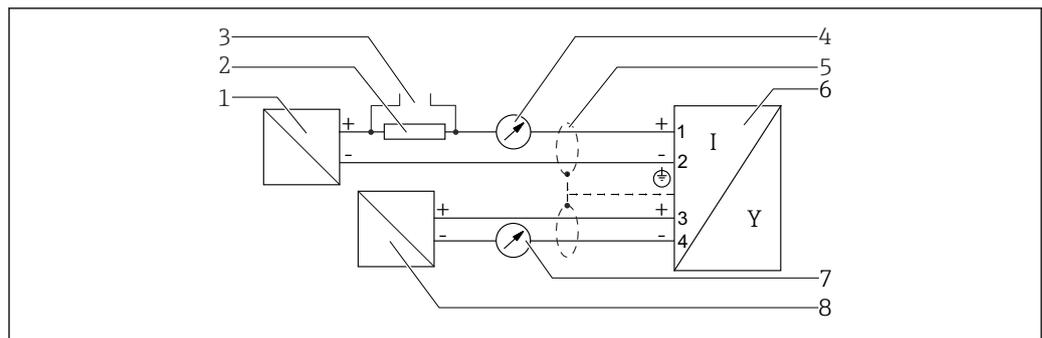
2 Connessione dell'uscita in corrente 2, 4-20mA: morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

3 Connessione dell'uscita in corrente 2, 4-20mA: morsetti 3 e 4, con protezione alle sovratensioni integrata

4 Connessione dell'uscita in corrente 1, 4-20mA HART passiva: morsetti 1 e 2, con protezione alle sovratensioni integrata

5 Morsetto per la schermatura del cavo

### Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, 4-20 mA



19 Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, 4-20 mA

1 Barriera attiva con alimentazione (ad es. RN221N); rispettare la tensione ai morsetti

2 Resistore di comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo

3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)

4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo

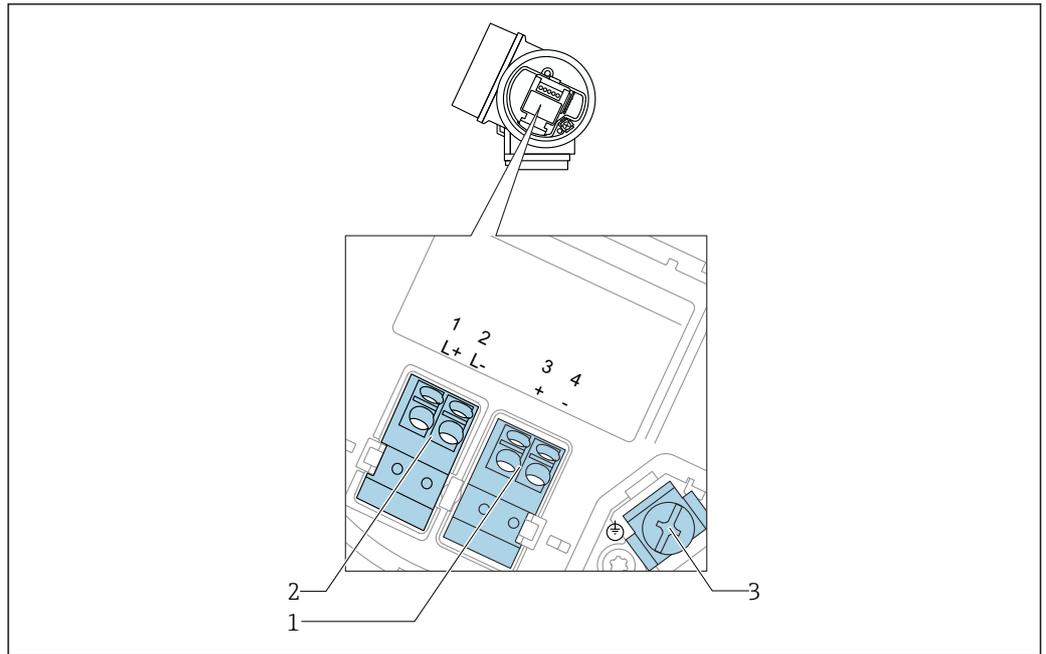
5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo

6 Misuratore

7 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo

8 Barriera attiva con alimentazione (ad es. RN221N), uscita in corrente 2; rispettare la tensione ai morsetti

### Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

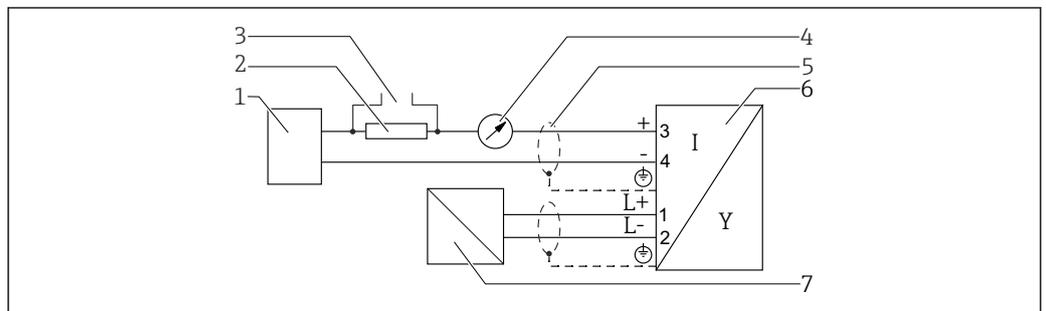


A0036516

20 Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

- 1 Connessione 4-20 mA HART (attiva): morsetti 3 e 4
- 2 Connessione della tensione di alimentazione: morsetti 1 e 2
- 3 Morsetto per la schermatura del cavo

### Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

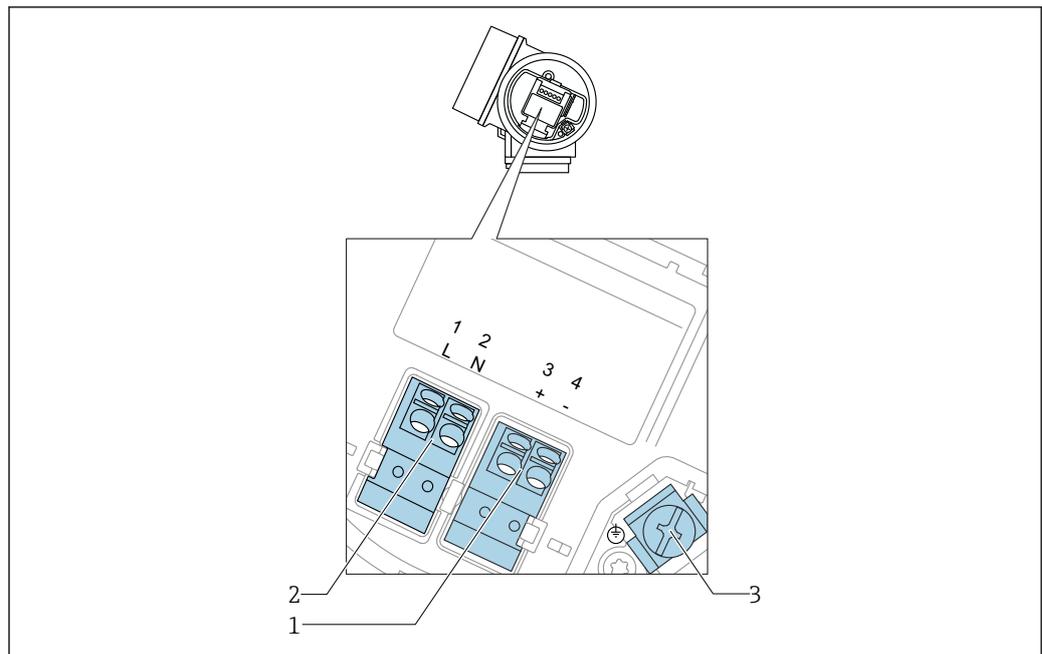


A0036526

21 Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)

- 1 Unità di elaborazione dati, ad es. PLC
- 2 Resistore di comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo
- 6 Misuratore
- 7 Tensione di alimentazione; rispettare la tensione ai morsetti e le specifiche del cavo

### Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)



A0036519

22 Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

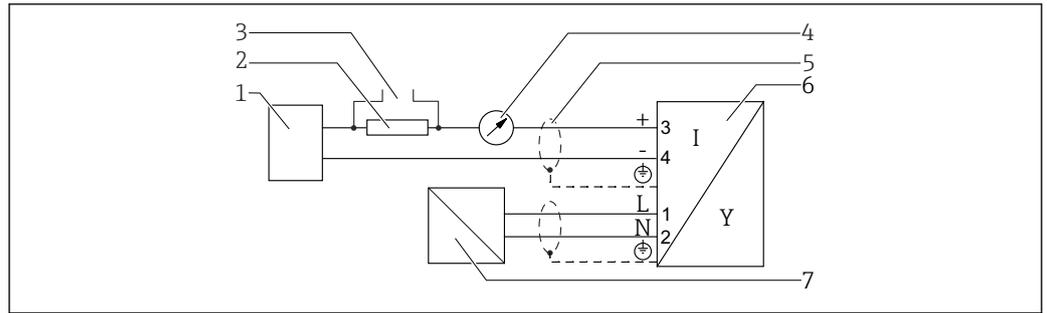
- 1 Connessione 4-20 mA HART (attiva): morsetti 3 e 4
- 2 Connessione della tensione di alimentazione: morsetti 1 e 2
- 3 Morsetto per la schermatura del cavo

#### **ATTENZIONE**

##### Per garantire la sicurezza elettrica:

- ▶ Non scollegare la connessione di protezione.
- ▶ Scollegare la tensione di alimentazione prima di scollegare la terra di protezione.

- i** Collegare la terra di protezione al morsetto di terra interno (3) prima di collegare la tensione di alimentazione. Se necessario, collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno.
- i** Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC): **non** mettere a terra il dispositivo solo tramite il conduttore di protezione del cavo di alimentazione. La messa a terra funzionale deve essere collegata anche alla connessione al processo (flangia o attacco filettato) o al morsetto di terra esterno.
- i** In prossimità del dispositivo deve essere previsto un interruttore di linea facilmente accessibile. Questo interruttore deve essere contrassegnato chiaramente come sezionatore del dispositivo (IEC/EN61010).

**Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

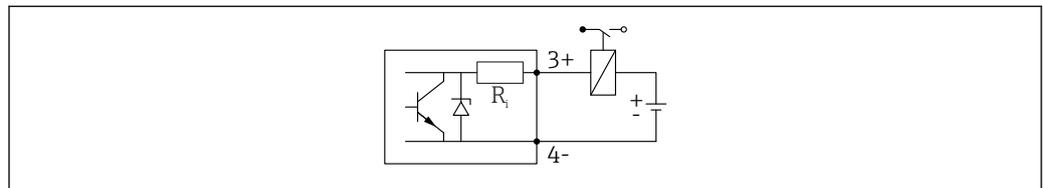
A0036527

23 Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

- 1 Unità di elaborazione dati, ad es. PLC
- 2 Resistore di comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo; rispettare la specifica del cavo
- 6 Misuratore
- 7 Tensione di alimentazione; rispettare la tensione ai morsetti e le specifiche del cavo

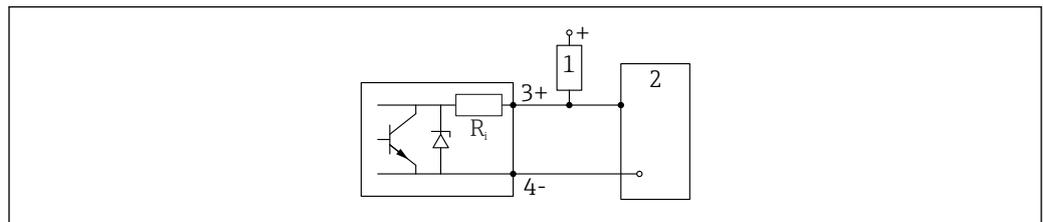
### Esempi di connessione per l'uscita switch

**i** Nel caso degli strumenti HART, l'uscita switch è disponibile in opzione.



A0015909

**24** Connessione di un relè



A0015910

**25** Connessione a un ingresso digitale

- 1 Resistore di pull-up
- 2 Ingresso digitale

**i** Per un'immunità ottimale alle interferenze, si consiglia di collegare un resistore esterno (resistenza interna del relè o resistore di pull-up)  $< 1000 \Omega$ .

### 7.1.2 Specifiche del cavo

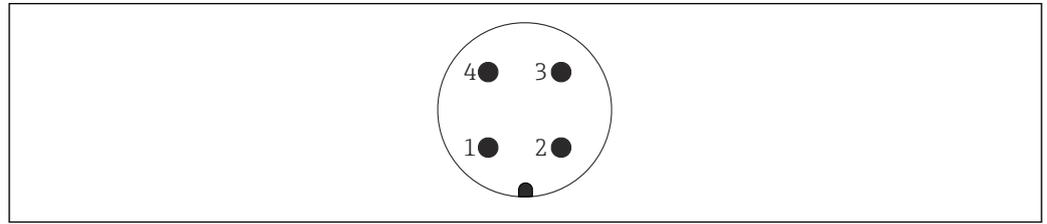
- **Strumenti senza protezione alle sovratensioni integrata**  
Morsetti a molla a inserzione per sezioni del filo  $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  (20 ... 14 AWG)
- **Strumenti con protezione alle sovratensioni integrata**  
Morsetti a vite per sezioni del filo  $0,2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  (24 ... 14 AWG)
- Per temperatura ambiente  $T_U \geq 60 \text{ °C}$  (140 °F): utilizzare un cavo per temperatura  $T_U + 20 \text{ K}$ .

#### HART

- Se si usa solo il segnale analogico, per il dispositivo è sufficiente un cavo normale.
- Nel caso di protocollo HART, si consiglia un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.
- Per dispositivi a 4 fili: il cavo standard del dispositivo è sufficiente per la linea di alimentazione.

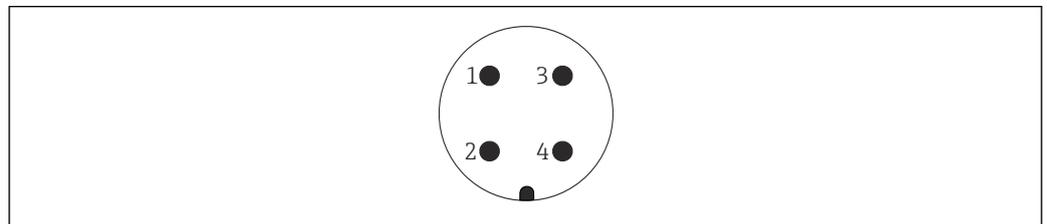
### 7.1.3 Connettori del dispositivo

 Nel caso delle versioni del dispositivo con connettore (M12 o 7/8"), non è necessario aprire la custodia per collegare il cavo del segnale.



 26 Assegnazione dei pin del connettore M12

- 1 Segnale +
- 2 Non assegnato
- 3 Segnale -
- 4 Messa a terra



 27 Assegnazione dei pin del connettore 7/8"

- 1 Segnale -
- 2 Segnale +
- 3 Non assegnato
- 4 Schermatura

## 7.1.4 Alimentazione

### Bifilare, 4-20mA HART, passiva

bifilare; 4-20mA HART<sup>1)</sup>

| "Approvazione" <sup>2)</sup>  | Tensione ai morsetti U del dispositivo | Carico massimo R, in base alla tensione di alimentazione U <sub>0</sub> dell'alimentatore |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Area sicura</li> <li>■ Ex nA</li> <li>■ Ex ic</li> <li>■ CSA GP</li> </ul> | 11,5 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>         | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0035511</p>                              |
| Ex ia / IS  | 11,5 ... 30 V <sup>4)</sup>            |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d / XP</li> <li>■ Ex ic[ia]</li> <li>■ Ex tD / DIP</li> </ul>           | 13,5 ... 30 V <sup>4) 5)</sup>         | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0034969</p>                              |

1) Voce 020 della codificazione del prodotto: opzione A

2) Posizione 010 della codificazione del prodotto

3) Per temperatura ambiente  $T_a \leq -30^\circ\text{C}$  ( $-22^\circ\text{F}$ ), è richiesta una tensione minima di 14 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA). Per temperature ambiente  $T_a \geq 60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ), è richiesta una tensione minima di 12 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA). La corrente di avvio può essere configurata. Se il dispositivo funziona con una corrente fissa  $I \geq 4,5$  mA (modalità multidrop HART), è sufficiente una tensione  $U \geq 11,5$  V per tutto il campo di temperatura ambiente.

4) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 2 V.

5) Per temperature ambiente  $T_a \leq -20^\circ\text{C}$  ( $-4^\circ\text{F}$ ), è richiesta una tensione minima di 16 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).

bifilare; 4-20 mA HART, uscita switch <sup>1)</sup>

| "Approvazione" <sup>2)</sup>  | Tensione ai morsetti U del dispositivo | Carico massimo R, in base alla tensione di alimentazione U <sub>0</sub> dell'alimentatore |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Area sicura</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA[ia]</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex d[ia] / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul> | 13,5 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>         | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0034971</p>                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP</li> </ul>  | 13,5 ... 30 V <sup>3) 4)</sup>         |   |

- 1) Voce 020 della codificazione del prodotto: opzione B
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Per temperature ambiente  $T_a \leq -30\text{ °C}$  (-22 °F), è richiesta una tensione minima di 16 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).
- 4) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 2 V.

bifilare; 4-20mA HART, 4-20mA <sup>1)</sup>

| "Approvazione" <sup>2)</sup> | Tensione ai morsetti U del dispositivo                | Carico massimo R, in base alla tensione di alimentazione U <sub>0</sub> dell'alimentatore |
|------------------------------|---|---|
| qualsiasi                    | <b>Canale 1:</b><br>13,5 ... 30 V <sup>3) 4) 5)</sup> | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0034969</p>                              |
|                              | <b>Canale 2:</b><br>12 ... 30 V                       |   |

- 1) Voce 020 della codificazione del prodotto: opzione C
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Per temperature ambiente  $T_a \leq -30\text{ °C}$  (-22 °F), è richiesta una tensione minima di 16 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).
- 4) Per temperature ambiente  $T_a \leq -40\text{ °C}$  (-40 °F), la tensione ai morsetti massima deve essere limitata a  $U \leq 28\text{ V}$ .
- 5) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 2 V.

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Protezione dall'inversione di polarità</b>                            | Si               |
| <b>Ripple residuo consentito con <math>f = 0 \dots 100</math> Hz</b>     | $U_{SS} < 1$ V   |
| <b>Ripple residuo consentito con <math>f = 100 \dots 10000</math> Hz</b> | $U_{SS} < 10$ mV |

**A 4 fili, 4-20 mA HART, attivo**

| "Alimentazione, uscita" <sup>1)</sup>      | Tensione ai morsetti  | Carico massimo<br>$R_{max}$ |
|--|---|-----------------------------|
| K: a 4 fili, 90...253 V c.a.; 4-20 mA HART | 90 ... 253 V <sub>AC</sub> (50 ... 60 Hz), categoria sovratensioni II | 500 Ω                       |
| L: a 4 fili 10,4...48 V c.c.; 4-20 mA HART | 10,4 ... 48 V <sub>DC</sub>   |                             |

1) posizione 020 della codificazione del prodotto

**7.1.5 Protezione alle sovratensioni**

Se il misuratore è utilizzato per misure di livello in liquidi infiammabili, che richiedono l'uso di una protezione alle sovratensioni secondo DIN EN 60079-14, standard per procedure di verifica 60060-1 (10 kA, impulsi 8/20 μs), si deve installare un modulo di protezione alle sovratensioni.

**Modulo di protezione alle sovratensioni integrato**

Un modulo di protezione alle sovratensioni integrato è disponibile per i dispositivi bifilari HART e per quelli PROFIBUS PA e FOUNDATION Fieldbus.

Codificazione del prodotto: voce 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni".

| Dati tecnici                                      |                |
|---|----------------|
| Resistenza per canale                             | 2 × 0,5 Ω max. |
| Soglia di tensione continua                       | 400 ... 700 V  |
| Soglia di tensione di impulso                     | < 800 V        |
| Capacità a 1 MHz                                  | < 1,5 pF       |
| Tensione di impulso di scarica nominale (8/20 μs) | 10 kA          |

**Modulo di protezione alle sovratensioni esterno**

I dispositivi HAW562 e HAW569 di Endress+Hauser sono adatti come protezione alle sovratensioni esterna.

-  Per informazioni dettagliate, consultare la seguente documentazione:
- HAW562: TI01012K
  - HAW569: TI01013K

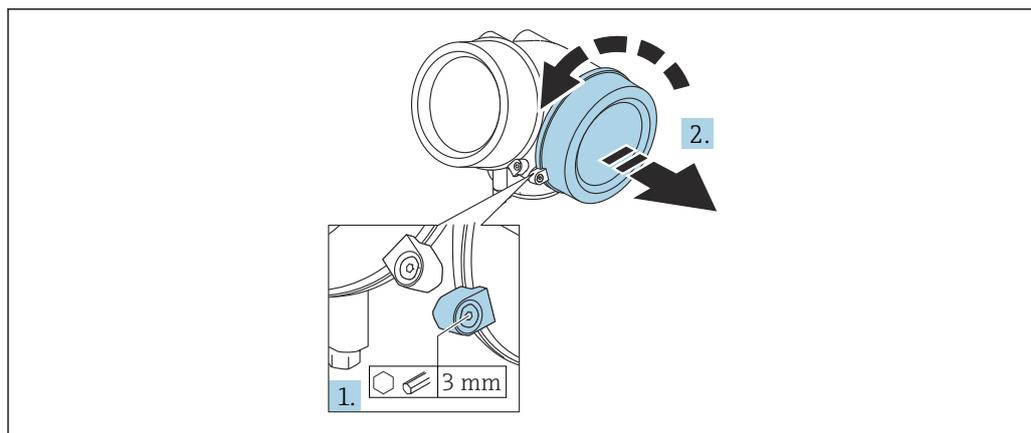
**7.2 Connessione del misuratore**** AVVERTENZA****Rischio di esplosione!**

- ▶ Rispettare le norme locali in vigore.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nelle istruzioni di sicurezza (XA).
- ▶ Utilizzare esclusivamente i pressacavi specificati.
- ▶ Verificare che l'alimentazione corrisponda ai dati riportati sulla targhetta.
- ▶ Disattivare l'alimentazione prima di connettere il misuratore.
- ▶ Prima di attivare l'alimentazione, collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno.

**Utensili/accessori richiesti:**

- Per strumenti con blocco per coperchio: chiave a brugola AF3
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: una ferrula per ciascun filo da collegare.

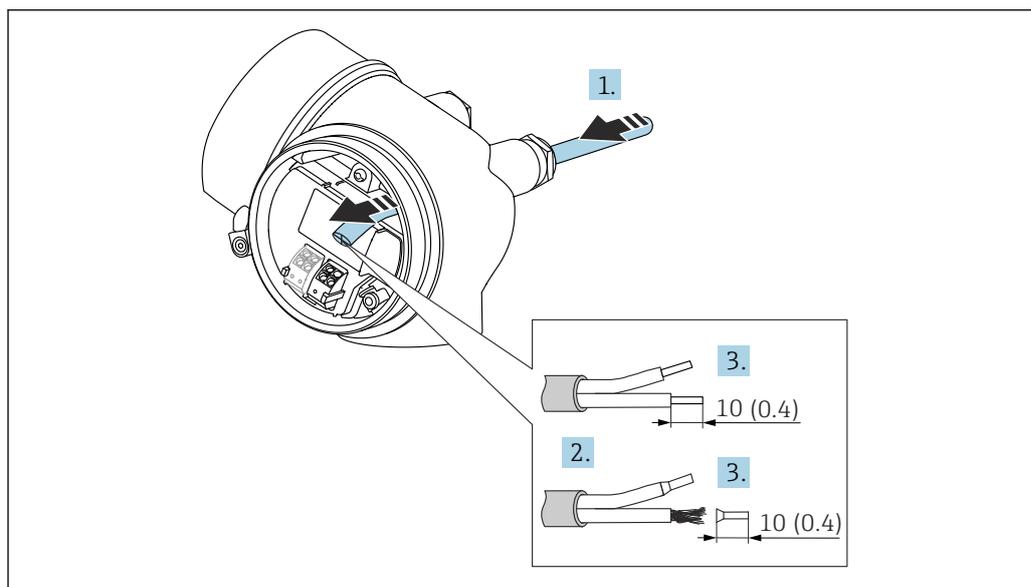
### 7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



A0021490

1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo di 90 ° in senso orario.
2. Svitare quindi il coperchio del vano connessioni e controllare la relativa guarnizione; sostituirla se necessario.

### 7.2.2 Connessione

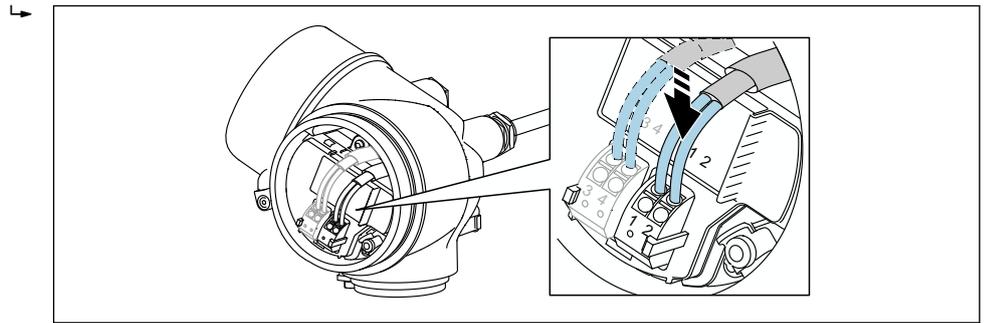


A0036418

28 Dimensioni: mm (in)

1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
2. Rimuovere la schermatura del cavo.
3. Spellare le estremità del cavo per un tratto di 10 mm (0,4 in). Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
4. Serrare saldamente i pressacavi.

5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.

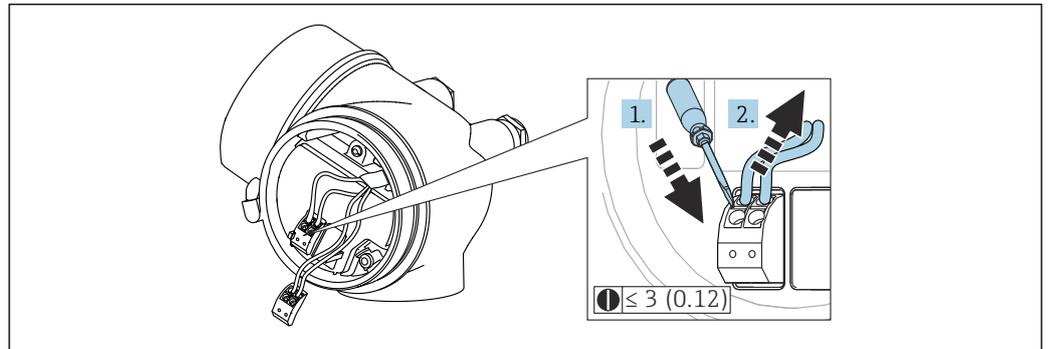


A0034682

6. Se si utilizzano cavi schermati: collegare la schermatura del cavo al morsetto di terra.

### 7.2.3 Morsetti a molla a innesto

Nel caso di strumenti privi di protezione alle sovratensioni, il collegamento elettrico viene effettuato per mezzo di morsetti a molla a innesto. Si possono utilizzare conduttori rigidi o flessibili con ferrule, che possono essere inseriti direttamente nel morsetto senza utilizzare la leva per creare automaticamente un contatto.



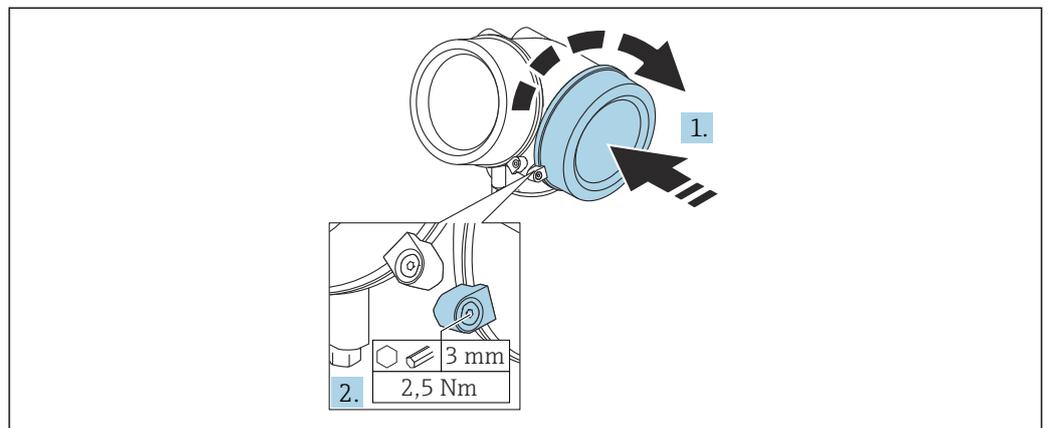
A0013661

29 Dimensioni: mm (in)

Per rimuovere i cavi dal morsetto:

1. Utilizzando un cacciavite a lama piatta  $\leq 3$  mm, spingere nella fessura tra i due fori del morsetto
2. estraendo contemporaneamente l'estremità del cavo dal morsetto.

### 7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

1. Riavvitare saldamente il coperchio sul vano connessioni.
2. Ruotare il fermo di sicurezza di 90 ° in senso antiorario e serrarlo con una coppia di 2,5 Nm (1,84 lbf ft) mediante la chiave a brugola (3 mm).

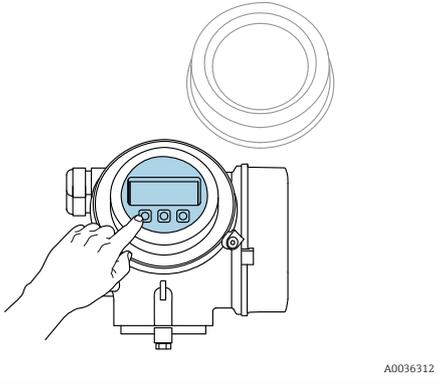
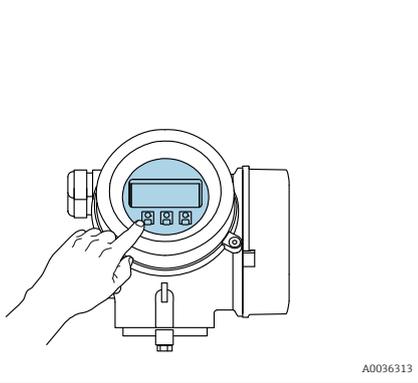
### 7.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- I cavi utilizzati rispettano i requisiti?
- I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- L'assegnazione dei morsetti è corretta ?
- Se necessario, è stata realizzata una messa a terra di protezione?
- In presenza della tensione di alimentazione, il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il modulo display visualizza dei valori?
- Tutti i coperchi delle custodie sono stati montati e fissati?
- Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?

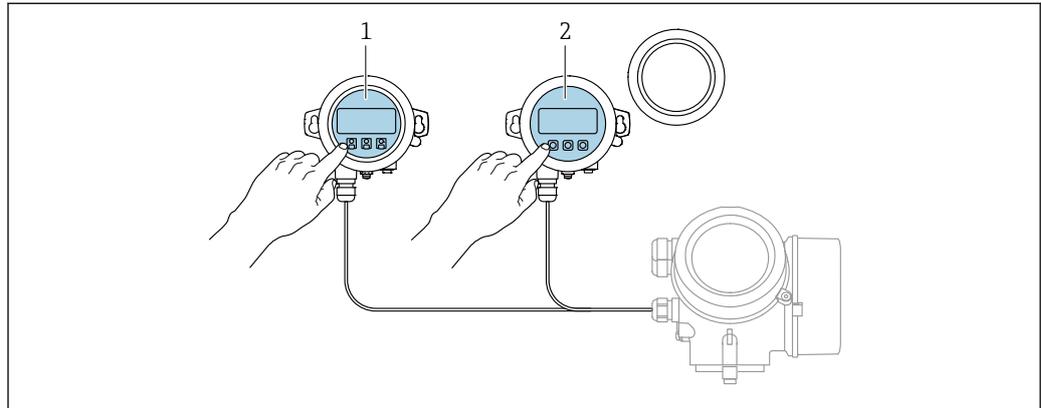
## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica

#### 8.1.1 Controllo locale

| Comando mediante                         | <i>Pulsanti</i>  | <i>Touch Control</i>   |
|--|--|--|
| Codice d'ordine per "Display; controllo" | Opzione C "SD02"   | Opzione E "SD03"   |
|  |   |              |
| Elementi del display                     | Display a 4 righe  | Display a 4 righe<br>Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errore del dispositivo |
|  | Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso   |  |
|  | Temperatura ambiente consentita per il display: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)<br>La leggibilità del display può essere compromessa nel caso di temperature fuori dal campo consentito. |  |
| Elementi operativi                       | controllo locale mediante 3 pulsanti (⊕, ⊖, ⊞)   | controllo esterno mediante Touch Control; 3 tasti ottici: ⊕, ⊖, ⊞                                |
|  | Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose  |  |
| Funzionalità aggiuntive                  | Funzione di backup dati<br>La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.  |  |
|  | Funzione di confronto dati<br>La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.                                    |  |
|  | Funzione di trasferimento dati<br>La configurazione del trasmettitore può essere trasferita a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.  |  |

### 8.1.2 Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50



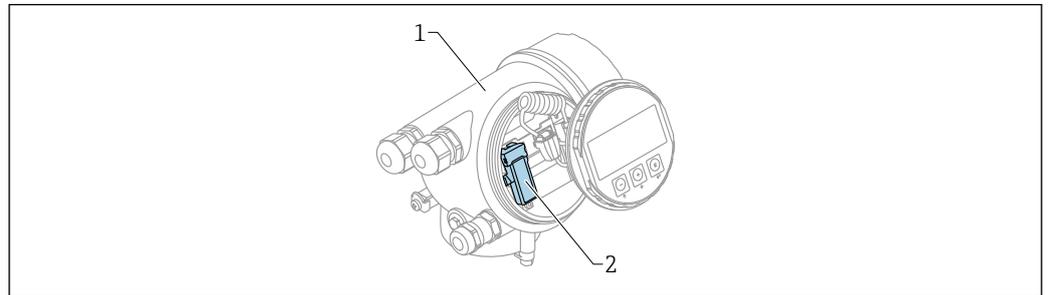
A0036314

30 Opzioni operative FHX50

- 1 Display operativo e di visualizzazione SD03, tasti ottici; può essere azionato attraverso il vetro del coperchio
- 2 Display operativo e di visualizzazione SD02, pulsanti; il coperchio deve essere tolto

### 8.1.3 Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®

#### Requisiti



A0036790

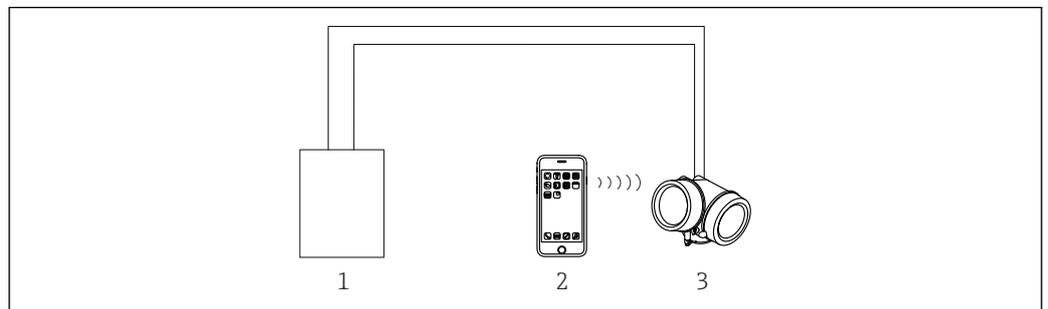
31 Dispositivo con modulo Bluetooth

- 1 Custodia dell'elettronica del dispositivo
- 2 Modulo Bluetooth

Questa opzione operativa è disponibile solo per i dispositivi con modulo Bluetooth. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Il dispositivo è stato ordinato con un modulo Bluetooth: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NF "Bluetooth"
- Il modulo Bluetooth è stato ordinato come accessorio (codice d'ordine 71377355) ed è stato montato. Consultare la Documentazione speciale SD02252F.

#### Operatività mediante SmartBlue (app)



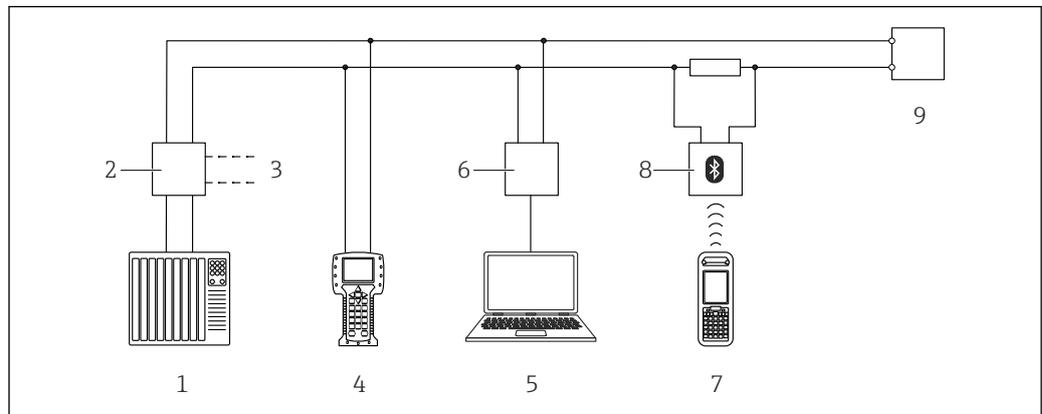
A0034939

32 Operatività mediante SmartBlue (app)

- 1 Alimentatore del trasmettitore
- 2 Smartphone/tablet con SmartBlue (app)
- 3 Trasmettitore con modulo Bluetooth

## 8.1.4 Funzionalità a distanza

### Mediante protocollo HART

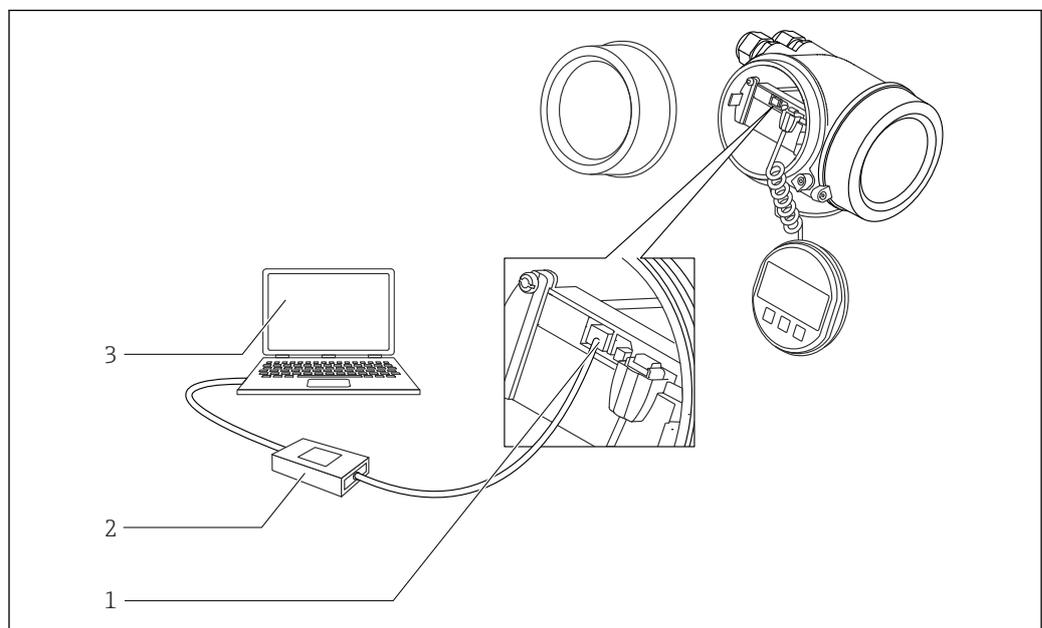


A0036169

▣ 33 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (Controllore Logico Programmabile)
- 2 Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN221N (con resistore di comunicazione)
- 3 Connessione per Commubox FXA191, FXA195 e Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Computer con tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) o FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 9 Trasmettitore

### DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)



A0032466

▣ 34 DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)

- 1 Interfaccia service (CDI) del dispositivo (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo DeviceCare/FieldCare

## 8.2 Struttura e funzione del menu operativo

### 8.2.1 Struttura del menu operativo

| Menu   | Sottomenu / parametro               | Significato  |
|--|-------------------------------------|--|
|  | Language <sup>1)</sup>              | Definisce la lingua operativa del display locale.  |
| Messa in servizio <sup>2)</sup>  |                                     | Apri la procedura interattiva per la messa in servizio guidata.<br>In genere, al termine della procedura guidata non sono richieste impostazioni addizionali negli altri menu.   |
| Configurazione   | Parametro 1<br>...<br>Parametro N   | In genere, la misura è completamente configurata per le applicazioni standard quando a tutti questi parametri sono stati assegnati i valori appropriati.   |
|  | Configurazione avanzata             | Contiene altri sottomenu e parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ per adattare il dispositivo a particolari condizioni di misura.</li> <li>▪ per elaborare il valore misurato (scalatura, linearizzazione).</li> <li>▪ per configurare il segnale in uscita.</li> </ul> |
| Diagnostica  | Elenco di diagnostica               | Contiene fino a 5 messaggi di errore ancora attivi.  |
|  | Registro degli eventi <sup>3)</sup> | Contiene gli ultimi 20 messaggi (non più attivi).  |
|  | Informazioni sul dispositivo        | Contiene le informazioni per identificare il dispositivo.  |
|  | Valori misurati                     | Contiene tutti i valori misurati attuali.  |
|  | Memorizzazione dati                 | Contiene la cronologia con i singoli valori di misura.   |
|  | Simulazione                         | Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.  |
|  | Controllo del dispositivo           | Contiene tutti i parametri richiesti per verificare la capacità di misura del dispositivo.   |
|  | Heartbeat <sup>4)</sup>             | Contiene tutte le procedure guidate per i pacchetti applicativi di <b>Verifica Heartbeat</b> e <b>Monitoraggio Heartbeat</b> .   |
| Esperto <sup>5)</sup><br>Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli già presenti in uno dei sottomenu sopraccitati). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo.<br><br>I parametri del menu Esperto sono descritti in:<br>GPO1000F (HART) | Sistema                             | Contiene tutti i parametri generali del dispositivo, che non influiscono sulla misura o sull'interfaccia di comunicazione.   |
|  | Sensore                             | Contiene tutti i parametri richiesti per configurare la misura.  |
|  | Uscita                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'uscita in corrente.</li> <li>▪ Contiene tutti i parametri necessari per configurare l'uscita switch (PFS).</li> </ul>  |

| Menu | Sottomenu / parametro | Significato   |
|------|-----------------------|---|
|      | <b>Comunicazione</b>  | Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'interfaccia di comunicazione digitale. |
|      | <b>Diagnostica</b>    | Contiene tutti i parametri richiesti per rilevare e analizzare gli errori operativi.          |

- 1) Se il controllo è eseguito mediante tool operativi (ad es. FieldCare), il parametro "Language" è reperibile in "Configurazione → Configurazione avanzata → Display"
- 2) Solo se il controllo è eseguito mediante un sistema FDT/DTM
- 3) disponibile solo con controllo locale
- 4) disponibile solo in caso di controllo mediante DeviceCare o FieldCare
- 5) All'apertura del menu "Esperto", viene sempre richiesto un codice di accesso. Se non è stato definito un codice di accesso specifico dell'operatore, inserire "0000".

## 8.2.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente, **Operatore** e **Manutenzione** hanno diverso accesso in scrittura ai parametri, se è stato definito un codice di accesso specifico del dispositivo. Ciò contribuisce a proteggere la configurazione del dispositivo locale, impedendo accessi non autorizzati tramite il display → 63.

*Autorizzazione di accesso ai parametri*

| Ruolo utente | Accesso in lettura                       |                       | Accesso in scrittura                     |                       |
|--------------|--|-----------------------|--|-----------------------|
|              | Senza codice di accesso (dalla fabbrica) | Con codice di accesso | Senza codice di accesso (dalla fabbrica) | Con codice di accesso |
| Operatore    | ✓  | ✓                     | ✓  | --                    |
| Manutenzione | ✓  | ✓                     | ✓  | ✓                     |

Se viene inserito un codice di accesso errato, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

 Il ruolo utente con cui l'utente è attualmente connesso è indicato dalla parametro **Modalità operativa a display** (per controllo mediante display) o parametro **Modalità operativa tool** (per controllo mediante tool).

## 8.2.3 Accesso ai dati - Sicurezza

### Protezione scrittura mediante codice di accesso

Grazie al codice di accesso specifico del dispositivo, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i loro valori non possono più essere modificati mediante funzionamento locale.

### Definizione del codice di accesso mediante display locale

1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso → Definire codice di accesso
2. Definire un codice numerico di 4 caratteri max. come codice di accesso.
3. Ripetere lo stesso codice in parametro **Confermare codice di accesso**.  
↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

### Definire il codice di accesso mediante tool operativo (ad es. FieldCare)

1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Definire un codice numerico di 4 caratteri max. come codice di accesso.  
↳ La protezione scrittura è attiva.

### Parametri che possono essere sempre cambiati

La protezione scrittura non comprende alcuni parametri che non incidono sulla misura. Nonostante sia stato definito un codice di accesso, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.

Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica. Il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s

se l'utente torna alla modalità di visualizzazione del valore misurato dalla visualizzazione di navigazione e modifica.

-  Se l'accesso in scrittura è attivato tramite codice di accesso, può essere disattivato solo con il codice di accesso →  65.
- Nei documenti "Descrizione dei parametri del dispositivo" ogni parametro protetto da scrittura è identificato dal simbolo .

### Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

Se il simbolo  è visualizzato sul display locale davanti a un parametro, significa che questo parametro è protetto da scrittura mediante un codice di accesso specifico del dispositivo e il suo valore non può essere modificato usando il display locale →  63.

Il blocco dell'accesso in scrittura mediante funzionamento locale può essere disabilitato inserendo il codice di accesso specifico del dispositivo.

1. Dopo aver premuto , è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.
2. Inserire il codice di accesso.
  - ↳ Il simbolo  davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

### Disattivazione della protezione scrittura mediante codice di accesso

#### Mediante display locale

1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
3. Ripetere **0000** in parametro **Confermare codice di accesso**.
  - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

#### Mediante tool operativo (ad es. FieldCare)

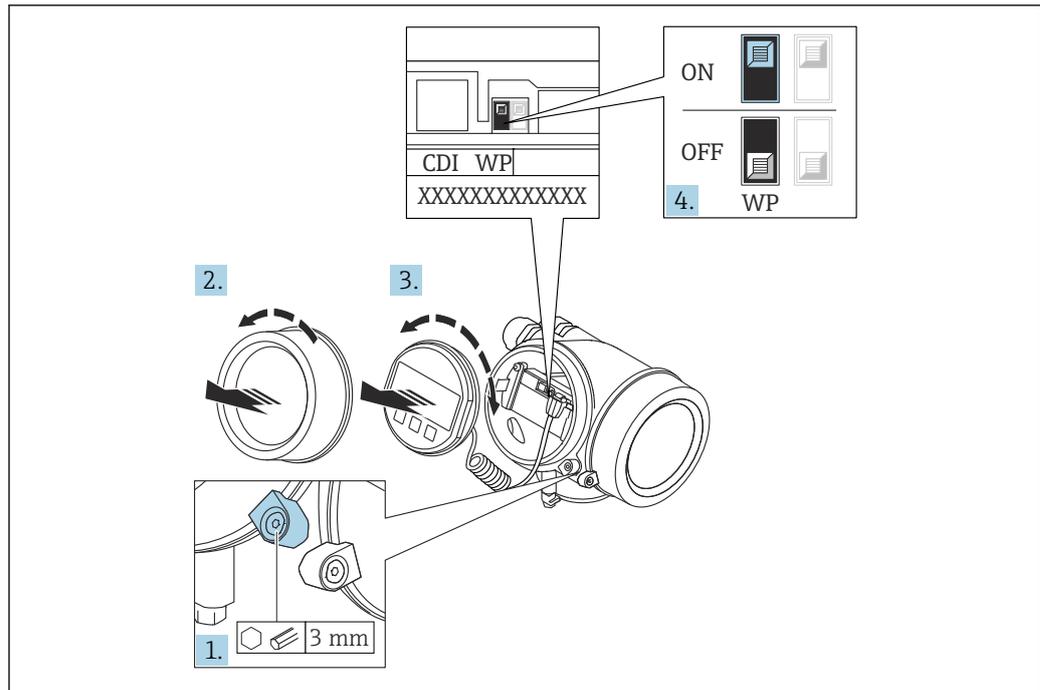
1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
  - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

### Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del parametro **parametro "Contrasto del display"**.

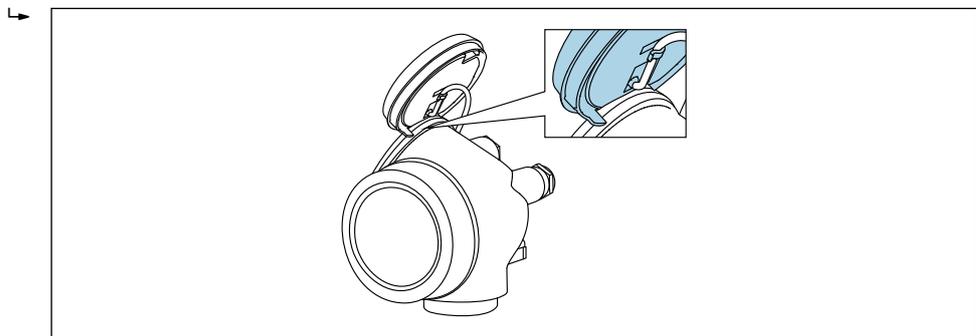
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

- Mediante display locale
- Mediante interfaccia service (CDI)
- Mediante protocollo HART



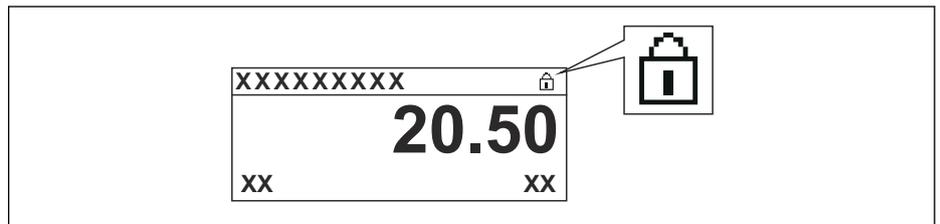
A0026157

1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso all'interruttore di blocco, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.



A0036086

4. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando il microinterruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
  - ↳ Se la protezione scrittura hardware è attiva: viene visualizzata opzione **Blocco scrittura hardware** in parametro **Condizione di blocco**. Il simbolo  è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'interfaccia della visualizzazione operativa e di navigazione.



A0015870

Se la protezione scrittura hardware è disabilitata: non viene visualizzata nessuna opzione in parametro **Condizione di blocco**. Il simbolo  non è più visualizzato sul display locale di fianco ai parametri, nell'interfaccia della visualizzazione operativa e di navigazione.

5. Guidare il cavo nel vano tra la custodia e il modulo dell'elettronica principale, inserire e bloccare il modulo display nel vano dell'elettronica in base alla direzione desiderata.
6. Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

### Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco della tastiera consente di bloccare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Gli utenti possono solo leggere i valori misurati nella visualizzazione operativa.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

#### Abilitazione del blocco tastiera

##### Solo per il display SD03

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:

- Se il dispositivo non viene comandato tramite display per un periodo > 1 minuto.
- A ogni riavvio del dispositivo.

#### Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.  
Premere  per almeno 2 secondi.  
↳ Si apre un menu contestuale.
2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione **Blocco tasti attivo**.  
↳ Il blocco tastiera è attivo.

 Se si tenta l'accesso al menu operativo e il blocco tastiera è attivo, il display visualizza il messaggio **Blocco tasti attivo**.

#### Disabilitazione del blocco tastiera

1. Il blocco tastiera è attivo.  
Premere  per almeno 2 secondi.  
↳ Si apre un menu contestuale.
2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione **Blocco tasti inattivo**.  
↳ Il blocco tastiera è disattivato.

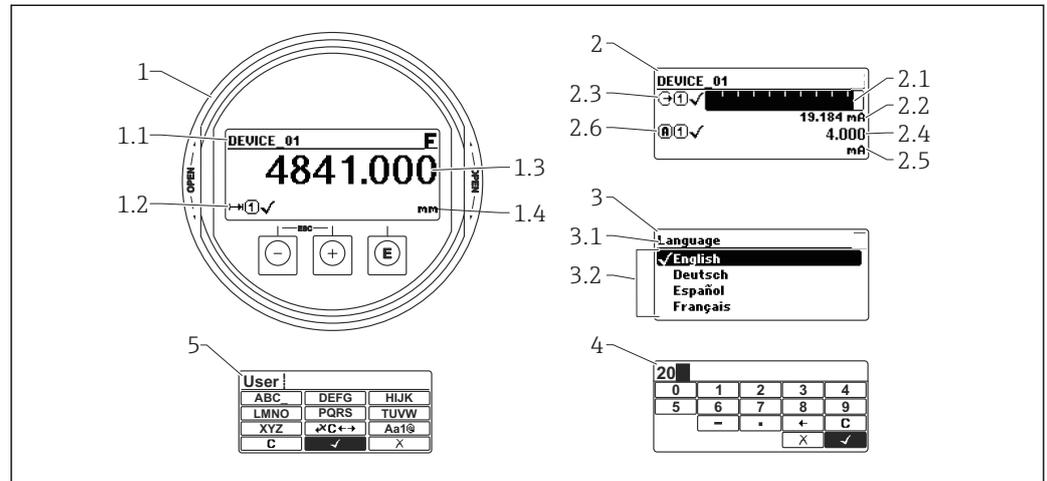
### Tecnologia wireless Bluetooth®

**La trasmissione del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® usa una tecnica crittografica testata dal Fraunhofer Institute**

- Il dispositivo non è visibile tramite la tecnologia wireless *Bluetooth®* senza l'app SmartBlue
- Viene stabilita una sola connessione punto a punto tra **un** sensore e **un** tablet/smartphone

## 8.3 Display operativo e di visualizzazione

### 8.3.1 Aspetto del display



A0012635

35 Raffigurazione del display operativo e di visualizzazione per il funzionamento on-site

- 1 Visualizzazione del valore misurato (1 valore, caratteri grandi)
- 1.1 Intestazione con tag e simbolo di errore (se è attivo un errore)
- 1.2 Simboli del valore misurato
- 1.3 Valore misurato
- 1.4 Unità
- 2 Visualizzazione del valore misurato (1 bargraph + 1 valore)
  - 2.1 Bargraph per il valore misurato 1
  - 2.2 Valore misurato 1 (compresa unità di misura)
  - 2.3 Simboli per il valore misurato 1
  - 2.4 Valore misurato 2
  - 2.5 Unità per il valore misurato 2
  - 2.6 Simboli per il valore misurato 2
- 3 Indicazione di un parametro (in questo caso: un parametro con l'elenco delle selezioni)
  - 3.1 Intestazione con nome del parametro e simbolo di errore (se è attivo un errore)
  - 3.2 Elenco delle selezioni;  contrassegna il valore del parametro selezionato.
- 4 Matrice di immissione numerica
- 5 Matrice di immissione per caratteri alfanumerici e speciali

### Simboli visualizzati per i sottomenu

| Simbolo   | Significato  |
|---|--|
| <br>A0018367 | <b>Display/Funz.</b><br>È visualizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu principale accanto alla selezione "Visual./Funzion."</li> <li>▪ Nell'intestazione a sinistra nel menu "Visual./Funzion."</li> </ul> |
| <br>A0018364 | <b>Setup</b><br>È visualizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu principale, accanto alla selezione "Configurazione"</li> <li>▪ Nell'intestazione a sinistra nel menu "Configurazione"</li> </ul>            |
| <br>A0018365 | <b>Esperto</b><br>È visualizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu principale, accanto alla selezione "Esperto"</li> <li>▪ Nell'intestazione a sinistra nel menu "Esperto"</li> </ul>                        |
| <br>A0018366 | <b>Diagnostica</b><br>È visualizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu principale accanto alla selezione "Diagnostica"</li> <li>▪ Nell'intestazione a sinistra nel menu "Diagnostica"</li> </ul>             |

### Segnali di stato

| Simbolo              | Significato  |
|----------------------|--|
| <b>F</b><br>A0032902 | <b>"Guasto"</b><br>Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.   |
| <b>C</b><br>A0032903 | <b>"Controllo funzionale"</b><br>Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).   |
| <b>S</b><br>A0032904 | <b>"Fuori specifica"</b><br>Il dispositivo è utilizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fuori dalle sue specifiche tecniche (ad es. durante la fase di avviamento o un processo di pulizia)</li> <li>▪ fuori dalla configurazione dei parametri eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)</li> </ul> |
| <b>M</b><br>A0032905 | <b>"Richiesta manutenzione"</b><br>Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.   |

### Simboli visualizzati per lo stato di blocco

| Simbolo   | Significato   |
|---|---|
| <br>A0013148 | <b>Parametri di sola lettura</b><br>Il parametro mostrato può essere letto ma non modificato.   |
| <br>A0013150 | <b>Dispositivo bloccato</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Di fianco al nome del parametro: il dispositivo è bloccato mediante software e/o hardware.</li> <li>▪ Nell'intestazione della finestra del valore misurato: il dispositivo è bloccato mediante hardware.</li> </ul> |

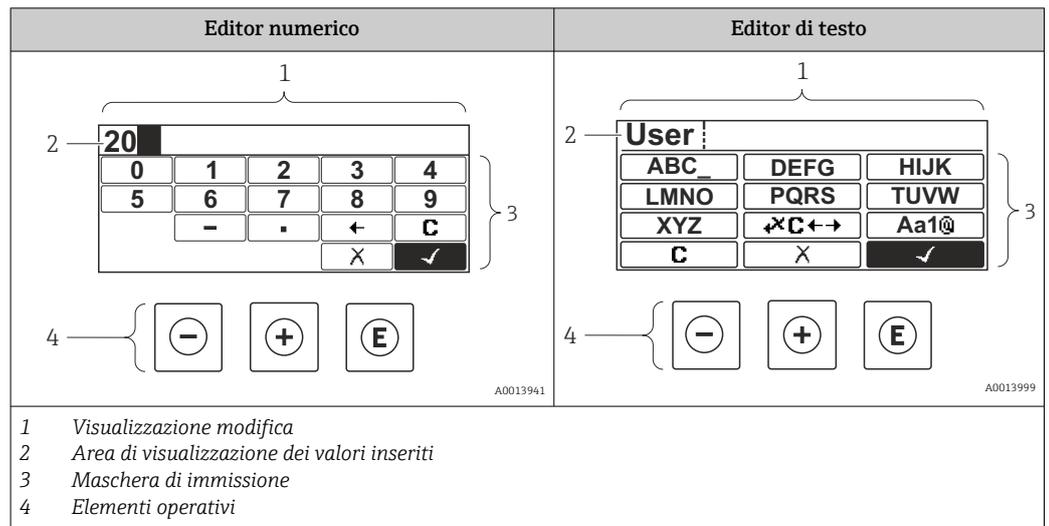
## Simboli del valore misurato

| Simbolo   | Significato   |
|---|---|
| <b>Valori di misura</b>   |   |
| <br>A0032892   | <b>Livello</b>  |
| <br>A0032893   | <b>Distanza</b>   |
| <br>A0032908   | <b>Uscita in corrente</b>   |
| <br>A0032894   | <b>Corrente misurata</b>  |
| <br>A0032895   | <b>Tensione al morsetto</b>   |
| <br>A0032896   | <b>Temperatura elettronica o sensore</b>  |
| <b>Canali di misura</b>   |   |
| <br>A0032897   | <b>Canale di misura 1</b>   |
| <br>A0032898  | <b>Canale di misura 2</b>   |
| <b>Stato del valore misurato</b>  |   |
| <br>A0018361 | <b>Stato di "Allarme"</b><br>La misura si interrompe. L'uscita assume la condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico. |
| <br>A0018360 | <b>Stato di "Avviso"</b><br>Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio diagnostico.  |

### 8.3.2 Elementi operativi

| Tasto  | Significato   |
|--|---|
| <br><small>A0018330</small>   | <p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i><br/>Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i><br/>Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).</p>   |
| <br><small>A0018329</small>   | <p><b>Tasto più</b></p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i><br/>Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i><br/>Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).</p>   |
| <br><small>A0018328</small>   | <p><b>Tasto Enter</b></p> <p><i>Per la visualizzazione del valore misurato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo.</li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida.</li> </ul> <p><i>Per il menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressione breve del tasto<br/>Apri il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Premere il tasto per 2 s per un parametro:<br/>Se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro.</li> </ul> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressione breve del tasto <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il gruppo selezionato.</li> <li>▪ Esegue l'azione selezionata.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.</li> </ul> |
| <br><small>A0032909</small> | <p><b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressione breve del tasto <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu.</li> <li>▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione del valore misurato ("posizione home").</li> </ul> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i><br/>Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>   |
| <br><small>A0032910</small> | <p><b>Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).</p>  |
| <br><small>A0032911</small> | <p><b>Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>   |

### 8.3.3 Immissione di numeri e caratteri



#### Maschera di immissione

I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

##### Editor numerico

| Simbolo                     | Significato  |
|-----------------------------|--|
| <br><small>A0013998</small> | Selezione di numeri da 0 a 9.                                      |
| <br><small>A0016619</small> | Inserisce il separatore decimale nella posizione di immissione.    |
| <br><small>A0016620</small> | Inserisce il segno negativo nella posizione di immissione.         |
| <br><small>A0013985</small> | Conferma la selezione.   |
| <br><small>A0016621</small> | Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra. |
| <br><small>A0013986</small> | Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.                |
| <br><small>A0014040</small> | Annulla tutti i caratteri inseriti.                                |

##### Editor di testo

| Simbolo                     | Significato                   |
|-----------------------------|-------------------------------|
| <br><small>A0013997</small> | Selezione di lettere da A a Z |

|  |  |
|--|--|
| <br><small>A0013981</small> | 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> |
| <br><small>A0013985</small> | Conferma la selezione.   |
| <br><small>A0013987</small> | Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.  |
| <br><small>A0013986</small> | Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.  |
| <br><small>A0014040</small> | Annulla tutti i caratteri inseriti.  |

Simboli di correzione in 

| Simbolo  | Significato   |
|--|---|
| <br><small>A0032907</small>   | Annulla tutti i caratteri inseriti.                                   |
| <br><small>A0018324</small>   | Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.      |
| <br><small>A0018326</small>  | Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.    |
| <br><small>A0032906</small> | Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione. |

### 8.3.4 Apertura del menu contestuale

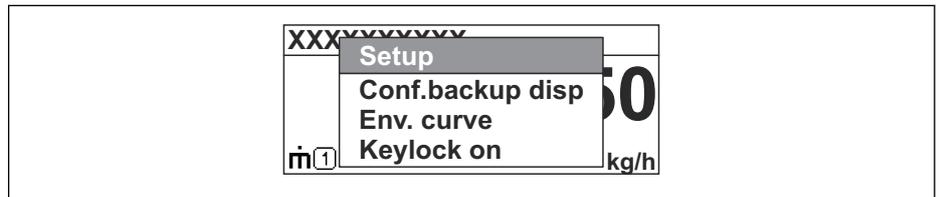
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Setup
- Conf. backup disp.
- Curva d'involuppo
- Blocco attivo

#### Richiamare e chiudere il menu contestuale

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

1. Premere  $\text{E}$  per 2 s.
  - ↳ Si apre il menu contestuale.



A0037872

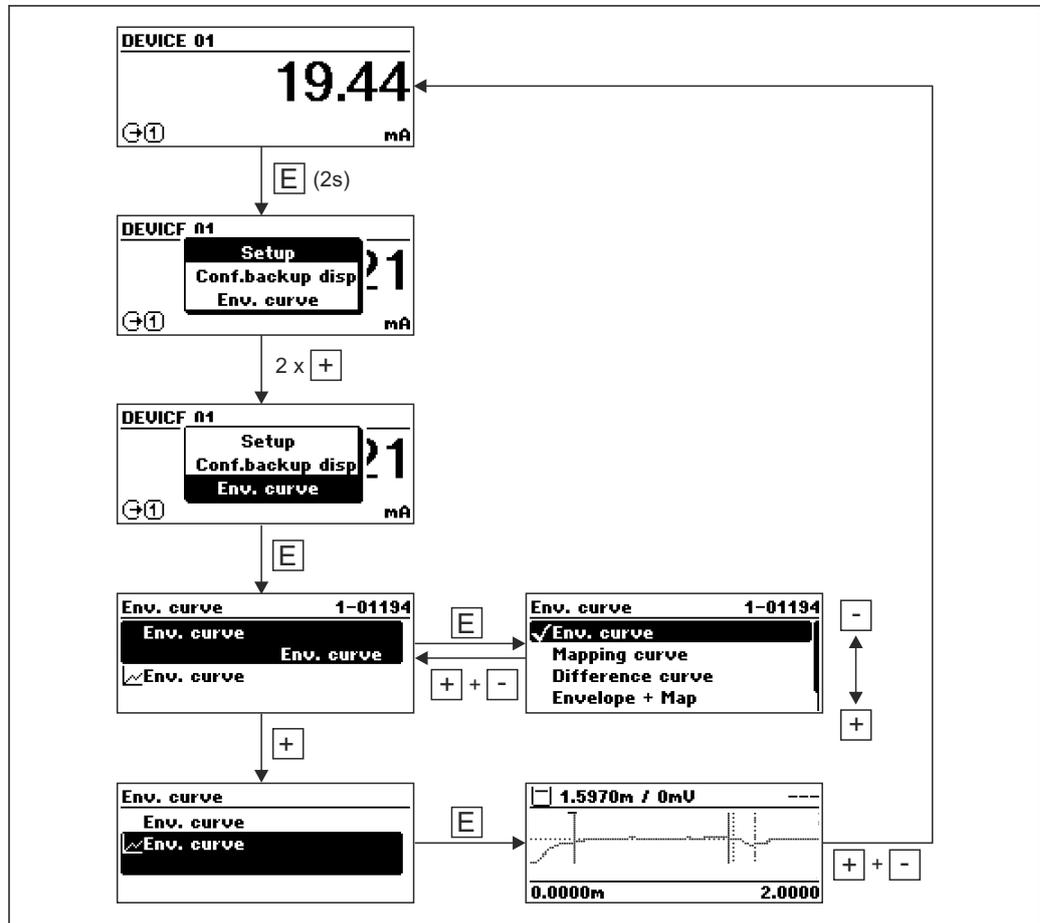
2. Premere contemporaneamente  $\text{E}$  +  $\text{+}$ .
  - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

#### Richiamare il menu mediante il menu contestuale

1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  $\text{+}$  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  $\text{E}$  per confermare la selezione.
  - ↳ Si apre il menu selezionato.

### 8.3.5 Visualizzazione della curva d'involuppo sul display operativo e di visualizzazione

Per valutare il segnale di misura, è possibile visualizzare sul display operativo e di visualizzazione la curva di involuppo e, se è stata registrata una mappatura, la curva di mappatura:



A0014277

## 9 Integrazione del dispositivo mediante protocollo HART

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DD)

*HART*

|                     |   |
|---------------------|---|
| ID produttore       | 0x11  |
| Tipo di dispositivo | 0x1122  |
| Specifiche HART     | 7.0   |
| File DD             | Per informazioni e file, vedere: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul> |

### 9.2 Variabili del dispositivo e valori di misura HART

Alla consegna, i seguenti valori misurati sono assegnati alle variabili HART del dispositivo:

*Variabili del dispositivo per misure di livello*

| Variabile del dispositivo | Valore di misura           |
|---------------------------|----------------------------|
| Variabile primaria        | Livello linearizzato       |
| Variabile secondaria (SV) | Distanza non filtrata      |
| Variabile terziaria (TV)  | Ampiezza assoluta dell'eco |
| Quarta variabile          | Ampiezza relativa dell'eco |



L'assegnazione dei valori di misura alle variabili del dispositivo può essere modificata nel seguente sottomenu:

Esperto → Comunicazione → Uscita

## 10 Messa in servizio mediante SmartBlue (app)

### 10.1 Requisiti

#### Requisiti del dispositivo

La messa in servizio mediante SmartBlue è possibile solo se il dispositivo è dotato di modulo Bluetooth.

#### Requisiti di sistema

La app SmartBlue può essere scaricata da Google Play Store per i dispositivi Android e da Apple App Store per i dispositivi iOS.

- Dispositivi iOS: iPhone 5S o superiore a partire da iOS11; iPad di 5a generazione o superiore a partire da iOS11; iPod Touch di 6a generazione o superiore a partire da iOS11
- Dispositivi Android: a partire da Android 6.0 e *Bluetooth*® 4.0

#### Password iniziale

Il numero ID sulla targhetta del modulo Bluetooth serve come password iniziale per stabilire la prima connessione.

- i** Se il modulo Bluetooth viene rimosso da un dispositivo e installato in un altro, è importante prendere nota di quanto segue: tutti i dati di accesso vengono memorizzati solo nel modulo Bluetooth e non nel dispositivo. Questo vale anche per la password modificata dall'utente.

### 10.2 App SmartBlue

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire "SmartBlue" nel campo di ricerca di App Store.



36 Collegamento al download

2. Avviare SmartBlue.
3. Selezionare il dispositivo dalla live list visualizzata.
4. Inserire i dati di accesso:
  - ↳ Nome utente: admin
  - ↳ Password: numero di serie del dispositivo
5. Toccare le icone per ulteriori informazioni.

- i** Al primo accesso, modificare la password.

### 10.3 Visualizzazione della curva d'involuppo in SmartBlue

Le curve di involuppo possono essere visualizzate e registrate in SmartBlue.

**Oltre alla curva di involuppo, sono visualizzati i valori seguenti:**

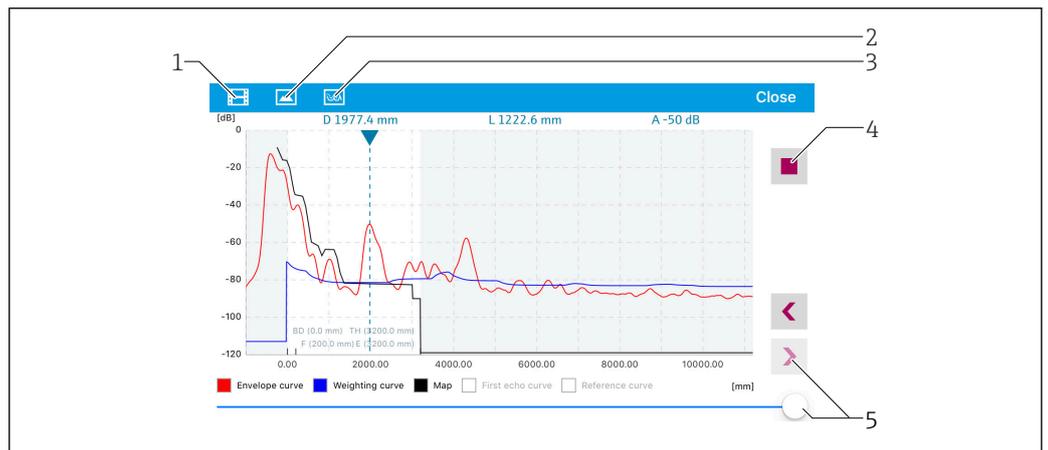
- D = distanza
- L = livello
- A = ampiezza assoluta
- Con gli screenshot viene salvata la sezione visualizzata (funzione di zoom)
- Con le sequenze video viene salvata continuamente l'intera area senza funzione di zoom



A0029486

37 Visualizzazione della curva di inviluppo (esempio) in SmartBlue per Android

- 1 Registrare video
- 2 Creare screenshot
- 3 Visualizzare il menu di mappatura
- 4 Avviare/terminare la registrazione video
- 5 Spostare il tempo lungo il relativo asse



A0029487

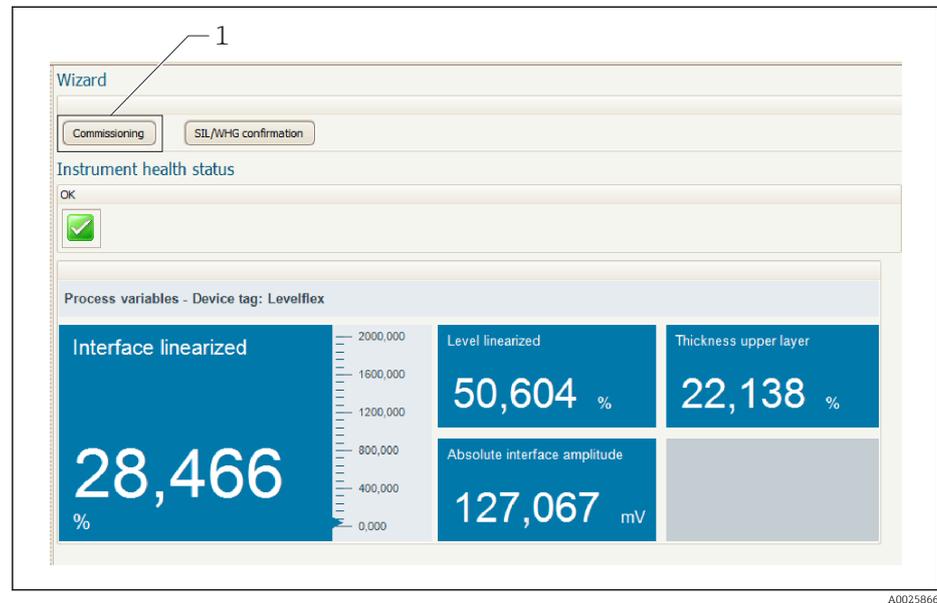
38 Visualizzazione della curva di inviluppo (esempio) in SmartBlue per iOS

- 1 Registrare video
- 2 Creare screenshot
- 3 Visualizzare il menu di mappatura
- 4 Avviare/terminare la registrazione video
- 5 Spostare il tempo lungo il relativo asse

## 11 Messa in servizio mediante procedura guidata

In FieldCare e DeviceCare è disponibile una procedura guidata <sup>1)</sup> che conduce l'utente attraverso il menu di messa in servizio iniziale.

1. Collegare il dispositivo con FieldCare o DeviceCare.
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
  - ↳ È visualizzata la homepage del dispositivo:



1) Premendo il pulsante "Messa in servizio" viene richiamata la procedura guidata

3. Cliccare su "Messa in servizio" per accedere alla procedura guidata.
  4. Per ogni parametro, inserire un valore o selezionare un'opzione. Questi valori sono scritti direttamente nel dispositivo.
  5. Cliccare su "Avanti" per passare alla pagina successiva.
  6. Terminate tutte le pagine, cliccare su "Fine" per chiudere la procedura guidata.
- i** Se si annulla la procedura guidata prima che tutti i parametri siano stati inseriti, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato non definito. In questi casi, si consiglia di ripristinare il dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.

1) DeviceCare può essere scaricato all'indirizzo [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Per il download, si deve eseguire la registrazione nel portale del software Endress+Hauser.

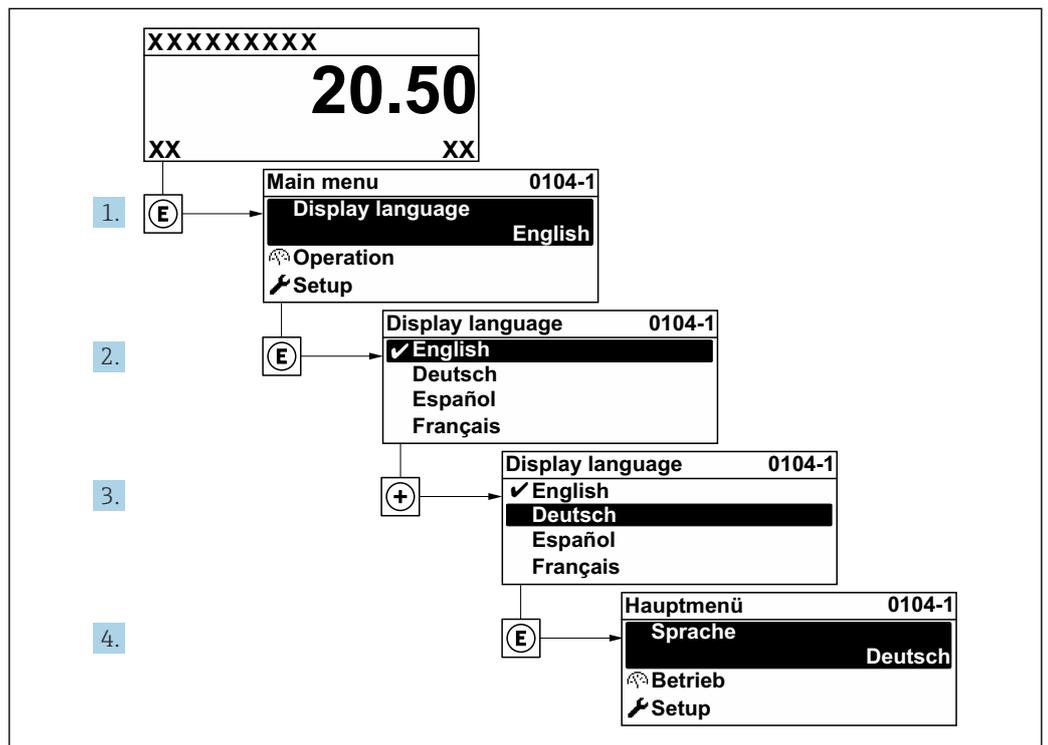
## 12 Messa in servizio mediante menu operativo

### 12.1 Controllo funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni:

### 12.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

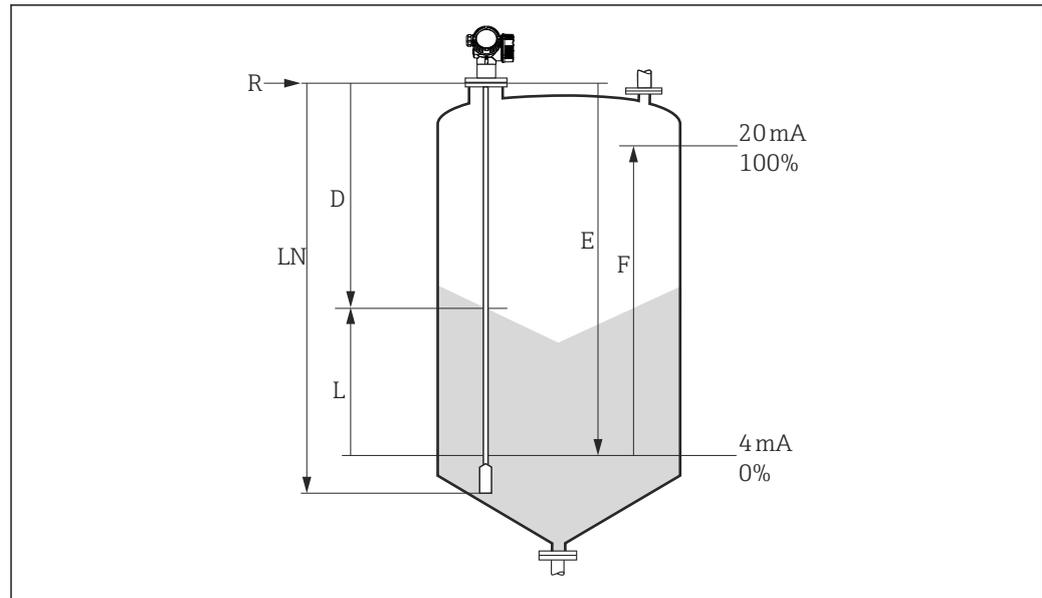
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



39 Esempio con il display locale

A0029420

## 12.3 Configurazione della misura di livello



A0012838

40 Parametri di configurazione per la misura di livello nei solidi sfusi

- LN Lunghezza sonda  
 R Punto di riferimento della misura  
 D Distanza  
 L Livello  
 E Calibrazione di vuoto (= punto di zero)  
 F Calibrazione di pieno (= campo)

**i** Se il valore  $\epsilon_r$  è inferiore a 7 nel caso delle sonde a fune, la misura nella zona del contrappeso non è possibile. In questi casi, la calibrazione di vuoto  $E$  non dovrebbe superare  $LN - 250$  mm ( $LN - 10$  in).

1. Configurazione → Tag del dispositivo
  - ↳ Inserire il tag di dispositivo.
2. Selezionare: Configurazione → Unità di misura della distanza
  - ↳ Selezionare l'unità di lunghezza.
3. Selezionare: Configurazione → Forma del contenitore
  - ↳ Selezionare il tipo di contenitore.
4. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
  - ↳ Specificare la distanza a vuoto  $E$  (distanza dal punto di riferimento  $R$  fino al segno 0%).
5. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
  - ↳ Specificare la distanza a pieno  $F$  (distanza da 0% a 100%).
6. Selezionare: Configurazione → Livello
  - ↳ Visualizza il livello misurato  $L$ .
7. Selezionare: Configurazione → Distanza
  - ↳ Visualizza la distanza  $D$  tra il punto di riferimento  $R$  e il livello  $L$ .
8. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
  - ↳ Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello analizzato.

9. Controllo tramite display locale:  
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza
  - ↳ Confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria.
10. Controllo tramite tool operativo:  
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza
  - ↳ Confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria.

## 12.4 Registrazione della curva d'involuppo di riferimento

Dopo la configurazione della misura si raccomanda di registrare la curva d'involuppo attuale come curva di riferimento, per utilizzarla in seguito per finalità diagnostiche. Per registrare la curva d'involuppo si utilizza parametro **Salva curva di riferimento**.

### Percorso nel menu

Esperto → Diagnostica → Diagnostica involuppo → Salva curva di riferimento

### Significato delle opzioni

- no  
Nessuna azione
- Sì  
La curva d'involuppo attuale viene salvata come curva di riferimento.

 Nei dispositivi forniti con la versione software 01.00.zz o 01.01.zz, questo sottomenu è visibile solo eseguendo l'accesso con ruolo utente "Manutenzione".

 La curva d'involuppo di riferimento può essere visualizzata nel grafico della curva d'involuppo di FieldCare solo in seguito al suo caricamento dal dispositivo in FieldCare. A questo scopo si utilizza la funzione "Carica curva d'involuppo" in FieldCare.



 41 Funzione "Carica curva d'involuppo"

## 12.5 Configurazione del display locale

### 12.5.1 Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di livello

| Parametri                | Impostazione di default per dispositivi con 1 uscita in corrente | Impostazione di default per dispositivi con 2 uscite in corrente |
|--------------------------|--|--|
| Formato del display      | 1 valore, Caratteri Grandi                                       | 1 valore, Caratteri Grandi                                       |
| Visualizzazione valore 1 | Livello linearizzato   | Livello linearizzato   |
| Visualizzazione valore 2 | Distanza   | Distanza   |
| Visualizzazione valore 3 | Uscita in corrente 1   | Uscita in corrente 1   |
| Visualizzazione valore 4 | Nessuno/a  | Uscita in corrente 2   |

### 12.5.2 Regolazione del display locale

Il display locale può essere regolato nel seguente sottomenu:  
Configurazione → Configurazione avanzata → Display

## 12.6 Configurazione delle uscite in corrente

### 12.6.1 Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di livello

| Uscita in corrente | Valore misurato assegnato  | Valore 4 mA                                | Valore 20 mA                                 |
|--------------------|----------------------------|--|--|
| 1                  | Livello linearizzato       | 0% o il corrispondente valore linearizzato | 100% o il corrispondente valore linearizzato |
| 2 <sup>1)</sup>    | Ampiezza relativa dell'eco | 0 mV                                       | 2 000 mV                                     |

1) Per i dispositivi con due uscite in corrente

### 12.6.2 Regolazione delle uscite in corrente

Le uscite in corrente possono essere regolate nei seguenti sottomenu:

#### **Impostazioni di base**

Configurazione → Configurazione avanzata → Uscita in corrente 1 ... 2

#### **Impostazioni avanzate**

Esperto → Uscita 1 ... 2 → Uscita in corrente 1 ... 2

Consultare la documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento", GP01000F

## 12.7 Gestione Backup

Terminata la messa in servizio, è possibile salvare la configurazione attuale del dispositivo, copiarla in un altro punto di misura o ripristinare la precedente configurazione. Ciò può essere effettuato usando la parametro **Gestione Backup** e le sue opzioni.

### Percorso nel menu

Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione backup display → Gestione Backup

### Significato delle opzioni

#### ■ Annulla/a

Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.

#### ■ Eseguire il backup

Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo viene salvata dalla memoria HistoROM (integrata nel dispositivo) nel modulo display del dispositivo.

#### ■ Ripristino

L'ultima copia di backup della configurazione del dispositivo è trasferita dal modulo display alla memoria HistoROM del dispositivo.

#### ■ Inizio duplicazione

La configurazione del trasmettitore del dispositivo viene duplicata in un altro dispositivo utilizzando il modulo display. I seguenti parametri - che caratterizzano il singolo punto di misura - **non** vengono trasferiti:

- Codice data HART
- Tag breve HART
- Messaggio HART
- Descrittore HART
- Indirizzo HART
- Tag del dispositivo
- Tipo di prodotto

#### ■ Confronto delle impostazioni

La configurazione del dispositivo, salvata nel modulo display, viene confrontata con quella attuale presente nella memoria HistoROM. Il risultato di questo confronto viene visualizzato in parametro **Confronto risultato**.

#### ■ Cancella dati di Backup

La copia del backup della configurazione del dispositivo è cancellata dal modulo display del dispositivo.

 Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.

 Se una copia di backup esistente viene ripristinata su un dispositivo diverso dal dispositivo originale con opzione **Ripristino**, le funzioni del dispositivo potrebbero non essere più disponibili. In alcuni casi, non è neanche possibile ripristinare lo stato originale "alla consegna".

Per trasmettere la configurazione a un dispositivo diverso, si dovrebbe utilizzare sempre opzione **Inizio duplicazione**.

## **12.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati**

Le impostazioni possono essere protette da accessi non autorizzati in due modi:

- Blocco tramite parametri (blocco software)
- Blocco tramite microinterruttore di protezione scrittura (blocco hardware)

## 13 Diagnostica e ricerca guasti

### 13.1 Ricerca guasti generale

#### 13.1.1 Errori generali

| Errore  | Causa possibile   | Soluzione  |
|---|---|--|
| Il dispositivo non risponde.  | La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.  | Collegare la tensione adatta.  |
|   | La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.   | Correggere la polarità.  |
|   | I cavi non sono inseriti correttamente nei morsetti.  | Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.   |
| Valori non visibili sul display   | L'impostazione del contrasto è troppo debole o troppo forte.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumentare il contrasto premendo contemporaneamente <math>\oplus</math> e <math>\boxminus</math>.</li> <li>■ Ridurre il contrasto premendo contemporaneamente <math>\boxplus</math> e <math>\boxminus</math>.</li> </ul> |
|   | Il connettore a spina del cavo del display non è collegato correttamente.   | Collegare correttamente il connettore.   |
|   | Il display è difettoso.   | Sostituire il display.   |
| Sul display appare "Errore di comunicazione" quando si avvia lo strumento o si collega il display.  | Interferenza elettromagnetica   | Controllare la messa a terra del dispositivo.  |
|   | Cavo o connettore del display difettoso.  | Sostituire il display.   |
| Duplicazione parametri tramite display da un dispositivo all'altro non funzionante. Sono disponibili solo le opzioni "Salva" e "Annulla". | Il display con il backup non viene rilevato correttamente se non è stato previamente eseguito un backup dei dati sul nuovo dispositivo. | Collegare il display (con il backup) e riavviare il dispositivo.   |
| Corrente di uscita <math><3,6\text{ mA}</math>  | La connessione del cavo del segnale non è corretta.   | Verificare la connessione.   |
|   | Il modulo dell'elettronica è difettoso.   | Sostituire l'elettronica.  |
| La comunicazione HART non funziona.   | Manca il resistore di comunicazione o non è installato correttamente.   | Installare correttamente il resistore di comunicazione (250 $\Omega$ ).  |
|   | L'unità Commubox non è collegata correttamente.   | Collegare correttamente l'unità Commubox.  |
|   | L'interfaccia Commubox non è impostata su "HART".   | Impostare il selettore dell'interfaccia Commubox su "HART".  |
| La comunicazione CDI non funziona.  | Impostazione non corretta della porta COM sul computer.   | Verificare l'impostazione della porta COM sul computer e modificarla, se necessario.   |
| Il dispositivo non misura correttamente.  | Errore di configurazione dei parametri  | Controllare e correggere la configurazione del parametro.  |
| Nessuna comunicazione con il dispositivo tramite SmartBlue  | Assenza di connessione Bluetooth  | Abilitare la funzione Bluetooth su smartphone o tablet   |
|   | Il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet   | Scollegare il dispositivo dall'altro smartphone/tablet   |
|   | Modulo Bluetooth non collegato  | Collegare il modulo Bluetooth (v. SD02252F).   |

| Errore   | Causa possibile   | Soluzione   |
|--|---|---|
| Accesso mediante SmartBlue non consentito                    | Si sta eseguendo la prima messa in servizio del dispositivo | Inserire la password iniziale (numero ID del modulo Bluetooth) e cambiarla  |
| Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue | La password inserita non è corretta                         | Inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole                           |
| Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue | Password dimenticata  | Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser ( <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a> ) |

### 13.1.2 Errore - Funzionamento di SmartBlue

| Errore   | Causa possibile   | Soluzione  |
|--|---|--|
| Il dispositivo non è visibile nella live list  | Assenza di connessione Bluetooth                            | Abilitare la funzione Bluetooth® su smartphone o tablet  |
|  |   | La funzione Bluetooth® del sensore è disabilitata; eseguire la sequenza di ripristino  |
| Il dispositivo non è visibile nella live list  | Il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet | Viene stabilita <b>una sola</b> connessione punto a punto tra un sensore e un tablet o smartphone  |
| Il dispositivo è visibile nella live list ma non è possibile accedervi tramite SmartBlue | Dispositivo finale Android                                  | La funzione di posizionamento è abilitata per l'app ed è stata approvata la prima volta?   |
|  |   | Per alcune versioni di Android deve essere attivata la funzione GPS o di posizionamento in combinazione con Bluetooth®   |
|  |   | Attivare il GPS, chiudere completamente l'app e riavviarla, abilitare la funzione di posizionamento per l'app  |
| Il dispositivo è visibile nella live list ma non è possibile accedervi tramite SmartBlue | Dispositivo finale Apple                                    | Accedere in modalità standard<br>Inserire il nome utente "admin"<br>Inserire la password iniziale (ID del modulo Bluetooth) prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole |
| Accesso mediante SmartBlue non consentito  | Si sta eseguendo la prima messa in servizio del dispositivo | Inserire la password iniziale (ID del modulo Bluetooth) e modificarla prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole   |
| Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue                             | La password inserita non è corretta                         | Inserire la password corretta  |
| Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue                             | Password dimenticata  | Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser ( <a href="http://www.it.endress.com">www.it.endress.com</a> )  |

### 13.1.3 Errori di configurazione dei parametri

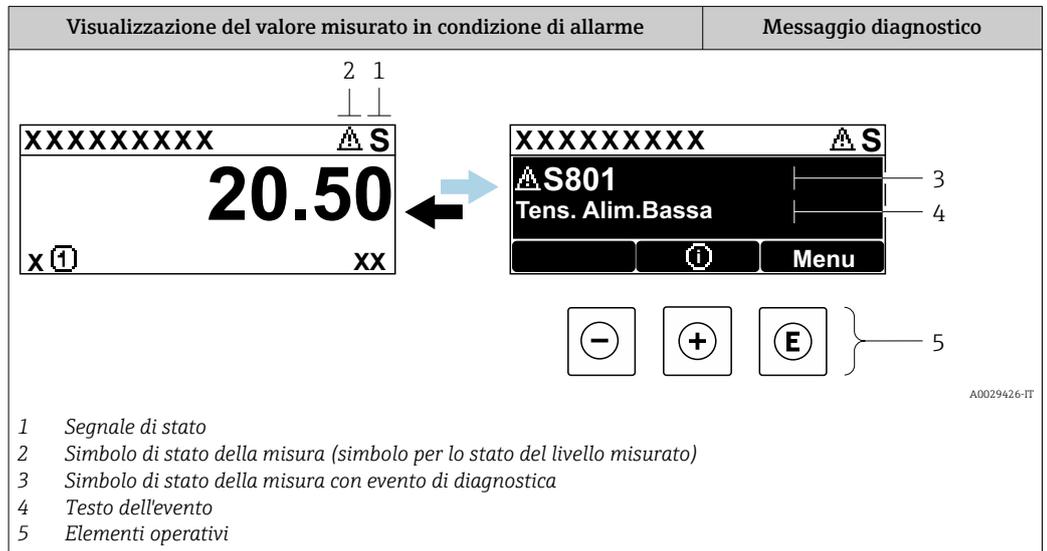
#### *Errori di configurazione dei parametri per misure di livello*

| Errore  | Causa possibile  | Soluzione   |
|---|--|---|
| Valore misurato non corretto  | Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) corrisponde alla distanza reale:<br>Errore di taratura | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare e regolare il parametro <b>Calibrazione di vuoto</b> (→ ☰ 135) se necessario.</li> <li>▪ Controllare e regolare il parametro <b>Calibrazione di pieno</b> (→ ☰ 135) se necessario.</li> <li>▪ Controllare e regolare la linearizzazione (sottomenu <b>Linearizzazione</b> (→ ☰ 150)) se necessario.</li> </ul> |
|   | Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale:<br>Eco spuria     | Eseguire la mappatura (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 138)).   |
| Il livello non segue l'andamento di carico oppure di scarico  | Eco spuria   | Eseguire la mappatura (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 138)).   |
|   | Depositi sulla sonda.  | Pulire la sonda.  |
|   | Errore di tracciatura dell'eco.  | Disattivare la tracciatura dell'eco (Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = <b>Cronologia disattivata</b> ).  |
| Messaggio diagnostico <b>Eco perso</b> è visualizzato dopo l'attivazione della tensione di alimentazione. | Rumore troppo alto durante la fase di inizializzazione.  | Impostare di nuovo il parametro parametro <b>Calibrazione di vuoto</b> (→ ☰ 135).   |
| Il dispositivo indica un livello, ma il serbatoio è vuoto.  | Lunghezza della sonda non corretta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correggere la lunghezza della sonda (parametro <b>Conferma lunghezza della sonda</b> (→ ☰ 165)).</li> <li>▪ Eseguire la mappatura su tutta la lunghezza della sonda con il serbatoio vuoto (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 138)).</li> </ul>  |
| Pendenza del livello non corretta su tutto il campo di misura   | È stata selezionata una proprietà del contenitore non corretta.  | Impostare correttamente il parametro <b>Forma del contenitore</b> (→ ☰ 134).  |

## 13.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

### 13.2.1 Messaggio diagnostico

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio diagnostico, che si alterna alla visualizzazione del valore misurato.



#### Segnali di stato

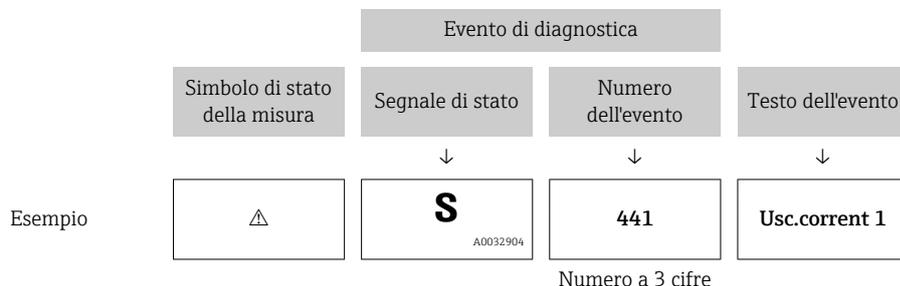
|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>F</b><br><small>A0032902</small> | <b>Opzione "Guasto (F)"</b><br>È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.  |
| <b>C</b><br><small>A0032903</small> | <b>Opzione "Controllo funzione (C)"</b><br>Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).   |
| <b>S</b><br><small>A0032904</small> | <b>Opzione "Fuori valori specifica (S)"</b><br>Il dispositivo è utilizzato:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>fuori dalle sue specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia)</li> <li>fuori dalla configurazione eseguita dall'operatore (ad es. livello fuori dal campo configurato)</li> </ul> |
| <b>M</b><br><small>A0032905</small> | <b>Opzione "Richiesta manutenzione (M)"</b><br>Deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il valore misurato è comunque valido.   |

#### Simbolo di stato della misura (simbolo per lo stato del livello misurato)

|   |   |
|---|---|
| ⊗ | <b>Stato di "Allarme"</b><br>La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono una condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico. |
| ⚠ | <b>Stato di "Avviso"</b><br>Il dispositivo continua a misurare. È generato un messaggio diagnostico.  |

### Evento di diagnostica e testo dell'evento

L'errore può essere identificato mediante l'evento di diagnostica. Il testo dell'evento fornisce informazioni sull'errore. Inoltre, il corrispondente simbolo è visualizzato davanti all'evento di diagnostica.



Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi diagnostici, il display visualizza solo quello con la massima priorità. Nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** si possono visualizzare messaggi diagnostici addizionali ancora in attesa.

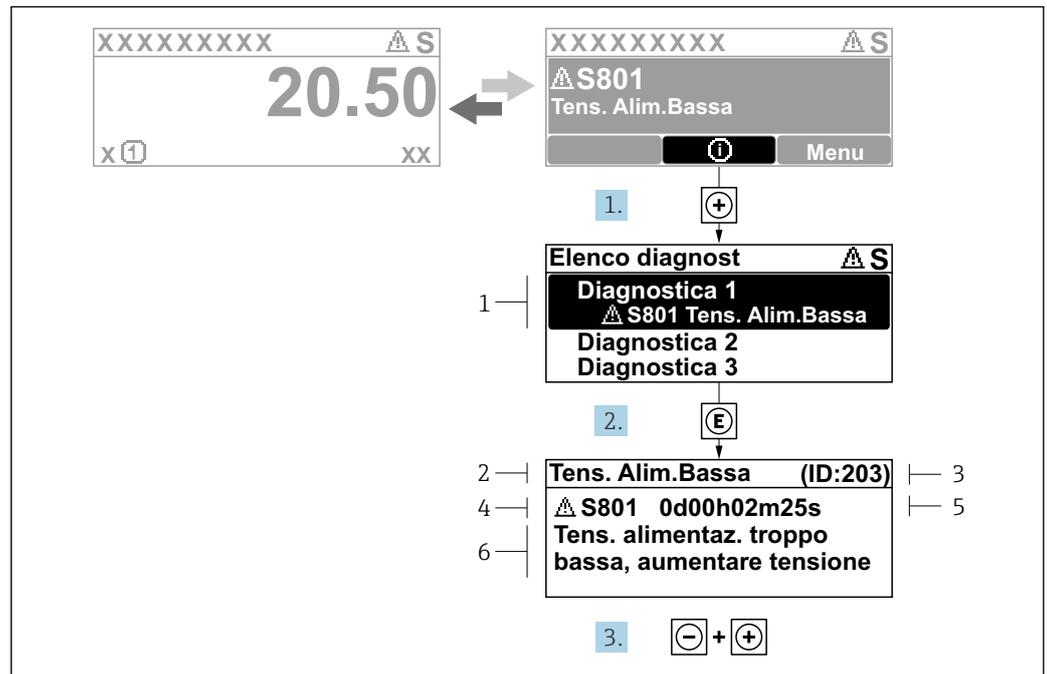
 I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

- Sul display locale:  
in sottomenu **Registro degli eventi**
- In FieldCare:  
mediante la funzione "Elenco degli eventi/HistoROM".

### Elementi operativi

| Funzioni operative nel menu, sottomenu |  |
|--|--|
| +                                      | <b>Tasto più</b><br>Si apre il messaggio con le soluzioni. |
| E                                      | <b>Tasto Enter</b><br>Si apre il menu operativo.           |

### 13.2.2 Richiamare le soluzioni



42 Messaggi per le soluzioni

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

L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

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

L'utente è nel menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. nel sottomenu **Elenco di diagnostica** oppure in **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere  $\boxplus$ .
  - ↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\ominus$  +  $\oplus$ .
  - ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

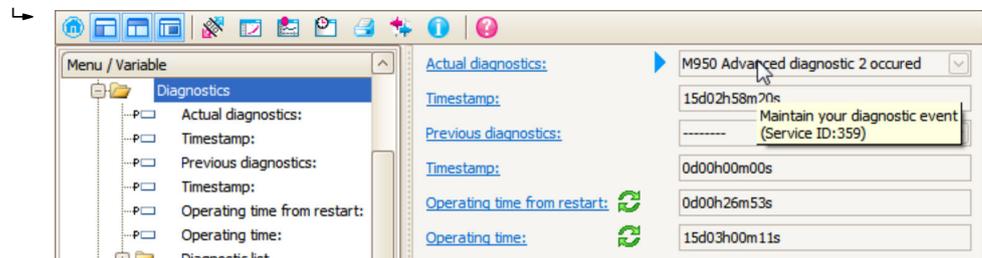
### 13.3 Evento diagnostico nel tool operativo

Se nel dispositivo è presente un evento diagnostico, il segnale di stato è visualizzato in alto a sinistra nel tool operativo, insieme al corrispondente simbolo per lo stato del livello misurato secondo NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

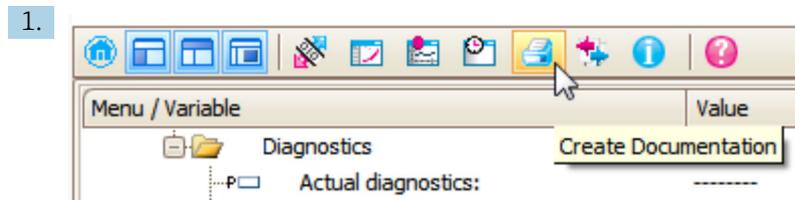
#### A: mediante il menu operativo

1. Accedere a menu **Diagnostica**.
  - ↳ Nel parametro **Diagnostica attuale**, l'evento diagnostico è indicato con il relativo testo.
2. Nel campo destro del display, posizionare il cursore su parametro **Diagnostica attuale**.

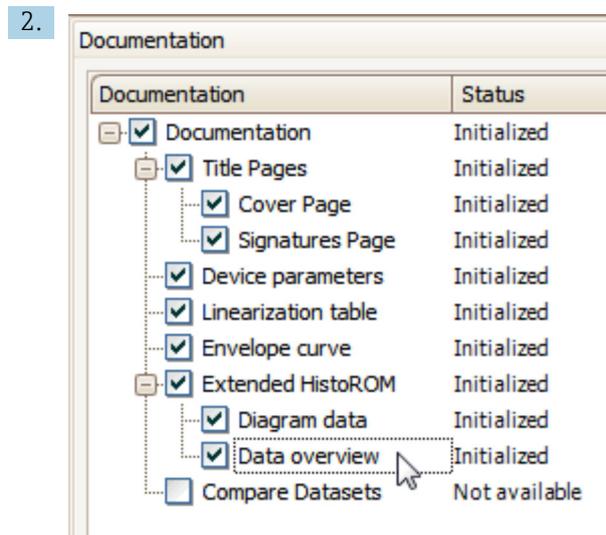


Appare una descrizione con le soluzioni per l'evento diagnostico.

#### B: mediante la funzione "Crea documentazione"



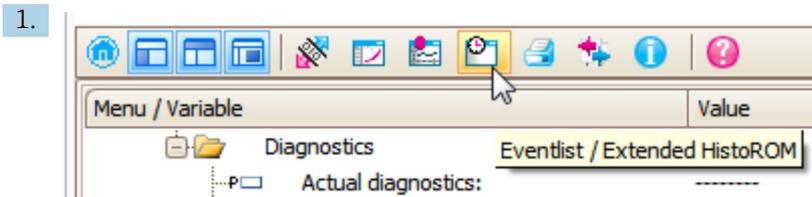
Selezionare la funzione "Crea documentazione".



Verificare che sia contrassegnata l'opzione "Panoramica dati".

3. Cliccare su "Salva con nome ..." e salvare un PDF del protocollo.
  - ↳ Il protocollo contiene i messaggi diagnostici e le informazioni sui rimedi.

### C: mediante la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa"



Selezionare la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa".



Selezionare la funzione "Carica elenco eventi".

- ↳ L'elenco degli eventi, comprese le informazioni sui rimedi, è visualizzato nella finestra "Panoramica dati".

## 13.4 Elenco diagnostica

Nel sottomenu sottomenu **Elenco di diagnostica** possono essere visualizzati fino a 5 messaggi diagnostici in attesa. Se sono in attesa più di 5 messaggi, il display visualizza quelli che hanno la massima priorità.

### Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

### Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

1. Premere  $\square$ .
  - ↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\square$  +  $\oplus$ .
  - ↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

### 13.5 Elenco degli eventi diagnostici

| Numero di diagnostica               | Testo breve                         | Rimedi   | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>Diagnostica del sensore</b>      |                                     |  |                                   |  |
| 003                                 | Rilevata rottura della sonda        | 1. Controllare mappatura<br>2. Controllare sensore   | F                                 | Alarm                                      |
| 046                                 | Depositi rilevati                   | Pulire il sensore  | F                                 | Alarm                                      |
| 104                                 | Cavo HF                             | 1. Asciugare la connessione del cavo HF e controllare la tenuta<br>2. Sostituire il cavo HF                      | F                                 | Alarm                                      |
| 105                                 | Cavo HF                             | 1. Serrare connessione cavo HF<br>2. Controllare il sensore<br>3. Sostituire il cavo HF                          | F                                 | Alarm                                      |
| 106                                 | Sensore                             | 1. Controllare sensore<br>2. Controllare il cavo HF<br>3. Contattare assistenza                                  | F                                 | Alarm                                      |
| <b>Diagnostica dell'elettronica</b> |                                     |  |                                   |  |
| 242                                 | Software non compatibile            | 1. Controllare software<br>2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale                | F                                 | Alarm                                      |
| 252                                 | Moduli incompatibili                | 1. Check if correct electronic modul is plugged<br>2. Replace electronic module                                  | F                                 | Alarm                                      |
| 261                                 | Moduli elettronica                  | 1. Riavviare il dispositivo<br>2. Controllare moduli elettr.<br>3. Sostituire modulo IO o elettronica principale | F                                 | Alarm                                      |
| 262                                 | Connessione del modulo              | 1. Controllare connessioni moduli<br>2. Sostituire i moduli dell'elettronica                                     | F                                 | Alarm                                      |
| 270                                 | Guasto dell'elettronica principale  | Sostituire elettronica principale  | F                                 | Alarm                                      |
| 271                                 | Guasto dell'elettronica principale  | 1. Riavviare il dispositivo<br>2. Sostituire l'elettronica principale  | F                                 | Alarm                                      |
| 272                                 | Guasto dell'elettronica principale  | 1. Riavviare dispositivo<br>2. contattare Endress Hauser   | F                                 | Alarm                                      |
| 273                                 | Guasto dell'elettronica principale  | 1. Operazione di emergenza tramite display<br>2. Cambiare i moduli dell'elettronica principale                   | F                                 | Alarm                                      |
| 275                                 | Modulo I/O difettoso                | Sostituire modulo I/O  | F                                 | Alarm                                      |
| 276                                 | Modulo I/O guasto                   | 1. Riavviare il dispositivo  | F                                 | Alarm                                      |
| 276                                 | Modulo I/O guasto                   | 2. Sostituire il modulo IO   | F                                 | Alarm                                      |
| 282                                 | Conservazione dei dati              | 1. Riavviare dispositivo<br>2. contattare Endress Hauser   | F                                 | Alarm                                      |
| 283                                 | Contenuto della memoria elettronica | 1. Trasferire dati o reset del dispositivo<br>2. Contattare il service   | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica                   | Testo breve                          | Rimedi  | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 311                                     | Guasto dell'elettronica              | Richiesta manutenzione.<br>1. Non resettare<br>2. Contattare il service   | M                                 | Warning                                    |
| <b>Diagnostica della configurazione</b> |                                      |   |                                   |  |
| 410                                     | Trasferimento dati                   | 1. Controllare connessione<br>2. Riprovare trasferimento dati   | F                                 | Alarm                                      |
| 411                                     | Upload/download attivo               | Upload/download attivo, si prega di attendere   | C                                 | Warning                                    |
| 412                                     | Download in corso                    | Download attivo, attendere prego  | C                                 | Warning                                    |
| 431                                     | Regolazione 1 ... 2                  | Funzione trimming uscita  | C                                 | Warning                                    |
| 435                                     | Linearizzazione                      | Controllare tabella di linearizzazione  | F                                 | Alarm                                      |
| 437                                     | Configurazione incompatibile         | 1. Riavviare dispositivo<br>2. contattare Endress Hauser  | F                                 | Alarm                                      |
| 438                                     | Dataset                              | 1. Controllare file dei dati impostati<br>2. Controllare la configurazione dello strumento<br>3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione | M                                 | Warning                                    |
| 441                                     | Uscita in corrente 1 ... 2           | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita   | S                                 | Warning                                    |
| 484                                     | Modalità simulazione guasto          | Disattivare la simulazione  | C                                 | Alarm                                      |
| 485                                     | Simulazione dei valori di misura     | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 491                                     | Simulazione corrente uscita 1 ... 2  | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 494                                     | Simulazione commutazione dell'uscita | Disattivare la simulazione uscita di commutazione   | C                                 | Warning                                    |
| 495                                     | Simulazione evento diagnostica       | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 585                                     | Distanza simulata                    | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| <b>Diagnostica del processo</b>         |                                      |   |                                   |  |
| 801                                     | Energia troppo bassa                 | Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione  | S                                 | Warning                                    |
| 803                                     | Loop di corrente                     | 1. Controllare cablaggio<br>2. Sostituire modulo I/O  | F                                 | Alarm                                      |
| 825                                     | Temperatura di esercizio             | 1. Controllare temperatura ambiente<br>2. Controllare temperatura di processo   | S                                 | Warning                                    |
| 825                                     | Temperatura di esercizio             |   | F                                 | Alarm                                      |
| 921                                     | Modifica del riferimento             | 1. Controllare configurazione di riferimento<br>2. Controllare pressione<br>3. Controllare sensore  | S                                 | Warning                                    |
| 936                                     | Interferenza EMC                     | Controllare installazione per EMC   | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica | Testo breve                           | Rimedi  | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|-----------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 941                   | Eco perso                             | Controllare parametro 'valore DC'   | F                                 | Alarm <sup>1)</sup>                        |
| 942                   | Nella distanza di sicurezza           | 1. Controllare livello<br>2. Controllare distanza di sicurezza<br>3. Reset autoritenuto | S                                 | Alarm <sup>1)</sup>                        |
| 943                   | Nella distanza di blocco              | Accuratezza ridotta, controllare il livello (distanza di blocco)                        | S                                 | Warning                                    |
| 944                   | Range del livello                     | Accuratezza ridotta<br>Livello alla connessione al processo                             | S                                 | Warning                                    |
| 950                   | Diagnostica avanz. 1 ... 2 verificata | Mantieni il tuo evento di diagnostica   | M                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

## 13.6 Registro eventi

### 13.6.1 Cronologia degli eventi

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** viene presentata una panoramica cronologica dei messaggi di evento visualizzati. <sup>2)</sup>

#### Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Elenco degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 100 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi di informazione

A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato, è assegnato anche un simbolo che indica se l'evento è in corso o è terminato:

- Evento diagnostico
  - ☺: si è verificato un evento
  - ☹: l'evento è terminato
- Evento di informazione
  - ☺: si è verificato un evento

#### Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

1. Premere 
  - ↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  + .
  - ↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

### 13.6.2 Filtraggio del registro degli eventi

Utilizzando il parametro parametro **Opzioni filtro**, si può definire la categoria dei messaggi di evento visualizzata in sottomenu **Elenco degli eventi**.

2) Questo sottomenu è disponibile solo nel caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzionalità "Elenco degli eventi/HistoROM" di FieldCare.

**Percorso di navigazione**

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

**Categorie di filtro**

- Tutti
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni

**13.6.3 Panoramica degli eventi di informazione**

| Numero dell'evento di diagnostica | Descrizione dell'evento                  |
|-----------------------------------|--|
| I1000                             | ----- (Dispositivo ok)                   |
| I1089                             | Accensione                               |
| I1090                             | Reset configurazione                     |
| I1091                             | Configurazione cambiata                  |
| I1092                             | HistoROM incorporata cancellata          |
| I1110                             | Interruttore protezione scrittura modif. |
| I1137                             | Elettronica modificata                   |
| I1151                             | Reset della cronologia                   |
| I1154                             | Reset tensione morsetti                  |
| I1155                             | Reset della temperatura dell'elettronica |
| I1156                             | Errore trend in memoria                  |
| I1157                             | Lista errori in memoria                  |
| I1184                             | Display connesso                         |
| I1185                             | Backup display eseguito                  |
| I1186                             | Ripristino tramite display eseguito      |
| I1187                             | Impostazioni scaricate da display        |
| I1188                             | Dati Display cancellati                  |
| I1189                             | Backup confrontato                       |
| I1256                             | Display: cambio stato accesso            |
| I1264                             | Sequenza di sicurezza interrotta!        |
| I1335                             | Cambiato firmware                        |
| I1397                             | Fieldbus: cambio stato accesso           |
| I1398                             | CDI: cambio stato accesso                |
| I1512                             | Download ultimato                        |
| I1513                             | Download ultimato                        |
| I1514                             | Upload iniziato                          |
| I1515                             | Upload ultimato                          |
| I1554                             | Sequenza di sicurezza iniziata           |
| I1555                             | Sequenza di sicurezza confermata         |
| I1556                             | Modalità sicurezza OFF                   |

### 13.7 Revisioni firmware

| Data    | Versione firmware | Modifiche  | Documentazione (FMP56, FMP57, HART)  |  |  |
|---------|-------------------|--|--|--|--|
|         |                   |  | Istruzioni di funzionamento  | Descrizione dei parametri del dispositivo  | Informazioni tecniche  |
| 07.2010 | 01.00.zz          | Software originale   | BA01004F/00/IT/05.10   | GP01000F/00/IT/05.10   | TI01004F/00/IT/05.10   |
| 01.2011 | 01.01.zz          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integrato SIL</li> <li>▪ Migliorie e correzioni bug</li> <li>▪ Altre lingue</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01004F/00/IT/10.10</li> <li>▪ BA01004F/00/IT/13.11</li> <li>▪ BA01004F/00/IT/14.12</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GP01000F/00/IT/10.10</li> <li>▪ GP01000F/00/IT/13.11</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01004F/00/IT/10.10</li> <li>▪ TI01004F/00/IT/13.11</li> <li>▪ TI01004F/00/IT/14.12</li> <li>▪ TI01004F/00/IT/15.12</li> </ul> |
| 02.2014 | 01.02.zz          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supporto per SD03</li> <li>▪ Altre lingue</li> <li>▪ Ottimizzazione della funzionalità HistoROM</li> <li>▪ Integrazione del blocco funzione "Diagnostica avanzata"</li> <li>▪ Migliorie e correzioni bug</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01004F/00/IT/15.13</li> <li>▪ BA01004F/00/IT/16.14</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GP01000F/00/IT/14.13</li> <li>▪ GP01000F/00/IT/15.14</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01004F/00/IT/16.13</li> <li>▪ TI01004F/00/IT/17.14</li> </ul>   |
| 04.2016 | 01.03.zz          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aggiornamento a HART 7</li> <li>▪ Tutte le 17 lingue disponibili nel dispositivo</li> <li>▪ Migliorie e correzioni bug</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BA01004F/00/IT/17.16</li> <li>▪ BA01004F/00/IT/18.16<sup>1)</sup></li> <li>▪ BA01004F/00/IT/20.18<sup>2)</sup></li> </ul> | GP01000F/00/IT/16.16   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI01004F/00/IT/18.16</li> <li>▪ TI01004F/00/IT/20.16<sup>1)</sup></li> <li>▪ TI01004F/00/IT/22.18<sup>2)</sup></li> </ul>       |

1) contiene informazioni sulle procedure guidate Heartbeat disponibili nell'attuale versione di DTM per DeviceCare e FieldCare.

2) contiene informazioni sull'interfaccia Bluetooth.



La versione firmware può essere ordinata specificatamente mediante la codificazione del prodotto. In questo modo si può garantire la compatibilità della versione firmware con un'integrazione di sistema già esistente o pianificata.

## **14 Manutenzione**

Il misuratore non richiede speciali interventi di manutenzione.

### **14.1 Pulizia esterna**

Per la pulizia esterna del dispositivo, usare solo detersivi che non rovinano la superficie della custodia e le guarnizioni.

## 15 Riparazione

### 15.1 Note generali

#### 15.1.1 Concetto di riparazione

Secondo il concetto di riparazione di Endress+Hauser, i dispositivi hanno una progettazione modulare e le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser Service o dal personale tecnico del cliente con specifica formazione.

Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni per la sostituzione.

Per ulteriori informazioni su service e parti di ricambio, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

#### 15.1.2 Riparazione di dispositivi certificati Ex

Per eseguire la riparazione di dispositivi certificati Ex, rispettare anche le seguenti indicazioni:

- Solo al personale specializzato o all'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser è consentito eseguire le riparazioni sui dispositivi con certificazione Ex.
- Devono essere rispettati gli standard applicabili e le normative nazionali, oltre che le istruzioni di sicurezza (XA) e i certificati.
- Possono essere usati solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Per ordinare le parti di ricambio, verificare l'identificazione del misuratore sulla targhetta. Per le sostituzioni possono essere utilizzate solo parti identiche.
- Per eseguire le riparazioni attenersi alle istruzioni. In seguito a una riparazione, il dispositivo deve risultare conforme ai requisiti delle singole prove specificate per quel dispositivo.
- Uno strumento certificato può essere convertito in un'altra variante certificata solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
- Tutte le riparazioni e le modifiche devono essere documentate.

#### 15.1.3 Sostituzione dei moduli dell'elettronica

Una volta sostituiti i moduli dell'elettronica, non è necessario ritarare il dispositivo perché i parametri vengono salvati nella HistoROM all'interno della custodia. Potrebbe essere necessario quando si sostituisce l'elettronica principale per registrare una nuova soppressione dell'eco spuria.

#### 15.1.4 Sostituzione di un dispositivo

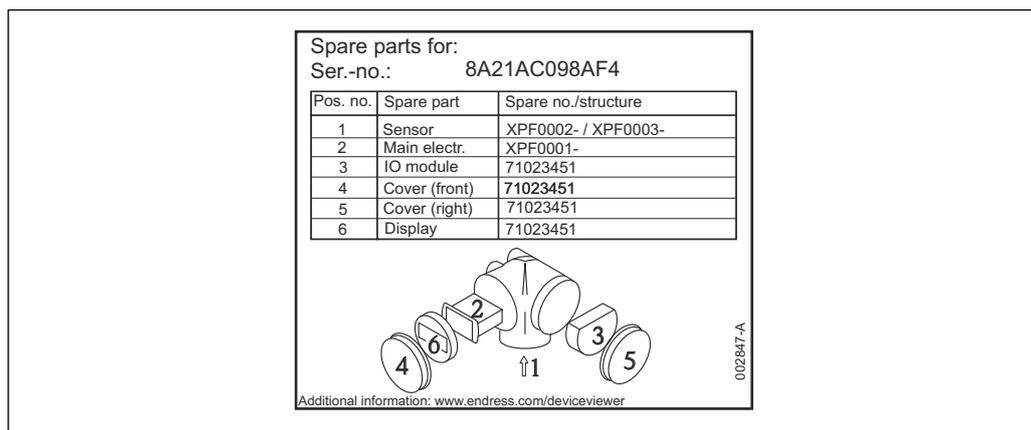
Quando viene sostituito un dispositivo completo, i parametri possono essere ritrasferiti nel dispositivo in uno dei seguenti modi:

- Utilizzo del modulo display  
Prerequisito: la configurazione del vecchio dispositivo è stata previamente salvata nel modulo display.
- Tramite FieldCare  
Prerequisito: la configurazione del vecchio dispositivo è stata previamente salvata nel computer usando FieldCare.

Si può continuare a misurare senza eseguire una nuova taratura. Potrebbe solo essere richiesta una nuova soppressione dell'eco spuria.

## 15.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono identificati mediante una targhetta della parte di ricambio. Questa targhetta contiene informazioni sulla parte di ricambio.
- Il coperchio del vano connessioni del dispositivo contiene una targhetta della parte di ricambio con le seguenti informazioni:
  - Elenco delle principali parti di ricambio per il misuratore, comprese le informazioni per l'ordine.
  - URL per *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):  
Qui sono elencate e possono essere ordinate tutte le parti di ricambio per il misuratore con il relativo codice d'ordine. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.



43 Esempio di etichetta della parte di ricambio nel coperchio del vano connessioni

- i** Numero di serie del misuratore:
  - Situato sulla targhetta del dispositivo e su quella delle parti di ricambio.
  - Può essere richiamato mediante il parametro "Numero di serie" nel sottomenu "Informazioni sul dispositivo".

## 15.3 Restituzione del dispositivo

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

## 15.4 Smaltimento

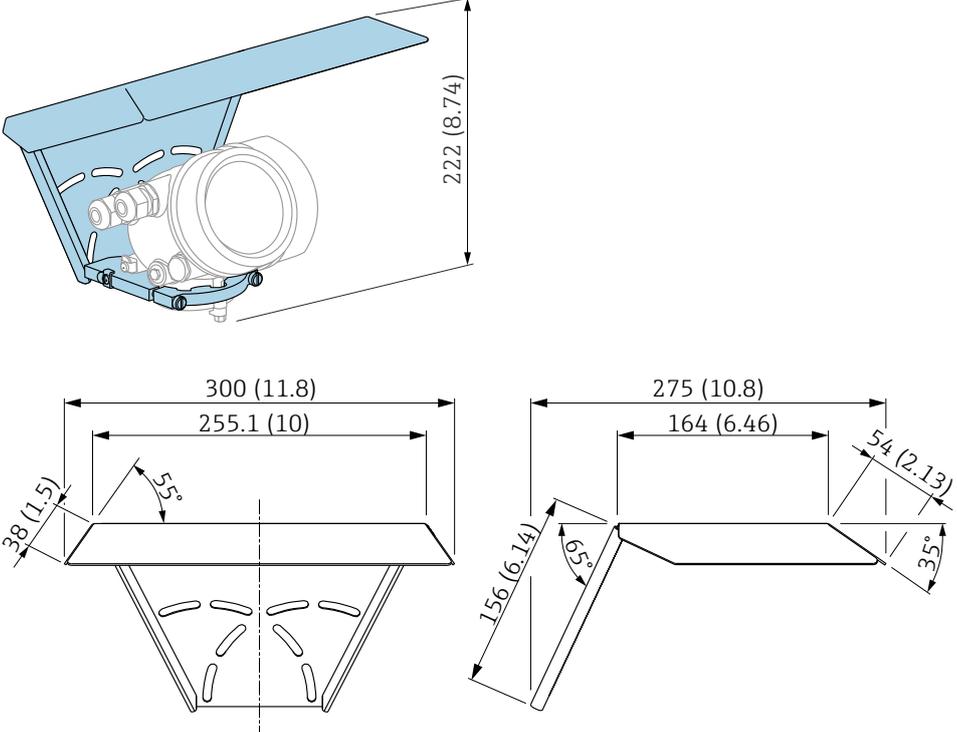


Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

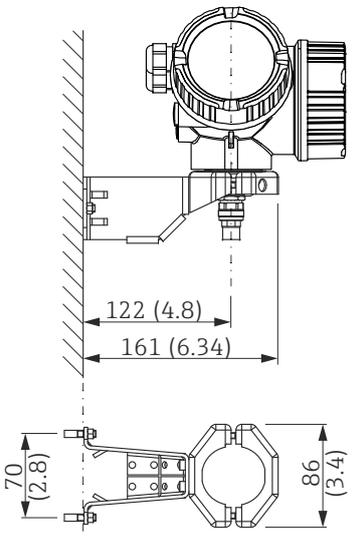
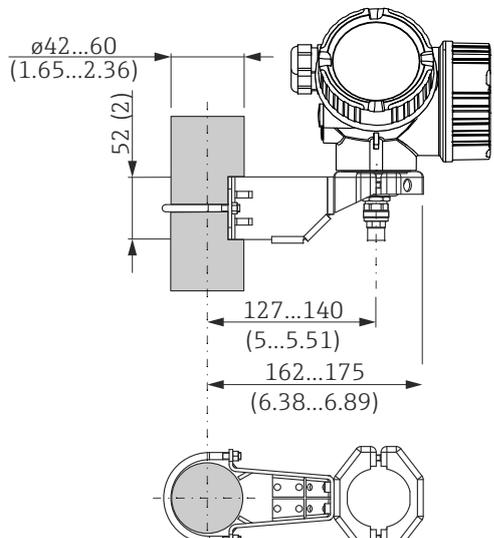
## 16 Accessori

### 16.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 16.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

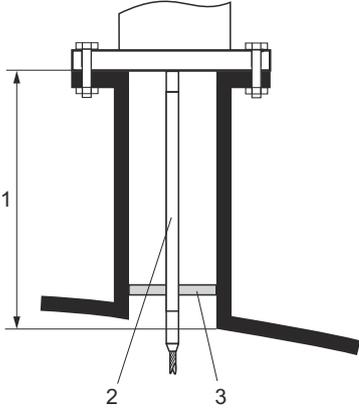
| Accessorio                               | Descrizione   |
|--|---|
| Tettuccio di protezione dalle intemperie |  <p data-bbox="1380 869 1436 884">A0015466</p> <p data-bbox="1380 1281 1436 1296">A0015472</p> <p data-bbox="327 1303 981 1332">  44 Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (inch)         </p> <p data-bbox="327 1355 1396 1440">  Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo (codificazione del prodotto, posizione 620 "Accessori inclusi", opzione PB "Tettuccio di protezione dalle intemperie"). In alternativa, può essere ordinato separatamente come accessorio; codice d'ordine 71162242.         </p> |

## 16.1.2 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica

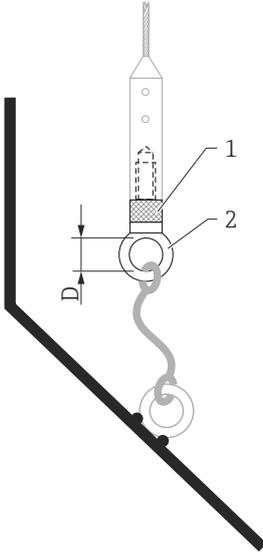
| Accessori   | Descrizione   |
|---|---|
| Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p>  </div> </div> <p> 45 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica; unità ingegneristica mm (in)</p> <p>A Montaggio a parete<br/>B Installazione su palina</p> <p> Con le versioni del dispositivo "Sensore separato" (v. posizione 060 della codificazione del prodotto), la staffa di montaggio è già compresa nella fornitura. In ogni caso, può essere ordinata separatamente come accessorio (codice d'ordine 71102216).</p> |

A0014793

### 16.1.3 Prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio

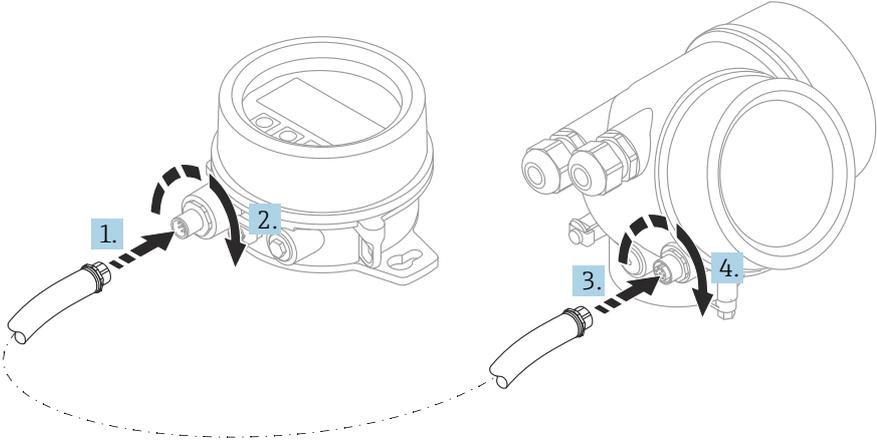
| Accessori   | Descrizione  |
|---|--|
| Prolunga dell'asta/<br>dispositivo di centraggio<br>HMP40 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adatto per:<br/>FMP57</li> <li>▪ Temperatura consentita<br/>al bordo inferiore del<br/>tronchetto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ senza disco di<br/>centraggio:<br/>Nessuna restrizione</li> <li>▪ con disco di<br/>centraggio<br/>-40...+150 °C<br/>(-40...+302 °F)</li> </ul> </li> <li>▪ Informazioni<br/>addizionali:<br/>SD01002F</li> </ul> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013597</p> <p>1 Altezza del tronchetto<br/>2 Asta di prolunga<br/>3 Disco di centraggio</p> |
| <b>010</b>  | <b>Approvazione:</b>   |
| A   | Area sicura  |
| M   | FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., Zona 2 1,2,2   |
| P   | CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + polvere di carbone N.I.   |
| S   | FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zona 0,1,2,20,21,22  |
| U   | CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zona 0,1,2  |
| 1   | ATEX II 1G   |
| 2   | ATEX II 1D   |
| <b>020</b>  | <b>Asta di prolunga; altezza del tronchetto:</b>   |
| 1   | 115 mm; 150-250 mm/6-10"   |
| 2   | 215 mm; 250-350 mm/10-14"  |
| 3   | 315 mm; 350-450 mm/14-18"  |
| 4   | 415 mm; 450-550 mm/18-22"  |
| 9   | Versione speciale; n. TSP da specificare   |
| <b>030</b>  | <b>Disco di centraggio:</b>  |
| A   | Non selezionato  |
| B   | DN40/1-1/2", diam. interno = 40-45 mm, PPS   |
| C   | DN50/2", diam. interno = 50-57 mm, PPS   |
| D   | DN80/3", diam. interno = 80-85 mm, PPS   |
| E   | DN80/3", diam. interno = 76-78 mm, PPS   |
| G   | DN100/4", diam. interno = 100-110 mm, PPS  |
| H   | DN150/6", diam. interno = 152-164 mm, PPS  |
| J   | DN200/8", diam. interno = 210-215 mm, PPS  |
| K   | DN250/10", diam. interno = 253-269 mm, PPS   |
| Y   | Versione speciale; n. TSP da specificare   |

### 16.1.4 Kit di montaggio, isolato

| Accessori  | Descrizione   |
|--|---|
| Kit di montaggio, isolato<br>Adatto per <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMP56</li> <li>■ FMP57</li> </ul> | <div style="text-align: center;">  </div> <p>  46 Fornitura del kit di montaggio:         </p> <p>           1 Manicotto di isolamento<br/>           2 Vite ad anello         </p> <p>           Per fissare le sonde a fune affinché siano isolate con affidabilità.<br/>           Temperatura di processo massima: 150 °C (300 °F)         </p> <p>           Per sonde a fune 4 mm (1/6 in) o 6 mm (1/4 in) con PA&gt;acciaio:           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diametro D = 20 mm (0,8 in)</li> <li>■ Codice d'ordine: 52014249</li> </ul> </p> <p>           Per sonde a fune da 6 mm (1/4 in) o 8 mm (1/3 in) con PA&gt;acciaio:           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diametro D = 25 mm (1 in)</li> <li>■ Codice d'ordine: 52014250</li> </ul> </p> <p>           Il manicotto di isolamento non è adatto per impiego in aree pericolose a causa del rischio di carica elettrostatica! In questi casi, la sonda deve essere assicurata in modo che sia collegata con affidabilità alla messa a terra.         </p> <p>  Il kit di montaggio può essere ordinato anche direttamente con il dispositivo (codificazione del prodotto Levelflex, posizione 620 "Accessorio compreso", versione PG "Kit di montaggio, isolato, fune").         </p> |

A0013586

### 16.1.5 Display separato FHX50

| Accessori              | Descrizione   |
|------------------------|---|
| Display separato FHX50 | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plastica PBT</li> <li>▪ 316L/1.4404</li> <li>▪ Alluminio</li> </ul> </li> <li>▪ Grado di protezione: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x</li> <li>▪ Adatto ai moduli display: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SD02 (pulsanti)</li> <li>▪ SD03 (Touch Control)</li> </ul> </li> <li>▪ Cavo di collegamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavo standard fornito con il dispositivo fino a 30 m (98 ft)</li> <li>▪ Cavo standard fornito dal cliente fino a 60 m (196 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Campo temperatura ambiente: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)</li> <li>▪ Intervallo di temperature ambiente (opzione): -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)<sup>1)</sup></li> </ul> <p> <b>i</b> Se si deve utilizzare il display separato, ordinare il dispositivo in versione "Predisposto per display FHX50" (posizione 030, versione L, M o N). Per FHX50, è necessario selezionare l'opzione A: "Predisposto per display FHX50" sotto la posizione 050 "Versione del misuratore". </p> <p> <b>i</b> Se in origine non è stato ordinato un dispositivo in versione "Predisposto per display FHX50" ed è necessario eseguire un ammodernamento con il display FHX50, selezionare la versione B "Non predisposto per display FHX50" in corrispondenza della posizione 050: "Versione del misuratore" durante l'ordinazione di FHX50. In questo caso verrà fornito un kit di ammodernamento insieme a FHX50. Il kit può essere utilizzato per predisporre il dispositivo all'utilizzo di FHX50. </p> <p> <b>i</b> L'uso di FHX50 potrebbe essere soggetto a limitazioni nel caso di trasmettitori con approvazioni. L'ammodernamento con FHX50 può essere eseguito solo se l'opzione L, M o N ("Predisposto per FHX50") è elencata nelle <i>Specifiche base</i>, posizione 4 "Display, controllo" nelle Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo. Prestare anche attenzione alle Istruzioni di sicurezza (XA) di FHX50. </p> <p> <b>i</b> L'ammodernamento non può essere eseguito su trasmettitori con: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approvazione per l'uso in aree con polveri infiammabili (approvazione per atmosfere potenzialmente esplosive generate da polveri)</li> <li>▪ Tipo di protezione Ex nA</li> </ul> </p> <p> <b>i</b> Per informazioni dettagliate, v. documento SD01007F. </p> |

1) Questo intervallo è valido se l'opzione JN "Temperatura ambiente trasmettitore -50 °C (-58 °F)" è stata selezionata in corrispondenza della posizione di ordinazione 580 "Test, certificato". Se la temperatura è sempre inferiore a -40 °C (-40 °F), i tassi di guasto potrebbero aumentare.

### 16.1.6 Protezione alle sovratensioni

| Accessori  | Descrizione   |
|--|---|
| Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili<br>OVP10 (1 canale)<br>OVP20 (2 canali) | <div data-bbox="416 327 804 658" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1474 667 1528 680" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p><b>Dati tecnici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resistenza per canale: <math>2 \times 0,5 \Omega_{\max}</math></li> <li>▪ Soglia di tensione continua: 400 ... 700 V</li> <li>▪ Sovratensione di soglia: &lt; 800 V</li> <li>▪ Capacità a 1 MHz: &lt; 1,5 pF</li> <li>▪ Corrente di fuga nominale (8/20 <math>\mu</math>s): 10 kA</li> <li>▪ Compatibile con sezioni del conduttore: 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li> </ul> <p><b>Ordinato insieme al dispositivo</b><br/>       È preferibile ordinare il modulo di protezione alle sovratensioni direttamente con il dispositivo. V. codificazione del prodotto: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". L'ordine separato è necessario solo per l'ammodernamento.</p> <p><b>Numeri d'ordine per ammodernamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per dispositivi a 1 canale (posizione 020, opzione A):<br/>OVP10: 71128617</li> <li>▪ Per dispositivi a 2 canali (posizione 020, opzioni B, C, E o G)<br/>OVP20: 71128619</li> </ul> <p><b>Coperchio della custodia per ammodernamenti</b><br/>       In caso di ammodernamento del dispositivo con il modulo di protezione da sovratensione, è necessario sostituire anche il coperchio della custodia per mantenere le distanze di sicurezza richieste. Il coperchio adatto può essere ordinato utilizzando il seguente codice, in base al tipo di custodia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custodia GT18: coperchio 71185516</li> <li>▪ Custodia GT19: coperchio 71185518</li> <li>▪ Custodia GT20: coperchio 71185517</li> </ul> <p><b>Restrizioni nel caso di ammodernamenti</b><br/>       L'uso del modulo OVP potrebbe essere soggetto a restrizioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Il dispositivo può essere ammodernato con un modulo OVP solo se l'opzione NA (protezione da sovratensione) è presente tra le <i>Specifiche opzionali</i> nelle Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo.</p> <p>Per informazioni dettagliate v. SD01090F.</p> |

### 16.1.7 Modulo Bluetooth per dispositivi HART

| Accessorio       | Descrizione  |
|------------------|--|
| Modulo Bluetooth | <div data-bbox="325 324 973 772" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1380 779 1436 795" data-label="Text"> <p>A0036493</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messa in servizio rapida e semplice mediante SmartBlue (app)</li> <li>■ Non sono richiesti tool o adattatori aggiuntivi</li> <li>■ Curva del segnale mediante SmartBlue (app)</li> <li>■ Trasmissione dati punto a punto criptata (verificata da Fraunhofer Institute) e comunicazione protetta da password mediante tecnologia wireless Bluetooth®</li> <li>■ Campo alle condizioni di riferimento:<br/>&gt; 10 m (33 ft)</li> </ul> <p><b>i</b> Quando si utilizza il modulo Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di fino a 3 V.</p> <p><b>i</b> <b>Ordinazioni con il dispositivo</b><br/>Si consiglia di ordinare il modulo Bluetooth insieme al dispositivo. V. codificazione del prodotto, posizione 610 "Accessorio montato", opzione NF "Bluetooth". L'ordine separato è richiesto solo nel caso di ammodernamenti.</p> <p><b>i</b> <b>Codice d'ordine per ammodernamento</b><br/>Modulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p><b>i</b> <b>Restrizioni nel caso di ammodernamenti</b><br/>L'applicazione del modulo Bluetooth potrebbe essere soggetta a limitazioni in base all'approvazione del trasmettitore. Un dispositivo può essere ammodernato con modulo Bluetooth solo se l'opzione <i>NF</i> (Bluetooth) è elencata nelle Istruzioni di sicurezza associate (<i>XA</i>) sotto <i>Specifiche opzionali</i>.</p> <p><b>i</b> Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD02252F.</p> |

## 16.2 Accessori specifici per la comunicazione

### Commubox FXA195 HART

Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB

 Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F

### Commubox FXA291

Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Common Data Interface Endress+Hauser) e la porta USB di un computer o laptop

Codice d'ordine: 51516983

 Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00405C

### Convertitore di loop HART HMX50

Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia

Codice d'ordine: 71063562

 Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI00429F e Istruzioni di funzionamento BA00371F

### Adattatore WirelessHART SWA70

- Utilizzato per le connessioni wireless dei dispositivi da campo
- L'adattatore WirelessHART può essere integrato facilmente nei dispositivi da campo e le infrastrutture esistenti, garantisce la protezione e la sicurezza di trasmissione dei dati e può essere utilizzato in parallelo con altre reti wireless

 Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S

### Connect Sensor FXA30/FXA30B

Gateway completamente integrato e alimentato a batteria per applicazioni semplici con SupplyCare Hosting. Possono essere collegati fino a 4 dispositivi da campo con comunicazione 4 ... 20 mA (FXA30/FXA30B), seriale Modbus (FXA30B) o HART (FXA30B). Grazie alla costruzione robusta e alla capacità di funzionamento a batteria per anni, è ideale per il monitoraggio remoto di postazioni isolate. Versione per LTE (solo USA, Canada e Messico) o trasmissione mobile 3G per la comunicazione internazionale.

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Informazioni tecniche TI01356S e Istruzioni di funzionamento BA01710S.

### Fieldgate FXA42

I gateway Fieldgate consentono la comunicazione dei dispositivi 4-20 mA, Modbus RS485 e Modbus TCP con SupplyCare Hosting o SupplyCare Enterprise. I segnali sono trasmessi mediante comunicazione Ethernet TCP/IP, WLAN o comunicazioni mobili (UMTS). Sono disponibili delle funzioni di automazione avanzate, come quelle integrate di Web-PLC, OpenVPN e altre.

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Informazioni tecniche TI01297S e Istruzioni di funzionamento BA01778S.

### SupplyCare Enterprise SCE30B

Software di inventory management che mostra livello, volume, massa, temperatura, pressione, densità o altri parametri dei serbatoi. I parametri vengono registrati e trasmessi per mezzo di gateway come Fieldgate FXA42, Connect Sensor FXA30B o altri tipi di gateway.

Il software web based è installato su un server locale e può essere visualizzato e controllato anche con terminale portatile, ad es. smartphone o tablet.

 Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI01228S e Istruzioni di funzionamento BA00055S

**SupplyCare Hosting SCH30**

Software di inventory management che mostra livello, volume, massa, temperatura, pressione, densità o altri parametri dei serbatoi. I parametri vengono registrati e trasmessi per mezzo di gateway come Fieldgate FXA42, Connect Sensor FXA30B o altri tipi di gateway.

SupplyCare Hosting fornisce un servizio di hosting (Software as a Service, SaaS). Nel portale di Endress+Hauser, l'utente riceve i dati via Internet.



Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI01229S e Istruzioni di funzionamento BA00050S

**Field Xpert SFX350**

Field Xpert SFX350 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in **area sicura**.



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

**Field Xpert SFX370**

Field Xpert SFX370 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Per configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in **area sicura** e **area Ex**.



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

## 16.3 Accessori specifici per l'assistenza

**DeviceCare SFE100**

Tool di configurazione per dispositivi da campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus



Informazioni tecniche TI01134S

**FieldCare SFE500**

Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT

Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Inoltre, utilizzando informazioni di stato, offre anche un metodo semplice ma efficace per verificare lo stato e le condizioni dei dispositivi.



Informazioni tecniche TI00028S

## 16.4 Componenti di sistema

**Registratore videografico Memograph M**

Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili di processo, registrando correttamente i valori misurati, monitorando i valori di soglia e analizzando i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.



Informazioni tecniche TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R

**RN221N**

Barriera attiva con alimentazione per una separazione sicura dei circuiti del segnale 4 ... 20 mA standard. Consente la trasmissione bidirezionale HART.



Informazioni tecniche TI00073R e Istruzioni di funzionamento BA00202R

**RN221**

Alimentatore che consente di alimentare due misuratori a due fili in area non Ex. È possibile la comunicazione bidirezionale mediante prese jack di comunicazione HART.



Informazioni tecniche TI00081R e Istruzioni di funzionamento brevi KA00110R

## 17 Menu operativo

### 17.1 Panoramica del menu operativo (SmartBlue)

Navigazione  SmartBlue

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Configurazione</b>            | →  134   |
| Tag del dispositivo              | →  134   |
| Unità di misura della distanza   | →  134   |
| Forma del contenitore            | →  134   |
| Calibrazione di vuoto            | →  135   |
| Calibrazione di pieno            | →  135   |
| Livello                          | →  136   |
| Distanza                         | →  136 |
| Qualità del segnale              | →  137 |
| Conferma distanza                | →  138 |
| Mappatura attuale                | →  139 |
| Punto finale di mappatura        | →  139 |
| Registrazione mappatura          | →  140 |
| <b>► Configurazione avanzata</b> | →  142 |
| Condizione di blocco             | →  142 |
| Modalità operativa tool          | →  142 |
| Inserire codice di accesso       | →  143 |
| <b>► Livello</b>                 | →  144 |
| Tipo di prodotto                 | →  144 |
| Proprietà del prodotto           | →  144 |
| Proprietà del processo           | →  145 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Condizioni di processo avanzate    | →  146   |
| Unità di misura del livello        | →  147   |
| Distanza di blocco                 | →  147   |
| Correzione del livello             | →  148   |
| <b>► Linearizzazione</b>           | →  150   |
| Tipo di linearizzazione            | →  152   |
| Unità di misura linearizzata       | →  153   |
| Testo libero                       | →  154   |
| Livello linearizzato               | →  155   |
| Valore massimo                     | →  155   |
| Diametro                           | →  155   |
| Altezza intermedia                 | →  156 |
| Modalità della tabella             | →  156 |
| Numero della tabella               | →  157 |
| Livello                            | →  157 |
| Livello                            | →  158 |
| Valore utente                      | →  158 |
| Attivare tabella                   | →  158 |
| <b>► Configurazione sonda</b>      | →  164 |
| Sonda ancorata a terra             | →  164 |
| Lunghezza della sonda attuale      | →  164 |
| Conferma lunghezza della sonda     | →  165 |
| <b>► Impostazioni di sicurezza</b> | →  159 |
| Uscita perdita eco                 | →  159 |
| Valore perdita eco                 | →  159 |

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Rampa perdita eco                   | → 📄 160 |
| Distanza di blocco                  | → 📄 147 |
| <b>► Uscita in corrente 1 ... 2</b> | → 📄 167 |
| Assegna uscita corrente             | → 📄 167 |
| Range di corrente                   | → 📄 168 |
| Corrente fissata                    | → 📄 168 |
| Smorzamento uscita                  | → 📄 169 |
| Modalità di guasto                  | → 📄 169 |
| Corrente di guasto                  | → 📄 170 |
| Corrente d'uscita 1 ... 2           | → 📄 170 |
| <b>► Uscita di commutazione</b>     | → 📄 171 |
| Funzione uscita di commutazione     | → 📄 171 |
| Assegna stato                       | → 📄 171 |
| Assegna soglia                      | → 📄 172 |
| Assegna comportamento diagnostica   | → 📄 172 |
| Valore di attivazione               | → 📄 173 |
| Ritardo di attivazione              | → 📄 174 |
| Valore di disattivazione            | → 📄 174 |
| Ritardo di disattivazione           | → 📄 175 |
| Modalità di guasto                  | → 📄 175 |
| Stato commutazione                  | → 📄 175 |
| Segnale di uscita invertito         | → 📄 175 |
| <b>🔍 Diagnostica</b>                | → 📄 189 |
| Diagnostica attuale                 | → 📄 189 |
| Timestamp                           | → 📄 189 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Precedenti diagnostiche               | →  189   |
| Timestamp                             | →  190   |
| Tempo di funzionamento dal restart    | →  190   |
| Tempo di funzionamento                | →  183   |
| <b>► Elenco di diagnostica</b>        | →  191   |
| Diagnostica 1 ... 5                   | →  191   |
| Timestamp 1 ... 5                     | →  191   |
| <b>► Valori misurati</b>              | →  196   |
| Distanza                              | →  136   |
| Livello linearizzato                  | →  155   |
| Corrente d'uscita 1 ... 2             | →  170  |
| Corrente misurata 1                   | →  197 |
| Tensione ai morsetti 1                | →  197 |
| <b>► Informazioni sul dispositivo</b> | →  193 |
| Tag del dispositivo                   | →  193 |
| Numero di serie                       | →  193 |
| Versione Firmware                     | →  193 |
| Root del dispositivo                  | →  193 |
| Codice d'ordine                       | →  194 |
| Codice d'ordine esteso 1 ... 3        | →  194 |
| Revisione del dispositivo             | →  194 |
| ID del dispositivo                    | →  194 |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Tipo di dispositivo                  | → 195 |
| ID del produttore                    | → 195 |
| ► <b>Simulazione</b>                 | → 202 |
| Assegna variabile di misura          | → 203 |
| Valore variabile di processo         | → 203 |
| Simulazione corrente uscita 1 ... 2  | → 203 |
| Valore corrente uscita 1 ... 2       | → 204 |
| Simulazione commutazione dell'uscita | → 204 |
| Stato commutazione                   | → 204 |
| Simulazione allarme del dispositivo  | → 205 |

## 17.2 Panoramica del menu operativo (modulo display)

Navigazione  Menu operativo

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Language                         |   |
| <b>Configurazione</b>            | →  134   |
| Tag del dispositivo              | →  134   |
| Unità di misura della distanza   | →  134   |
| Forma del contenitore            | →  134   |
| Calibrazione di vuoto            | →  135   |
| Calibrazione di pieno            | →  135   |
| Livello                          | →  136   |
| Distanza                         | →  136   |
| Qualità del segnale              | →  137 |
| <b>► Mappatura</b>               | →  141 |
| Conferma distanza                | →  141 |
| Punto finale di mappatura        | →  141 |
| Registrazione mappatura          | →  141 |
| Distanza                         | →  141 |
| <b>► Configurazione avanzata</b> | →  142 |
| Condizione di blocco             | →  142 |
| Modalità operativa a display     | →  143 |
| Inserire codice di accesso       | →  143 |
| <b>► Livello</b>                 | →  144 |
| Tipo di prodotto                 | →  144 |
| Proprietà del prodotto           | →  144 |
| Proprietà del processo           | →  145 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Condizioni di processo avanzate    | →  146   |
| Unità di misura del livello        | →  147   |
| Distanza di blocco                 | →  147   |
| Correzione del livello             | →  148   |
| <b>► Linearizzazione</b>           | →  150   |
| Tipo di linearizzazione            | →  152   |
| Unità di misura linearizzata       | →  153   |
| Testo libero                       | →  154   |
| Valore massimo                     | →  155   |
| Diametro                           | →  155   |
| Altezza intermedia                 | →  156 |
| Modalità della tabella             | →  156 |
| <b>► Modifica tabella</b>          |   |
| Livello                            |   |
| Valore utente                      |   |
| Attivare tabella                   | →  158 |
| <b>► Impostazioni di sicurezza</b> | →  159 |
| Uscita perdita eco                 | →  159 |
| Valore perdita eco                 | →  159 |
| Rampa perdita eco                  | →  160 |
| Distanza di blocco                 | →  147 |
| <b>► Conferma SIL/WHG</b>          | →  162 |
| <b>► Disattivazione SIL/WHG</b>    | →  163 |
| Reset della protezione scrittura   | →  163 |
| Codice sbagliato                   | →  163 |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| ► Configurazione sonda             | → 164 |
| Sonda ancorata a terra             | → 164 |
| ► Correzione lunghezza della sonda | → 166 |
| Conferma lunghezza della sonda     | → 166 |
| Lunghezza della sonda attuale      | → 166 |
| ► Uscita in corrente 1 ... 2       | → 167 |
| Assegna uscita corrente            | → 167 |
| Range di corrente                  | → 168 |
| Corrente fissata                   | → 168 |
| Smorzamento uscita                 | → 169 |
| Modalità di guasto                 | → 169 |
| Corrente di guasto                 | → 170 |
| Corrente d'uscita 1 ... 2          | → 170 |
| ► Uscita di commutazione           | → 171 |
| Funzione uscita di commutazione    | → 171 |
| Assegna stato                      | → 171 |
| Assegna soglia                     | → 172 |
| Assegna comportamento diagnostica  | → 172 |
| Valore di attivazione              | → 173 |
| Ritardo di attivazione             | → 174 |
| Valore di disattivazione           | → 174 |
| Ritardo di disattivazione          | → 175 |
| Modalità di guasto                 | → 175 |
| Stato commutazione                 | → 175 |
| Segnale di uscita invertito        | → 175 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ► Display                       | →  177   |
| Language                        | →  177   |
| Formato del display             | →  177   |
| Visualizzazione valore 1 ... 4  | →  179   |
| Posizione decimali 1 ... 4      | →  179   |
| Intervallo visualizzazione      | →  179   |
| Smorzamento display             | →  180   |
| Intestazione                    | →  180   |
| Testo dell'intestazione         | →  180   |
| Separatore                      | →  181   |
| Formato del numero              | →  181 |
| Menu posizione decimali         | →  181 |
| Retroilluminazione              | →  182 |
| Contrasto del display           | →  182 |
| ► Configurazione backup display | →  183 |
| Tempo di funzionamento          | →  183 |
| Ultimo backup                   | →  183 |

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Gestione Backup                    | → 📄 183 |
| Confronto risultato                | → 📄 184 |
| ▶ Amministrazione                  | → 📄 186 |
| ▶ Definire codice di accesso       | → 📄 188 |
| Definire codice di accesso         | → 📄 188 |
| Confermare codice di accesso       | → 📄 188 |
| Reset del dispositivo              | → 📄 186 |
| 🔍 Diagnostica                      | → 📄 189 |
| Diagnostica attuale                | → 📄 189 |
| Precedenti diagnostiche            | → 📄 189 |
| Tempo di funzionamento dal restart | → 📄 190 |
| Tempo di funzionamento             | → 📄 183 |
| ▶ Elenco di diagnostica            | → 📄 191 |
| Diagnostica 1 ... 5                | → 📄 191 |
| ▶ Registro degli eventi            | → 📄 192 |
| Opzioni filtro                     |         |
| ▶ Elenco degli eventi              | → 📄 192 |
| ▶ Informazioni sul dispositivo     | → 📄 193 |
| Tag del dispositivo                | → 📄 193 |
| Numero di serie                    | → 📄 193 |
| Versione Firmware                  | → 📄 193 |
| Root del dispositivo               | → 📄 193 |
| Codice d'ordine                    | → 📄 194 |
| Codice d'ordine esteso 1 ... 3     | → 📄 194 |
| Revisione del dispositivo          | → 📄 194 |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ID del dispositivo                   | →  194   |
| Tipo di dispositivo                  | →  195   |
| ID del produttore                    | →  195   |
| <b>► Valori misurati</b>             | →  196   |
| Distanza                             | →  136   |
| Livello linearizzato                 | →  155   |
| Corrente d'uscita 1 ... 2            | →  170   |
| Corrente misurata 1                  | →  197   |
| Tensione ai morsetti 1               | →  197   |
| <b>► Memorizzazione dati</b>         | →  198   |
| Assegna canale 1 ... 4               | →  198  |
| Intervallo di memorizzazione         | →  199 |
| Reset memorizzazioni                 | →  199 |
| <b>► Visualizza canale 1 ... 4</b>   | →  200 |
| <b>► Simulazione</b>                 | →  202 |
| Assegna variabile di misura          | →  203 |
| Valore variabile di processo         | →  203 |
| Simulazione corrente uscita 1 ... 2  | →  203 |
| Valore corrente uscita 1 ... 2       | →  204 |
| Simulazione commutazione dell'uscita | →  204 |
| Stato commutazione                   | →  204 |
| Simulazione allarme del dispositivo  | →  205 |
| <b>► Controllo del dispositivo</b>   | →  206 |
| Avvia controllo del dispositivo      | →  206 |
| Risultato controllo dispositivo      | →  206 |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Data ultimo controllo | →  206 |
| Segnale di livello    | →  207 |
| Segnale emissione     | →  207 |

## 17.3 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

Navigazione



Menu operativo

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| <b>Configurazione</b>            | → 134 |
| Tag del dispositivo              | → 134 |
| Unità di misura della distanza   | → 134 |
| Forma del contenitore            | → 134 |
| Calibrazione di vuoto            | → 135 |
| Calibrazione di pieno            | → 135 |
| Livello                          | → 136 |
| Distanza                         | → 136 |
| Qualità del segnale              | → 137 |
| Conferma distanza                | → 138 |
| Mappatura attuale                | → 139 |
| Punto finale di mappatura        | → 139 |
| Registrazione mappatura          | → 140 |
| <b>► Configurazione avanzata</b> | → 142 |
| Condizione di blocco             | → 142 |
| Modalità operativa tool          | → 142 |
| Inserire codice di accesso       | → 143 |
| <b>► Livello</b>                 | → 144 |
| Tipo di prodotto                 | → 144 |
| Proprietà del prodotto           | → 144 |
| Proprietà del processo           | → 145 |
| Condizioni di processo avanzate  | → 146 |
| Unità di misura del livello      | → 147 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Distanza di blocco                 | →  147   |
| Correzione del livello             | →  148   |
| <b>► Linearizzazione</b>           | →  150   |
| Tipo di linearizzazione            | →  152   |
| Unità di misura linearizzata       | →  153   |
| Testo libero                       | →  154   |
| Livello linearizzato               | →  155   |
| Valore massimo                     | →  155   |
| Diametro                           | →  155   |
| Altezza intermedia                 | →  156   |
| Modalità della tabella             | →  156   |
| Numero della tabella               | →  157 |
| Livello                            | →  157 |
| Livello                            | →  158 |
| Valore utente                      | →  158 |
| Attivare tabella                   | →  158 |
| <b>► Impostazioni di sicurezza</b> | →  159 |
| Uscita perdita eco                 | →  159 |
| Valore perdita eco                 | →  159 |
| Rampa perdita eco                  | →  160 |
| Distanza di blocco                 | →  147 |
| <b>► Conferma SIL/WHG</b>          | →  162 |
| <b>► Disattivazione SIL/WHG</b>    | →  163 |
| Reset della protezione scrittura   | →  163 |
| Codice sbagliato                   | →  163 |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| ► Configurazione sonda            | → 164 |
| Sonda ancorata a terra            | → 164 |
| Lunghezza della sonda attuale     | → 164 |
| Conferma lunghezza della sonda    | → 165 |
| ► Uscita in corrente 1 ... 2      | → 167 |
| Assegna uscita corrente           | → 167 |
| Range di corrente                 | → 168 |
| Corrente fissata                  | → 168 |
| Smorzamento uscita                | → 169 |
| Modalità di guasto                | → 169 |
| Corrente di guasto                | → 170 |
| Corrente d'uscita 1 ... 2         | → 170 |
| ► Uscita di commutazione          | → 171 |
| Funzione uscita di commutazione   | → 171 |
| Assegna stato                     | → 171 |
| Assegna soglia                    | → 172 |
| Assegna comportamento diagnostica | → 172 |
| Valore di attivazione             | → 173 |
| Ritardo di attivazione            | → 174 |
| Valore di disattivazione          | → 174 |
| Ritardo di disattivazione         | → 175 |
| Modalità di guasto                | → 175 |
| Stato commutazione                | → 175 |
| Segnale di uscita invertito       | → 175 |

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| ► Display                       | → 📄 177 |
| Language                        | → 📄 177 |
| Formato del display             | → 📄 177 |
| Visualizzazione valore 1 ... 4  | → 📄 179 |
| Posizione decimali 1 ... 4      | → 📄 179 |
| Intervallo visualizzazione      | → 📄 179 |
| Smorzamento display             | → 📄 180 |
| Intestazione                    | → 📄 180 |
| Testo dell'intestazione         | → 📄 180 |
| Separatore                      | → 📄 181 |
| Formato del numero              | → 📄 181 |
| Menu posizione decimali         | → 📄 181 |
| Retroilluminazione              | → 📄 182 |
| Contrasto del display           | → 📄 182 |
| ► Configurazione backup display | → 📄 183 |
| Tempo di funzionamento          | → 📄 183 |
| Ultimo backup                   | → 📄 183 |
| Gestione Backup                 | → 📄 183 |
| Stato del backup                | → 📄 184 |
| Confronto risultato             | → 📄 184 |
| ► Amministrazione               | → 📄 186 |
| Definire codice di accesso      |         |
| Reset del dispositivo           | → 📄 186 |
| 🔧 Diagnostica                   | → 📄 189 |
| Diagnostica attuale             | → 📄 189 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Timestamp                             | →  189   |
| Precedenti diagnostiche               | →  189   |
| Timestamp                             | →  190   |
| Tempo di funzionamento dal restart    | →  190   |
| Tempo di funzionamento                | →  183   |
| <b>► Elenco di diagnostica</b>        | →  191   |
| Diagnostica 1 ... 5                   | →  191   |
| Timestamp 1 ... 5                     | →  191   |
| <b>► Informazioni sul dispositivo</b> | →  193   |
| Tag del dispositivo                   | →  193   |
| Numero di serie                       | →  193 |
| Versione Firmware                     | →  193 |
| Root del dispositivo                  | →  193 |
| Codice d'ordine                       | →  194 |
| Codice d'ordine esteso 1 ... 3        | →  194 |
| Revisione del dispositivo             | →  194 |
| ID del dispositivo                    | →  194 |
| Tipo di dispositivo                   | →  195 |
| ID del produttore                     | →  195 |
| <b>► Valori misurati</b>              | →  196 |
| Distanza                              | →  136 |
| Livello linearizzato                  | →  155 |
| Corrente d'uscita 1 ... 2             | →  170 |
| Corrente misurata 1                   | →  197 |
| Tensione ai morsetti 1                | →  197 |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| ► Memorizzazione dati                | → 198 |
| Assegna canale 1 ... 4               | → 198 |
| Intervallo di memorizzazione         | → 199 |
| Reset memorizzazioni                 | → 199 |
| ► Simulazione                        | → 202 |
| Assegna variabile di misura          | → 203 |
| Valore variabile di processo         | → 203 |
| Simulazione corrente uscita 1 ... 2  | → 203 |
| Valore corrente uscita 1 ... 2       | → 204 |
| Simulazione commutazione dell'uscita | → 204 |
| Stato commutazione                   | → 204 |
| Simulazione allarme del dispositivo  | → 205 |
| ► Controllo del dispositivo          | → 206 |
| Avvia controllo del dispositivo      | → 206 |
| Risultato controllo dispositivo      | → 206 |
| Data ultimo controllo                | → 206 |
| Segnale di livello                   | → 207 |
| Segnale emissione                    | → 207 |
| ► Heartbeat                          | → 208 |

## 17.4 Menu "Configurazione"

- i
  - ☰
☰: indica il percorso di navigazione al parametro mediante il display operativo e di visualizzazione
  - ☰: indica il percorso di navigazione al parametro mediante tool operativo (ad es. FieldCare)
  - 🔒: indica i parametri che possono essere bloccati mediante il codice di accesso.

*Navigazione*     
 ☰
☰
 Configurazione

---

### Tag del dispositivo 🔒

---

- Navigazione**     
 ☰
☰
 Configurazione → Tag dispositivo
- Descrizione**     
 Inserire nome univoco del punto di misura per la sua rapida individuazione dell'impianto.
- Inserimento dell'utente**     
 Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

---

### Unità di misura della distanza 🔒

---

- Navigazione**     
 ☰
☰
 Configurazione → Unità mis.lungh.
- Descrizione**     
 Utilizzato per calibrazioni base (Vuoto/Pieno)
- Selezione**

| <i>Unità SI</i> | <i>Unità US</i> |
|-----------------|-----------------|
| ▪ mm            | ▪ ft            |
| ▪ m             | ▪ in            |

---

### Forma del contenitore 🔒

---

- Navigazione**     
 ☰
☰
 Configurazione → Forma contenit.
- Prerequisito**     
**Tipo di prodotto (→ ☰ 144) =Solido**
- Descrizione**     
 Specificare il tipo di contenitore.
- Selezione**
  - Cemento
  - Legno plastico
  - Metallico
  - Alluminio

---

**Calibrazione di vuoto****Navigazione** Configurazione → Calibraz. vuoto**Descrizione**

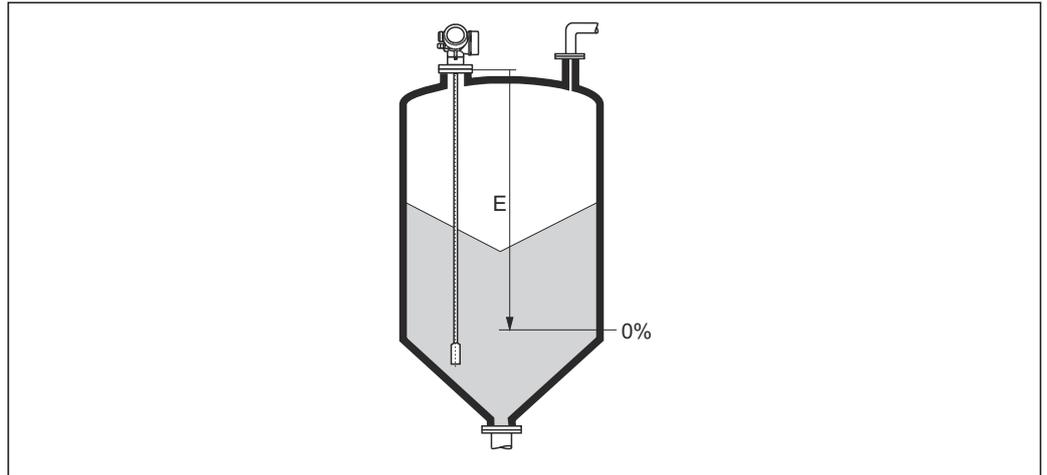
Distanza tra l'attacco al processo e il livello minimo (0%).

**Inserimento dell'utente**

In base al tipo di sonda

**Impostazione di fabbrica**

In base al tipo di sonda

**Informazioni aggiuntive**

 47 Calibrazione di vuoto (E) per misure di livello nei solidi sfusi.

---

**Calibrazione di pieno****Navigazione** Configurazione → Calibraz. pieno**Descrizione**

Distanza tra il livello minimo (0%) e il livello massimo (100%).

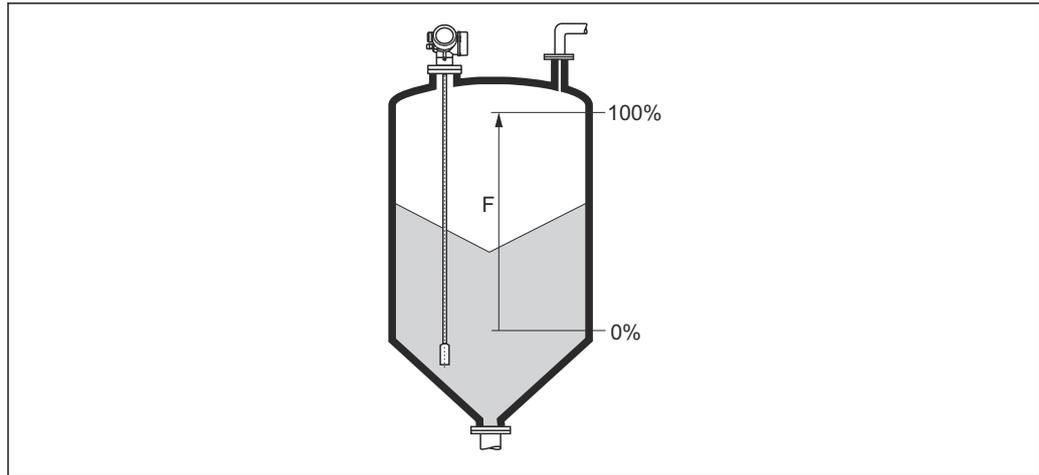
**Inserimento dell'utente**

In base al tipo di sonda

**Impostazione di fabbrica**

In base al tipo di sonda

## Informazioni aggiuntive



A0013191

48 Calibrazione di pieno (F) per misure di livello nei solidi sfusi

## Livello

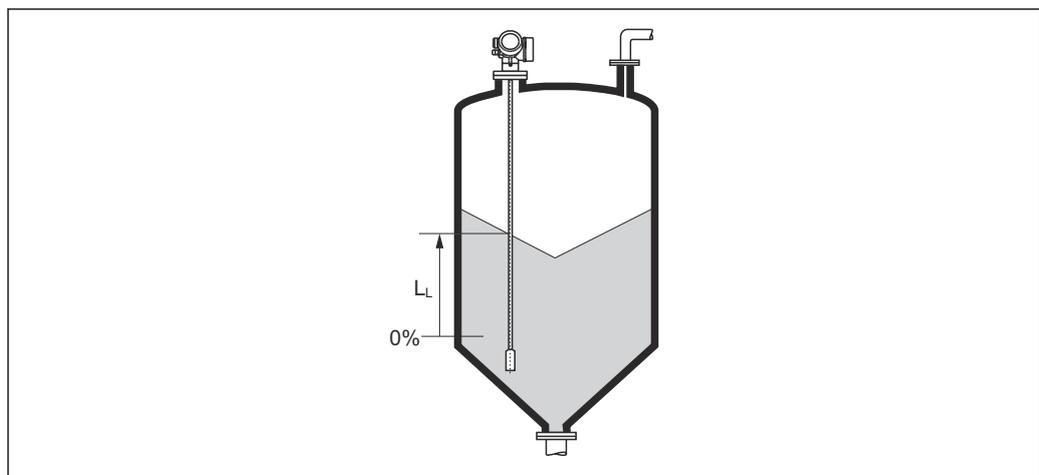
## Navigazione

Configurazione → Livello

## Descrizione

Visualizza il livello misurato  $L_L$  (prima della linearizzazione).

## Informazioni aggiuntive



A0013196

49 Livello nel caso di misure di solidi sfusi

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 147).

## Distanza

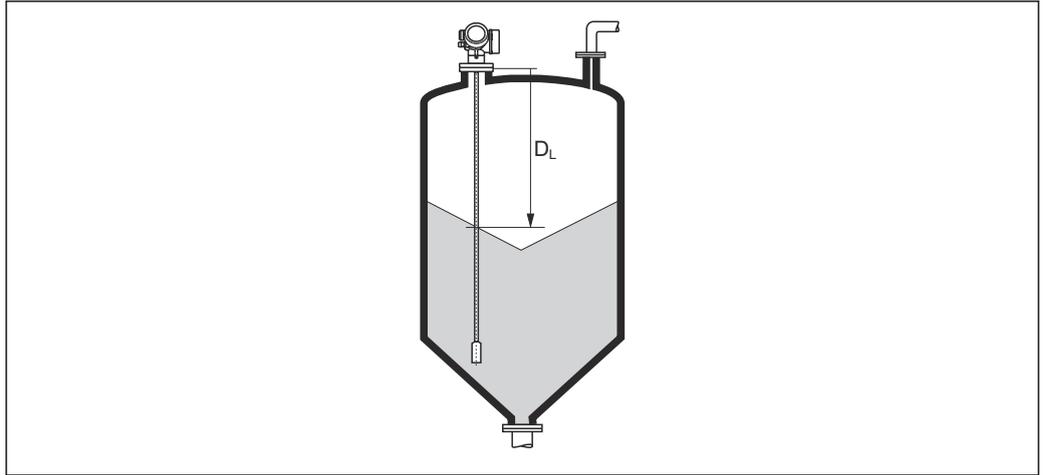
## Navigazione

Configurazione → Distanza

## Descrizione

Visualizza la distanza misurata  $D_L$  tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

## Informazioni aggiuntive



A0013201

50 Distanza per misure di solidi sfusi

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 134).

## Qualità del segnale

## Navigazione

Configurazione → Qualità segnale

## Descrizione

Visualizza la qualità del segnale dell'eco valutato.

## Informazioni aggiuntive

## Significato delle opzioni visualizzate

- **Forte**  
L'eco elaborato supera la soglia di almeno 10 mV.
- **Mediocre**  
L'eco elaborato supera la soglia di almeno 5 mV.
- **Debole**  
L'eco elaborato supera la soglia di meno di 5 mV.
- **Segnale assente**  
Lo strumento non trova un eco utilizzabile.

La qualità del segnale indicata in questo parametro si riferisce sempre all'eco attualmente elaborato, ossia l'eco di livello o di interfase <sup>3)</sup> o l'eco di fine sonda. Per distinguere tra questi due, la qualità dell'eco di fine sonda è sempre visualizzata tra parentesi.

- Nel caso di perdita di eco (**Qualità del segnale = Segnale assente**) il dispositivo genera il seguente messaggio di errore:
- F941, per **Uscita perdita eco** (→ 159) = **Allarme**.
  - S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→ 159).

3) Di questi due viene scelto quello con la qualità inferiore.

---

**Conferma distanza**
**Navigazione**

Configurazione → Conferma dist.

**Descrizione**

Specificare se la distanza misurata corrisponde a quella reale.

Il dispositivo imposta automaticamente la distanza di mappatura in base alla selezione effettuata.

**Selezione**

- Mappatura manuale
- Distanza ok
- Distanza sconosciuta
- Distanza troppo piccola \*
- Distanza troppo grande \*
- Serbatoio vuoto
- Cancella mappatura

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni**

- **Mappatura manuale**

Selezionare se la distanza di mappatura deve essere definita manualmente nel parametro **Punto finale di mappatura** (→ 139). In questo caso, la distanza non deve essere confermata.

- **Distanza ok**

Deve essere selezionata, se la distanza misurata corrisponde a quella attuale. Il dispositivo esegue una mappatura.

- **Distanza sconosciuta**

Deve essere selezionata, se non si conosce la distanza attuale. In questo caso non è possibile eseguire una mappatura.

- **Distanza troppo piccola**

Deve essere selezionata, se la distanza misurata è inferiore a quella attuale. Il dispositivo ricerca l'eco successivo e ritorna al parametro **Conferma distanza**. La distanza è ricalcolata e visualizzata. Il confronto deve essere ripetuto finché la distanza visualizzata non corrisponde a quella attuale. Quindi è possibile avviare la registratore della mappa selezionando **Distanza ok**.

---

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

- **Distanza troppo grande** <sup>4)</sup>

Deve essere selezionato se la distanza misurata è superiore a quella attuale. Il dispositivo regola l'elaborazione del segnale e ritorna al parametro **Conferma distanza**. La distanza è ricalcolata e visualizzata. Il confronto deve essere ripetuto finché la distanza visualizzata non corrisponde a quella attuale. Quindi è possibile avviare la registratore della mappa selezionando **Distanza ok**.

- **Serbatoio vuoto**

Deve essere selezionata se il serbatoio è completamente vuoto. Il dispositivo registra una mappa che copre l'intero campo di misura definito.

Deve essere selezionata se il serbatoio è completamente vuoto. Il dispositivo registra una mappa che copre l'intero campo di misura definito meno il **Gap di mappatura a LN**.

- **Mappatura di fabbrica**

Deve essere selezionata se si deve eliminare la curva di mappatura attuale (se presente). Il dispositivo ritorna al parametro **Conferma distanza** ed è possibile registrare una nuova mappa.

 Quando si utilizza il modulo display, la distanza misurata è visualizzata insieme a questo parametro a scopo di riferimento.

 Se la procedura di autoapprendimento con l'opzione **Distanza troppo piccola** o l'opzione **Distanza troppo grande** viene interrotta prima che la distanza sia stata confermata, la mappa **non** viene registrata e la procedura di autoapprendimento viene rigettata dopo 60 s.

---

## Mappatura attuale

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |  Configurazione → Mappat.attuale |
| <b>Descrizione</b> | Indica la distanza fino alla quale è stata registrata una mappa.  |

---

## Punto finale di mappatura

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Pto finale mapp.  |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Conferma distanza</b> (→  138) = <b>Mappatura manuale</b> o <b>Distanza troppo piccola</b>   |
| <b>Descrizione</b>             | Specificare il nuovo punto finale della mappatura.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0 ... 200 000,0 m  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Questo parametro definisce fino a quale distanza si deve registrare la nuova mappatura. La distanza è misurata dal punto di riferimento, ossia dal bordo inferiore della flangia di montaggio o dell'attacco filettato.<br><br> A scopo di riferimento, insieme a questo parametro viene visualizzata il parametro <b>Mappatura attuale</b> (→  139). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa. |

4) Disponibile solo per "Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → parametro **Modalità di valutazione**" = "Cronologia recente" o "Cronologia estesa"

---

**Registrazione mappatura**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Registr. mappat.  |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Conferma distanza (→  138) = Mappatura manuale o Distanza troppo piccola</b>  |
| <b>Descrizione</b>             | Avviare la registrazione della mappa.  |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Registrazione mappatura</li> <li>▪ Cancella mappatura</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>no</b><br/>La mappa non viene registrata.</li> <li>▪ <b>Registrazione mappatura</b><br/>La mappa viene registrata. Al termine della registrazione sul display appaiono la nuova distanza misurata e il nuovo campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo <input checked="" type="checkbox"/>.</li> <li>▪ <b>Cancella mappatura</b><br/>La mappa (se ne esiste una) viene eliminata e il dispositivo visualizza la distanza misurata ricalcolata e il campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo <input checked="" type="checkbox"/>.</li> </ul> |

### 17.4.1 Procedura guidata "Mappatura"

-  La procedura guidata **Mappatura** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi alla mappatura sono reperibili direttamente nel menu **Configurazione** (→  134).
-  Nella procedura guidata **Mappatura** vengono sempre visualizzati due parametri contemporaneamente sul modulo display. Il parametro superiore può essere modificato, mentre il parametro inferiore è visualizzato solo a scopo di riferimento.

*Navigazione*            Configurazione → Mappatura

---

#### Conferma distanza

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Conferma dist.

**Descrizione**      →  138

---

#### Punto finale di mappatura

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Pto finale mapp.

**Descrizione**      →  139

---

#### Registrazione mappatura

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Registr. mappat.

**Descrizione**      →  140

---

#### Distanza

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Distanza

**Descrizione**      →  136

## 17.4.2 Sottomenu "Configurazione avanzata"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz.

---

### Condizione di blocco

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Condiz. blocco   |
| <b>Descrizione</b>             | Indica la protezione scrittura attualmente attiva che ha la massima priorità.   |
| <b>Interfaccia utente</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blocco scrittura hardware</li> <li>■ SIL bloccato</li> <li>■ Modalità legale attiva Parametri definiti</li> <li>■ WHG bloccato</li> <li>■ Temporaneamente bloccato</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato e priorità dei vari tipi di protezione scrittura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Blocco scrittura hardware (priorità 1)</b><br/>L'interruttore DIP per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Questo blocca l'accesso in scrittura ai parametri.</li> <li>■ <b>SIL bloccato (priorità 2)</b><br/>La modalità SIL è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti.</li> <li>■ <b>WHG bloccato (priorità 3)</b><br/>La modalità WHG è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti.</li> <li>■ <b>Temporaneamente bloccato (priorità 4)</b><br/>L'accesso in scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di processi interni in corso sul dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). I parametri potranno essere modificati non appena i processi saranno stati completati.</li> </ul> <p> Sul modulo display appare il simbolo  in corrispondenza dei parametri che non possono essere modificati perché protetti da scrittura.</p> |

---

### Modalità operativa tool

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Modal.oper.tool  |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza l'autorizzazione di accesso ai parametri con tool operativo.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p> L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro <b>Inserire codice di accesso</b> (→  143).</p> <p> Se è attiva una protezione scrittura addizionale, si restringe ulteriormente l'autorizzazione di accesso attuale. Lo stato della protezione scrittura può essere visualizzato con il parametro <b>Condizione di blocco</b> (→  142).</p> |

---

**Modalità operativa a display**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Mod.oper.a displ   |
| <b>Prerequisito</b>            | Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.   |
| <b>Descrizione</b>             | Indica autorizzazione di accesso ai parametri via display locale.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p> L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro <b>Inserire codice di accesso</b> (→  143).</p> <p> Se è attiva una protezione scrittura addizionale, si restringe ulteriormente l'autorizzazione di accesso attuale. Lo stato della protezione scrittura può essere visualizzato con il parametro <b>Condizione di blocco</b> (→  142).</p> |

---

**Inserire codice di accesso**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Inser.cod.access   |
| <b>Descrizione</b>             | Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0 ... 9999  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel caso dell'operatività in locale, è necessario inserire il codice di accesso specifico dell'operatore, definito nel parametro <b>Definire codice di accesso</b> (→  186).</li> <li>▪ Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'operatore conserva l'autorizzazione di accesso attuale.</li> <li>▪ La protezione scrittura ha effetto su tutti i parametri contrassegnati con il simbolo  in questa documentazione. Sul display locale, il simbolo  davanti a un parametro indica che il parametro è protetto in scrittura.</li> <li>▪ Se non si interviene sui tasti per 10 min o l'operatore ritorna dalla modalità di navigazione e modifica alla visualizzazione del valore misurato, il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo altri 60 s.</li> </ul> <p> Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.</p> |

**Sottomenu "Livello"**

*Navigazione*  Configurazione → Configur.avanz. → Livello

**Tipo di prodotto** 

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>              |  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Tipo di prodotto   |
| <b>Descrizione</b>              | Specificare il tipo di prodotto.  |
| <b>Interfaccia utente</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liquido</li> <li>▪ Solido</li> </ul>   |
| <b>Impostazione di fabbrica</b> | FMP56, FMP57: <b>Solido</b>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b>  |  Questo parametro determina il valore di molti altri parametri e influisce pesantemente sull'elaborazione complessiva del segnale, pertanto si raccomanda vivamente di <b>non modificare</b> l'impostazione di fabbrica. |

**Proprietà del prodotto** 

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>              |  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Propr. prodotto   |
| <b>Prerequisito</b>             | <b>Valutazione livello con EOP ≠ DC fissa</b>  |
| <b>Descrizione</b>              | Specificare la costante dielettrica relativa $\epsilon_r$ del prodotto.  |
| <b>Selezione</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sconosciuto</li> <li>▪ DC 1,4...1,6</li> <li>▪ DC 1,6...1,9</li> <li>▪ DC 1,9...2,5</li> <li>▪ DC 2,5...4</li> <li>▪ DC 4...7</li> <li>▪ DC 7...15</li> <li>▪ DC &gt; 15</li> </ul> |
| <b>Impostazione di fabbrica</b> | Dipende da <b>Tipo di prodotto</b> (→  144) e da <b>Gruppo prodotto</b> .   |

**Informazioni aggiuntive**

Dipende da "Tipo di prodotto" e da "Gruppo prodotto"

| Tipo di prodotto (→ ⓘ 144) | Gruppo prodotto      | Proprietà del prodotto |
|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Solido                     |                      | Sconosciuto            |
| Liquido                    | Base acquosa (DC>=4) | DC 4...7               |
|                            | Altri                | Sconosciuto            |

**i** Per le costanti dielettriche (valori DC) dei fluidi principali utilizzati nelle varie industrie, consultare:

- il manuale DC di Endress+Hauser (CP01076F)
- "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

**i** Se **Valutazione livello con EOP = DC fissa**, è necessario inserire la costante dielettrica esatta nel parametro **Valore DC**. Pertanto il parametro **Proprietà del prodotto** non è disponibile in questo caso.

**Proprietà del processo****Navigazione**

☰☰ Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Propr. processo

**Descrizione**

Specificare la frequenza tipica di cambiamento del livello.

**Selezione****Se "Tipo di prodotto" = "Liquido"**

- Molto veloce > 10m (400in) /min
- Veloce > 1 m (40 in) /min
- Standard < 1 m (40in) /min
- Medio < 10 cm (4in) /min
- Lento < 1 cm (0.4in) /min
- Nessun filtro

**Se "Tipo di prodotto" = "Solido"**

- Molto veloce > 100 m (333 ft) /h
- Veloce > 10 m (33 ft) /h
- Standard < 10 m (33 ft) /h
- Medio < 1 m (3ft) /h
- Lento < 0,1 m (0.3ft) /h
- Nessun filtro

**Informazioni aggiuntive**

Il dispositivo regola i filtri di elaborazione del segnale e lo smorzamento del segnale di uscita in base alla frequenza tipica di cambiamento del livello definita in questo parametro:

Se "Modalità operativa" = "Livello" e "Tipo di prodotto" = "Liquido"

| Proprietà del processo          | Tempo di risposta al gradino / s |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Molto veloce > 10m (400in) /min | 5                                |
| Veloce > 1 m (40 in) /min       | 5                                |
| Standard < 1 m (40in) /min      | 14                               |
| Medio < 10 cm (4in) /min        | 39                               |
| Lento < 1 cm (0.4in) /min       | 76                               |
| Nessun filtro                   | < 1                              |

Se "Modalità operativa" = "Livello" e "Tipo di prodotto" = "Solido"

| Proprietà del processo           | Tempo di risposta al gradino / s |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Molto veloce > 100 m (333 ft) /h | 37                               |
| Veloce > 10 m (33 ft) /h         | 37                               |
| Standard < 10 m (33 ft) /h       | 74                               |
| Medio < 1 m (3ft) /h             | 146                              |
| Lento < 0,1 m (0.3ft) /h         | 290                              |
| Nessun filtro                    | < 1                              |

Se "Modalità operativa" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo"

| Proprietà del processo          | Tempo di risposta al gradino / s |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Molto veloce > 10m (400in) /min | 5                                |
| Veloce > 1 m (40 in) /min       | 5                                |
| Standard < 1 m (40in) /min      | 23                               |
| Medio < 10 cm (4in) /min        | 47                               |
| Lento < 1 cm (0.4in) /min       | 81                               |
| Nessun filtro                   | 2,2                              |

## Condizioni di processo avanzate



### Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Cond.proc.avanz.

### Descrizione

Specificare eventuali condizioni supplementari del processo (se necessario).

### Selezione

- Nessuno/a
- Olio/Acqua di condensa
- Sonda vicino al fondo del serbatoio
- Depositi
- Schiuma(>5cm/0,16ft)

### Informazioni aggiuntive

#### Significato delle opzioni

- **Olio/Acqua di condensa** (solo **Tipo di prodotto = Liquido**)  
Assicurarsi che nel caso di prodotti a due fasi venga rilevato solo a livello totale (esempio: applicazione con olio/condensa).
- **Sonda vicino al fondo del serbatoio** (solo per **Tipo di prodotto = Liquido**)  
Migliora il rilevamento a vuoto, specialmente se la sonda è montata vicino al fondo del serbatoio.
- **Depositi**  
Aumenta l'**Area superiore del range EOP** per assicurare il rilevamento a vuoto in condizioni di sicurezza anche in caso di spostamento del segnale di fine sonda dovuto a depositi.  
Assicura il rilevamento a vuoto in condizioni di sicurezza anche in caso di spostamento del segnale di fine sonda dovuto a depositi.
- **Schiuma(>5cm/0,16ft)** (solo per **Tipo di prodotto = Liquido**)  
Ottimizza l'elaborazione del segnale in applicazioni caratterizzate dalla formazione di schiuma.

---

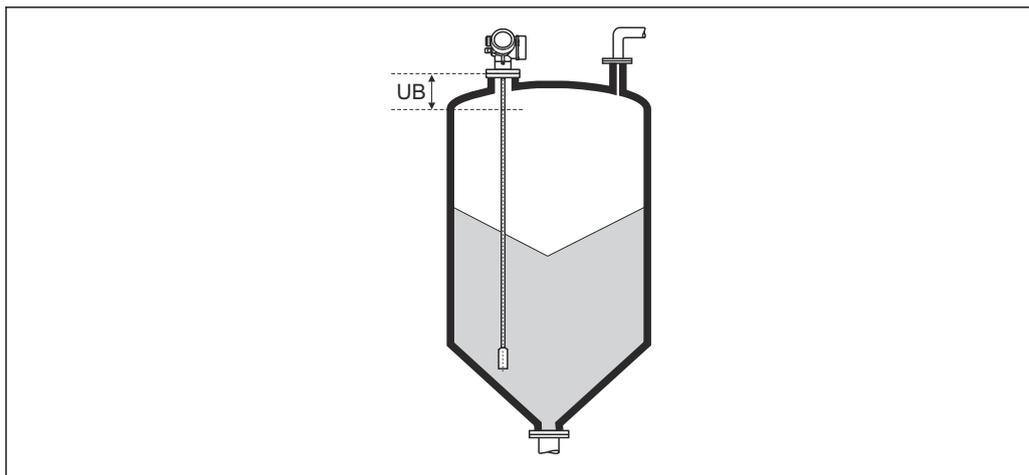
**Unità di misura del livello**


| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Unità mis.livel.   |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
|--------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----|------|-----|------|------|--|
| <b>Descrizione</b>             | Selezionare l'unità di misura di livello.   |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
| <b>Selezione</b>               | <table> <thead> <tr> <th><i>Unità SI</i></th> <th><i>Unità US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ %</td> <td>■ ft</td> </tr> <tr> <td>■ m</td> <td>■ in</td> </tr> <tr> <td>■ mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  | <i>Unità SI</i> | <i>Unità US</i> | ■ % | ■ ft | ■ m | ■ in | ■ mm |  |
| <i>Unità SI</i>                | <i>Unità US</i>   |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
| ■ %                            | ■ ft  |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
| ■ m                            | ■ in  |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
| ■ mm                           |   |                 |                 |     |      |     |      |      |  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro <b>Unità di misura della distanza</b> (→  134):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'unità di misura definita nel parametro <b>Unità di misura della distanza</b> è utilizzata per la taratura di base (<b>Calibrazione di vuoto</b> (→  135) e <b>Calibrazione di pieno</b> (→  135)).</li> <li>■ L'unità di misura definita nel parametro <b>Unità di misura del livello</b> è utilizzata per visualizzare il livello (non linearizzato).</li> </ul> |                 |                 |     |      |     |      |      |  |

---

**Distanza di blocco**


|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>              | Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Distan.di blocco  |
| <b>Descrizione</b>              | Specificare la distanza di blocco superiore UB.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b>  | 0 ... 200 m  |
| <b>Impostazione di fabbrica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nel caso delle sonde ad asta e a fune fino a 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)</li> <li>■ Nel caso delle sonde ad asta e a fune oltre 8 m (26 ft): 0,025 * lunghezza della sonda</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b>  | <p>I segnali che rientrano nella distanza di blocco superiore vengono elaborati solo se erano al di fuori della distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo, e si sono spostati all'interno di quest'ultima in seguito a un cambiamento del livello durante il suo funzionamento. I segnali che rientrano già nella distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo vengono ignorati.</p> <p> Questo comportamento è valido solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = <b>Cronologia recente</b> o <b>Cronologia estesa</b>)</li> <li>■ Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC= <b>Attivo/a, Senza correzione</b> o <b>Correzione esterna</b></li> </ul> <p>Se una di queste condizioni non è soddisfatta, i segnali rientranti nella distanza di blocco vengono sempre ignorati.</p> <p> È possibile definire un comportamento diverso per i segnali rientranti nella distanza di blocco utilizzando il parametro <b>Modalità valutazione distanza di blocco</b>.</p> <p> Se necessario, l'assistenza Endress+Hauser può definire un comportamento diverso per i segnali rientranti nella distanza di blocco.</p> |



A0013221

51 Distanza di blocco (UB) per misure di solidi sfusi

## Correzione del livello



### Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Correz. livello

### Descrizione

Specificare la correzione del livello (se richiesta).

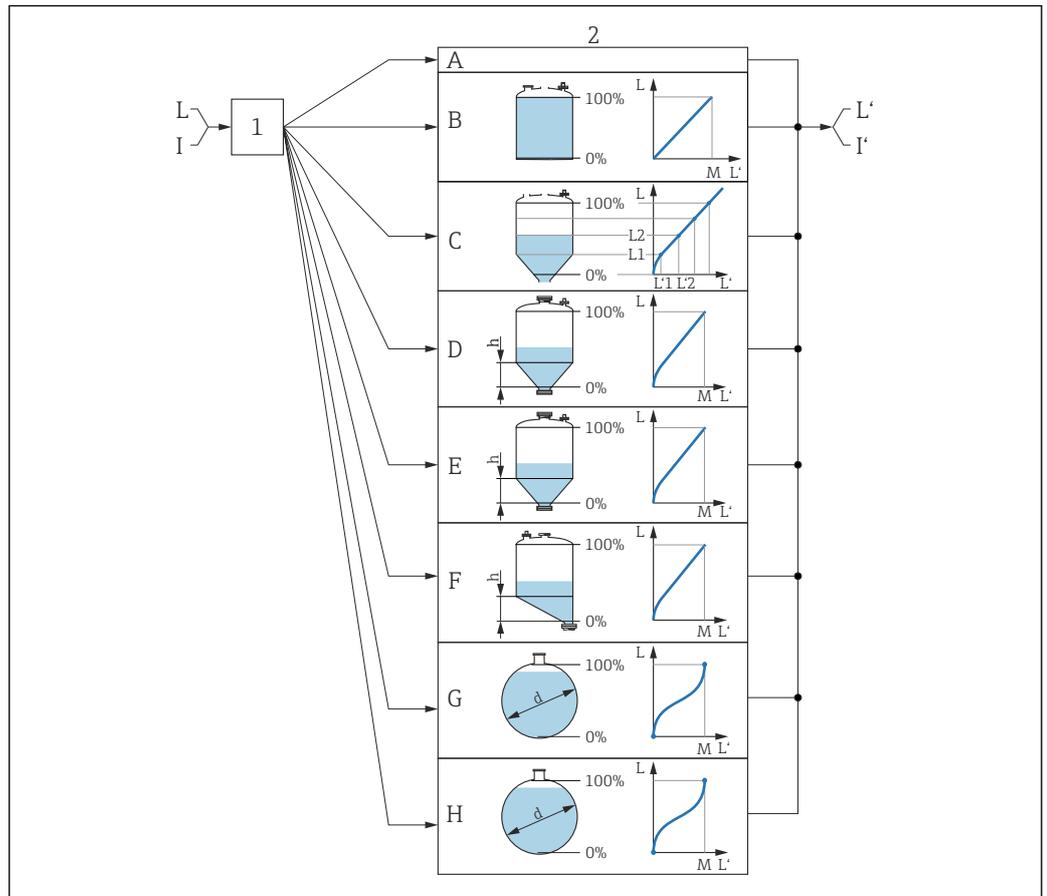
### Inserimento dell'utente

-200 000,0 ... 200 000,0 %

### Informazioni aggiuntive

Il valore specificato in questo parametro è sommato al livello misurato (prima della linearizzazione).

Sottomenu "Linearizzazione"



A0016084

52 Linearizzazione: conversione del livello e, se applicabile, dell'interfase in volume o peso; la conversione dipende dalla forma del recipiente

- 1 Selezione del tipo e dell'unità di misura della linearizzazione
- 2 Configurazione della linearizzazione
- A Tipo di linearizzazione (→ 152) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ 152) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ 152) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ 152) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ 152) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ 152) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ 152) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ 152) = Sfera
- I Per "Modalità operativa" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase prima della linearizzazione (misurata in unità di livello)
- I' Per "Modalità operativa" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase dopo la linearizzazione (corrisponde al volume o al peso)
- L Livello prima della linearizzazione (misurato in unità di livello)
- L' Livello linearizzato (→ 155) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ 155)
- d Diametro (→ 155)
- h Altezza intermedia (→ 156)

*Struttura del sottomenu sul display locale**Navigazione*  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

► **Linearizzazione**

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

► **Modifica tabella**

Livello

Valore utente

Attivare tabella

Struttura del sottomenu nel tool operativo (ad es. FieldCare)

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

► **Linearizzazione**

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Livello linearizzato

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

Numero della tabella

Livello

Livello

Valore utente

Attivare tabella

## Descrizione dei parametri

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

## Tipo di linearizzazione

### Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Tipo linearizzaz

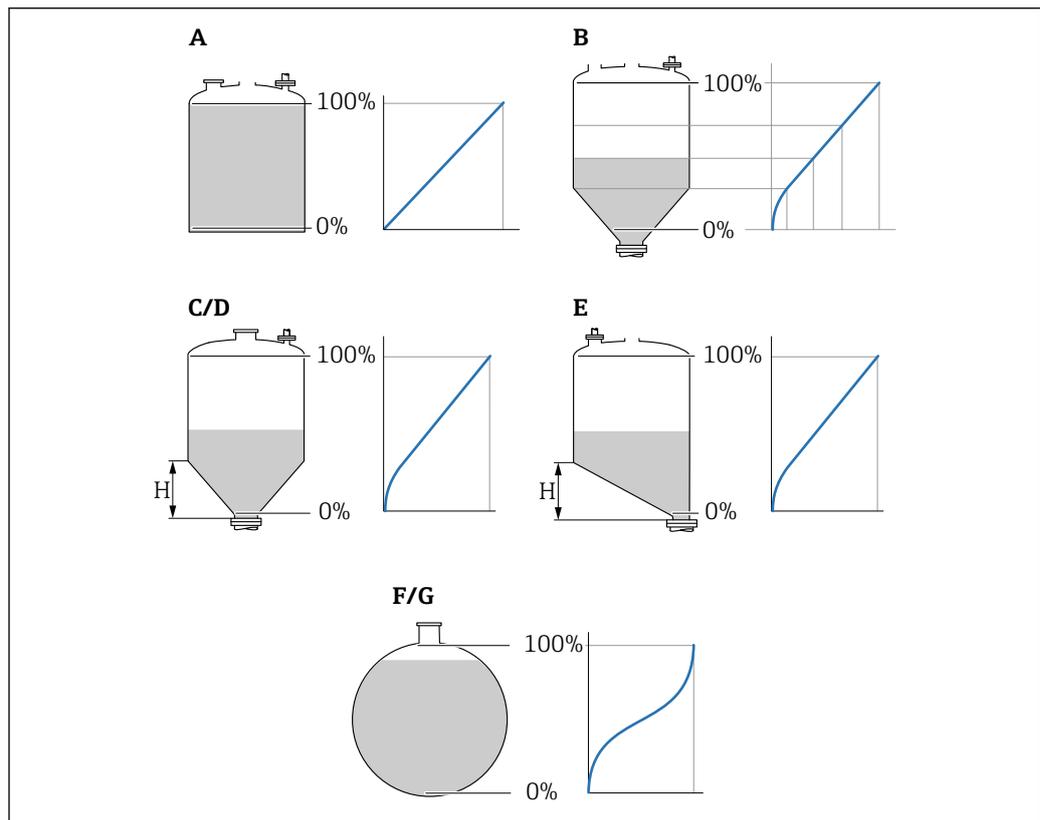
### Descrizione

Selezionare il tipo di linearizzazione.

### Selezione

- Nessuno/a
- Lineare
- Tabella
- Fondo piramidale
- Fondo conico
- Fondo angolato
- Cilindro orizzontale
- Sfera

### Informazioni aggiuntive



A0021476

 53 Tipi di linearizzazione

- A Nessuno/a
- B Tabella
- C Fondo piramidale
- D Fondo conico
- E Fondo angolato
- F Sfera
- G Cilindro orizzontale

### Significato delle opzioni

#### ▪ Nessuno/a

Il livello viene trasmesso senza essere prima convertito (linearizzato).

#### ▪ Lineare

Il valore di uscita (volume/peso) è direttamente proporzionale al livello L. Ciò vale, ad esempio, per serbatoi e silos cilindrici verticali. Si devono specificare anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

#### ▪ Tabella

Il rapporto tra livello misurato L e valore di uscita (volume/peso) è definito da una tabella di linearizzazione costituita da un massimo di 32 coppie di valori "livello-volume" o "livello-peso", rispettivamente. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Modalità della tabella** (→  156)

▪ Per ciascun punto della tabella: **Livello** (→  157)

▪ Per ciascun punto della tabella: **Valore utente** (→  158)

▪ **Attivare tabella** (→  158)

#### ▪ Fondo piramidale

Il valore di uscita corrisponde al volume o al peso in un silo con fondo piramidale. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  156): altezza della piramide

#### ▪ Fondo conico

Il valore di uscita corrisponde al volume o al peso in un serbatoio con fondo conico. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  156): altezza della parte conica

#### ▪ Fondo angolato

Il valore di uscita corrisponde al volume o al peso in un silo con fondo angolato. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  156): altezza del fondo angolato

#### ▪ Cilindro orizzontale

Il valore di uscita corrisponde al volume o al peso in un cilindro orizzontale. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

▪ **Diametro** (→  155)

#### ▪ Sfera

Il valore di uscita corrisponde al volume o al peso in un serbatoio sferico. Si devono definire anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  153)

▪ **Valore massimo** (→  155): volume o peso massimo

▪ **Diametro** (→  155)

---

### Unità di misura linearizzata



#### Navigazione

  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Unit.mis.linariz

#### Prerequisito

**Tipo di linearizzazione** (→  152) ≠ Nessuno/a

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Descrizione</b>             | Specificare l'unità del valore linearizzato.   |
| <b>Selezione</b>               | <p>Selezione/ingresso (unità 16)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1095 = [short Ton]</li> <li>▪ 1094 = [lb]</li> <li>▪ 1088 = [kg]</li> <li>▪ 1092 = [Ton]</li> <li>▪ 1048 = [US Gal.]</li> <li>▪ 1049 = [Imp. Gal.]</li> <li>▪ 1043 = [ft<sup>3</sup>]</li> <li>▪ 1571 = [cm<sup>3</sup>]</li> <li>▪ 1035 = [dm<sup>3</sup>]</li> <li>▪ 1034 = [m<sup>3</sup>]</li> <li>▪ 1038 = [l]</li> <li>▪ 1041 = [hl]</li> <li>▪ 1342 = [%]</li> <li>▪ 1010 = [m]</li> <li>▪ 1012 = [mm]</li> <li>▪ 1018 = [ft]</li> <li>▪ 1019 = [inch]</li> <li>▪ 1351 = [l/s]</li> <li>▪ 1352 = [l/min]</li> <li>▪ 1353 = [l/h]</li> <li>▪ 1347 = [m<sup>3</sup>/s]</li> <li>▪ 1348 = [m<sup>3</sup>/min]</li> <li>▪ 1349 = [m<sup>3</sup>/h]</li> <li>▪ 1356 = [ft<sup>3</sup>/s]</li> <li>▪ 1357 = [ft<sup>3</sup>/min]</li> <li>▪ 1358 = [ft<sup>3</sup>/h]</li> <li>▪ 1362 = [US Gal./s]</li> <li>▪ 1363 = [US Gal./min]</li> <li>▪ 1364 = [US Gal./h]</li> <li>▪ 1367 = [Imp. Gal./s]</li> <li>▪ 1358 = [Imp. Gal./min]</li> <li>▪ 1359 = [Imp. Gal./h]</li> <li>▪ 32815 = [Ml/s]</li> <li>▪ 32816 = [Ml/min]</li> <li>▪ 32817 = [Ml/h]</li> <li>▪ 1355 = [Ml/d]</li> </ul> |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>L'unità di misura selezionata viene impiegata solo per la visualizzazione. Il valore misurato <b>non</b> viene convertito sulla base dell'unità selezionata.</p> <p> È anche possibile una linearizzazione distanza-distanza, ossia, una linearizzazione dall'unità di livello a un'altra unità di lunghezza. A tal fine, selezionare la modalità di linearizzazione <b>Lineare</b>. Per definire la nuova unità di misura del livello, selezionare opzione <b>Free text</b> in parametro <b>Unità di misura linearizzata</b> e inserire l'unità in parametro <b>Testo libero</b> (→  154).</p>   |

**Testo libero****Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Testo libero

**Prerequisito**

**Unità di misura linearizzata** (→  153) =Free text

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Descrizione</b>             | Inserire il simbolo dell'unità di misura.                              |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri, caratteri speciali) |

---

### Livello linearizzato

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livel.linearizz.   |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza il livello linearizzato.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> |  L'unità di misura è definita dal parametro <b>Unità di misura linearizzata</b> →  153. |

---

### Valore massimo

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo   |
| <b>Prerequisito</b>            | In <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  152) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lineare</li> <li>■ Fondo piramidale</li> <li>■ Fondo conico</li> <li>■ Fondo angolato</li> <li>■ Cilindro orizzontale</li> <li>■ Sfera</li> </ul> |
| <b>Descrizione</b>             | Valore linearizzato corrispondente ad un livello di 100%.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | -50 000,0 ... 50 000,0 %  |

---

### Diametro

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Diametro                                 |
| <b>Prerequisito</b>            | In <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  152) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cilindro orizzontale</li> <li>■ Sfera</li> </ul> |
| <b>Descrizione</b>             | Diametro del serbatoio cilindrico o sferico.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0 ... 9 999,999 m   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | L'unità di misura è definita nel parametro <b>Unità di misura della distanza</b> (→  134).   |

## Altezza intermedia



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Altezza interm.

## Prerequisito

In **Tipo di linearizzazione** (→ 152) deve essere presente uno dei seguenti valori:

- Fondo piramidale
- Fondo conico
- Fondo angolato

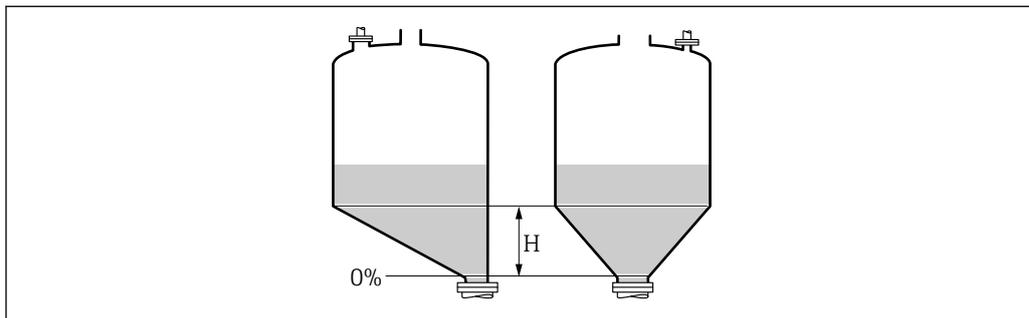
## Descrizione

Altezza del fondo conico, piramidale o inclinato.

## Inserimento dell'utente

0 ... 200 m

## Informazioni aggiuntive



A0013264

*H* Altezza intermedia

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 134).

## Modalità della tabella



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella

## Prerequisito

**Tipo di linearizzazione** (→ 152) =Tabella

## Descrizione

Selezionare la modalità di modifica della tabella di linearizzazione.

## Selezione

- Manuale
- Semiautomatica
- Cancella tabella
- Estrai tabella

## Informazioni aggiuntive

**Significato delle opzioni**

- **Manuale**

Il livello e il valore linearizzato associato sono inseriti manualmente per ogni punto di linearizzazione.

- **Semiautomatica**

Il livello è misurato dal dispositivo per ogni punto di linearizzazione. Il valore linearizzato associato è inserito manualmente.

- **Cancella tabella**

Cancella la tabella di linearizzazione esistente.

- **Estrai tabella**

Riordina i punti di linearizzazione in ordine ascendente.

**Condizioni che deve soddisfare la tabella di linearizzazione:**

- La tabella può contenere fino a 32 coppie di valori "Livello - Valore linearizzato".
- La tabella deve essere secondo un sistema monotonic (in ordine crescente o decrescente).
- Il primo punto di linearizzazione deve essere riferito al livello minimo.
- L'ultimo punto di linearizzazione deve essere riferito al livello massimo.

 Prima di inserire una tabella di linearizzazione è necessario impostare correttamente i valori per **Calibrazione di vuoto** (→  135) e **Calibrazione di pieno** (→  135).

Se si presenta la necessità di modificare i valori della tabella in seguito a variazione della taratura di vuoto o di pieno, per assicurare un'elaborazione corretta è necessario eliminare la tabella esistente e reinserire la tabella completa. A questo scopo, eliminare la tabella esistente (**Modalità della tabella** (→  156) = **Cancella tabella**). Quindi inserire una nuova tabella.

**Come inserire la tabella**

- Tramite FieldCare  
I punti della tabella possono essere inseriti con i parametri **Numero della tabella** (→  157), **Livello** (→  157) e **Valore utente** (→  158). In alternativa, è possibile utilizzare l'editor grafico della tabella: Funzionamento dispositivo → Funzioni dispositivo → Funzioni aggiuntive → Linearizzazione (Online/Offline)
- Mediante display locale  
Selezionare il sottomenu **Modifica tabella** per richiamare l'editor grafico della tabella. Viene visualizzata la tabella, che può quindi essere modificata riga per riga.

 L'impostazione di fabbrica per l'unità di misura di livello è "%". Se si desidera inserire la tabella di linearizzazione in unità fisiche è necessario selezionare preventivamente l'unità appropriata nel parametro **Unità di misura del livello** (→  147).

 Se si inserisce una tabella decrescente, i valori per 20 mA e 4 mA dell'uscita in corrente sono scambiati. Significa che 20 mA si riferisce al livello più basso, mentre 4 mA si riferisce al livello più alto.

| Numero della tabella  |   |
|--|---|
| <b>Navigazione</b>   |  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Numero tabella |
| <b>Prerequisito</b>  | <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  152) = <b>Tabella</b>             |
| <b>Descrizione</b>   | Selezionare il punto della tabella che si sta per inserire o modificare.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b>   | 1 ... 32  |

| Livello (Manuale)  |   |
|---|---|
| <b>Navigazione</b>  |  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello  |
| <b>Prerequisito</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  152) = <b>Tabella</b></li> <li>▪ <b>Modalità della tabella</b> (→  156) = <b>Manuale</b></li> </ul> |
| <b>Descrizione</b>  | Inserire il valore del livello del punto della tabella (valore prima della linearizzazione).  |

**Inserimento dell'utente** Numero a virgola mobile con segno

---

### Livello (Semiautomatica)

---

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello

**Prerequisito**

- **Tipo di linearizzazione** (→  152) =Tabella
- **Modalità della tabella** (→  156) =Semiautomatica

**Descrizione** Visualizza il livello misurato (valore prima della linearizzazione). Questo valore viene trasmesso alla tabella.

---

### Valore utente

---

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore utente

**Prerequisito** **Tipo di linearizzazione** (→  152) =Tabella

**Descrizione** Inserire il valore linearizzato per il punto della tabella.

**Inserimento dell'utente** Numero a virgola mobile con segno

---

### Attivare tabella

---

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Attivare tabella

**Prerequisito** **Tipo di linearizzazione** (→  152) =Tabella

**Descrizione** Attivare (abilitare) o disattivare (disabilitare) la tabella di linearizzazione.

**Selezione**

- Disattiva
- Attiva

**Informazioni aggiuntive** **Significato delle opzioni**

- **Disattiva**  
Il valore misurato non è linearizzato.  
Se **Tipo di linearizzazione** (→  152) = **Tabella** in contemporanea, il dispositivo genera il messaggio di errore F435.
- **Attiva**  
Il valore misurato è linearizzato in base alla tabella.

 Quando la tabella è in fase di modifica, il parametro **Attivare tabella** è automaticamente reimpostato su **Disattiva** e deve essere ripristinato su **Attiva** dopo l'inserimento della tabella.

### Sottomenu "Impostazioni di sicurezza"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez

#### Uscita perdita eco

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Uscit.perdit.eco  |
| <b>Descrizione</b>             | Segnale di uscita in caso di perdita di eco.   |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ultimo valore valido</li> <li>■ Rampa perdita eco</li> <li>■ Valore perdita eco</li> <li>■ Allarme</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ultimo valore valido</b><br/>Nel caso di perdita di eco, è salvato l'ultimo valore valido.</li> <li>■ <b>Rampa perdita eco</b> <sup>5)</sup><br/>Nel caso di perdita di eco, il valore di uscita si modifica continuamente e si sposta verso lo 0% o il 100%. La pendenza della rampa è definita nel parametro <b>Rampa perdita eco</b> (→  160).</li> <li>■ <b>Valore perdita eco</b> <sup>5)</sup><br/>In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro <b>Valore perdita eco</b> (→  159).</li> <li>■ <b>Allarme</b><br/>In caso di perdita di eco il dispositivo genera un allarme; vedere il parametro <b>Modalità di guasto</b> (→  169)</li> </ul> |

#### Valore perdita eco

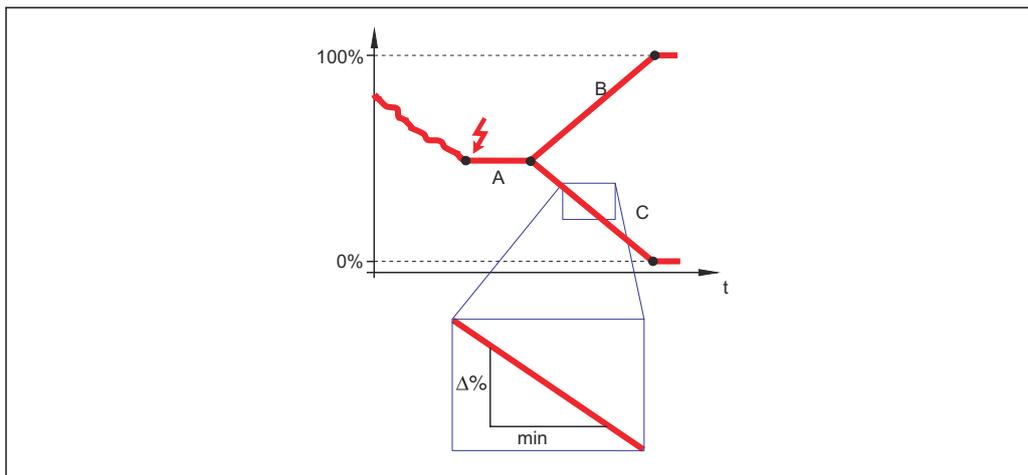
|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Val. perdita eco  |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Uscita perdita eco (→  159) =Valore perdita eco</b>  |
| <b>Descrizione</b>             | Valore di uscita in caso di perdita di eco   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0 ... 200 000,0 %  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>Utilizzare l'unità di misura definita per l'uscita del valore misurato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ senza linearizzazione: <b>Unità di misura del livello (→  147)</b></li> <li>■ con linearizzazione: <b>Unità di misura linearizzata (→  153)</b></li> </ul> |

5) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  152)" = "Nessuno/a"

## Rampa perdita eco



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Rampa perdit.eco |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Uscita perdita eco (→  159) =Rampa perdita eco</b>               |
| <b>Descrizione</b>             | Pendenza della rampa in caso di perdita di eco                      |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | Numero a virgola mobile con segno                                   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> |   |



A0013269

- A Tempo di ritardo dalla perdita eco  
 B Rampa perdita eco (→ 160) (valore positivo)  
 C Rampa perdita eco (→ 160) (valore negativo)

- L'unità di misura per la pendenza della rampa è la "percentuale del campo di misura al minuto" (%/min).
- Per una pendenza negativa della rampa: il valore misurato diminuisce continuamente finché non raggiunge lo 0%.
- Per una pendenza positiva della rampa: il valore misurato aumenta continuamente finché non raggiunge il 100%.

## Distanza di blocco



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>              | Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Distan.di blocco   |
| <b>Descrizione</b>              | Specificare la distanza di blocco superiore UB.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b>  | 0 ... 200 m   |
| <b>Impostazione di fabbrica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune fino a 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)</li> <li>▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune oltre 8 m (26 ft): 0,025 * lunghezza della sonda</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b>  | I segnali che rientrano nella distanza di blocco superiore vengono elaborati solo se erano al di fuori della distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo, e si sono spostati all'interno di quest'ultima in seguito a un cambiamento del livello durante il suo |

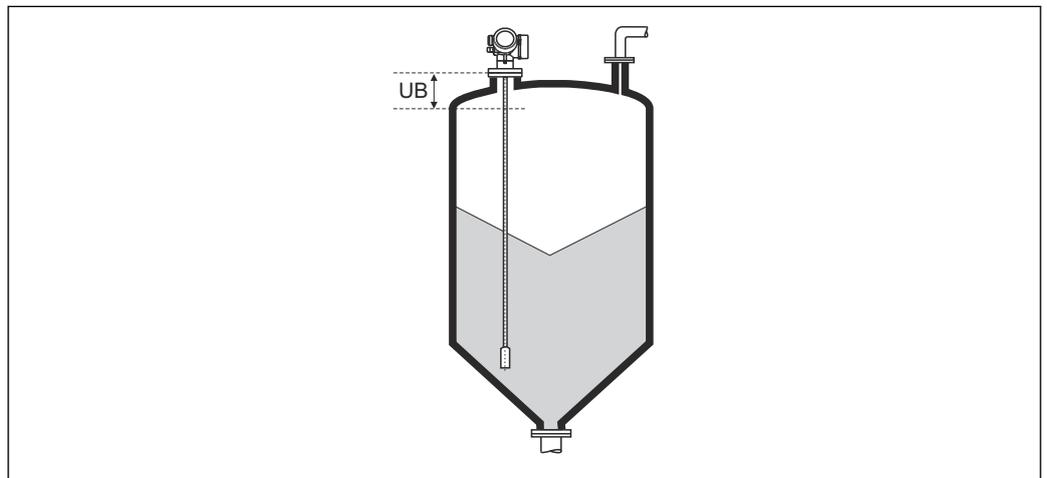
funzionamento. I segnali che rientrano già nella distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo vengono ignorati.

- i** Questo comportamento è valido solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:
- Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = **Cronologia recente o Cronologia estesa**)
  - Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC= **Attivo/a, Senza correzione o Correzione esterna**

Se una di queste condizioni non è soddisfatta, i segnali rientranti nella distanza di blocco vengono sempre ignorati.

- i** È possibile definire un comportamento diverso per i segnali rientranti nella distanza di blocco utilizzando il parametro **Modalità valutazione distanza di blocco**.

- i** Se necessario, l'assistenza Endress+Hauser può definire un comportamento diverso per i segnali rientranti nella distanza di blocco.



A0013221

**54** Distanza di blocco (UB) per misure di solidi sfusi

**Procedura guidata "Conferma SIL/WHG"**

 Procedura guidata **Conferma SIL/WHG** è disponibile solo per dispositivi con approvazione SIL o WHG (posizione 590: "Approvazione addizionale", opzione LA: "SIL" o LC: "Protezione di troppo pieno WHG"), che attualmente **non** sono in stato di blocco SIL o WHG.

Il procedura guidata **Conferma SIL/WHG** è richiesto per bloccare il dispositivo in base a SIL o WHG. Per maggiori informazioni consultare il "Manuale di sicurezza funzionale" del dispositivo in questione, che descrive la procedura di blocco e i parametri della sequenza.

*Navigazione*

 Configurazione → Configur.avanz. → Conferma SIL/WHG

**Procedura guidata "Disattivazione SIL/WHG"**

 Il parametro procedura guidata **Disattivazione SIL/WHG** (→  163) è visibile solo se il dispositivo ha la modalità SIL o WHG bloccata. Per informazioni dettagliate, consultare il "Manuale di sicurezza funzionale" del relativo dispositivo.

*Navigazione*        Configurazione → Configur.avanz. → Disatti. SIL/WHG

**Reset della protezione scrittura**

**Navigazione**        Configurazione → Configur.avanz. → Disatti. SIL/WHG → Reset prot.scrit

**Descrizione**      Inserire il codice di sblocco.

**Inserimento dell'utente**      0 ... 65 535

**Codice sbagliato**

**Navigazione**        Configurazione → Configur.avanz. → Disatti. SIL/WHG → Codice sbagliato

**Descrizione**      Indica che è stato inserito un codice di sblocco errato. Selezionare la procedura.

**Selezione**

- Riinserire codice
- Interrompi sequenza

### Sottomenu "Configurazione sonda"

Il sottomenu **Configurazione sonda** contribuisce ad assicurare che il segnale di fine sonda nella curva d'involuppo sia assegnato correttamente dall'algoritmo di elaborazione. L'assegnazione è corretta se la lunghezza della sonda indicata dal dispositivo corrisponde alla lunghezza reale della sonda. La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo se la sonda è installata nel silo ed è completamente scoperta (assenza di prodotto). Nel caso di sili parzialmente pieni e se la lunghezza della sonda è nota, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  165) = **Inserimento manuale** per inserire manualmente il valore.

-  Se è stata registrata una mappa (soppressione dell'eco spuria) dopo che la sonda è stata accorciata, non è più possibile eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In questo caso sono disponibili due opzioni:
- Eliminare la mappa con parametro **Registrazione mappatura** (→  140) prima di eseguire la correzione automatica della lunghezza della sonda. Dopo la correzione della lunghezza della sonda è possibile registrare una nuova mappa con il parametro **Registrazione mappatura** (→  140).
  - In alternativa, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  165) = **Inserimento manuale** e inserire manualmente la lunghezza della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  164.

 La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo in seguito alla selezione dell'opzione corretta nel parametro **Sonda ancorata a terra** (→  164).

*Navigazione*        Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda

---

### Sonda ancorata a terra

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigazione</b>  |   Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Sonda anco.terra |
| <b>Prerequisito</b> | <b>Modalità operativa =Livello</b>  |
| <b>Descrizione</b>  | Specificare se la sonda è messa a terra.  |
| <b>Selezione</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>  |

---

### Lunghezza della sonda attuale

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Lung.sond.attual  |
| <b>Descrizione</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nella maggior parte dei casi: visualizza la lunghezza della sonda in base al segnale di fine sonda attualmente misurato.</li> <li>▪ Per <b>Conferma lunghezza della sonda</b> (→  165) = <b>Inserimento manuale</b>: Inserire la lunghezza attuale della sonda.</li> </ul> |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0 ... 200 m  |

---

**Conferma lunghezza della sonda**
**Navigazione**

Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Conf. lung.sonda

**Descrizione**

Selezionare se il valore visualizzato nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 164 corrisponde alla lunghezza attuale della sonda. In base a questo input, il dispositivo esegue una correzione della lunghezza della sonda.

**Selezione**

- Lunghezza della sonda OK
- Lunghezza della sonda troppo piccola
- Lunghezza della sonda troppo grande
- Sonda coperta
- Inserimento manuale
- Lunghezza sonda sconosciuta

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni**

- **Lunghezza della sonda OK**  
Deve essere selezionato se la lunghezza indicata è corretta. Non è necessaria una regolazione. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Lunghezza della sonda troppo piccola**  
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è inferiore alla lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 164. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Lunghezza della sonda troppo grande**  
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è maggiore della lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene indicata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 164. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Sonda coperta**  
Deve essere selezionato se la sonda è (parzialmente o completamente) coperta. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Inserimento manuale**  
Deve essere selezionato se non si deve eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In alternativa, occorre inserire manualmente la lunghezza attuale della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 164<sup>6)</sup>.
- **Lunghezza sonda sconosciuta**  
Deve essere selezionato se la lunghezza attuale della sonda non è nota. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile e il dispositivo interrompe la sequenza.

---

6) In caso di controllo mediante FieldCare non è necessario selezionare esplicitamente opzione **Inserimento manuale**. In FieldCare è sempre possibile modificare la lunghezza della sonda.

*Procedura guidata "Correzione lunghezza della sonda"*

 Il procedura guidata **Correzione lunghezza della sonda** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi alla correzione della lunghezza della sonda sono reperibili direttamente nel sottomenu **Configurazione sonda** (→  164).

*Navigazione*       Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda  
→ Corr.lung.sonda

**Conferma lunghezza della sonda** 

**Navigazione**       Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Corr.lung.sonda → Conf. lung.sonda

**Descrizione**      →  165

**Lunghezza della sonda attuale** 

**Navigazione**       Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Corr.lung.sonda  
→ Lung.sond.attual

**Descrizione**      →  164

**Sottomenu "Uscita in corrente 1 ... 2"**

 Il sottomenu **Uscita in corrente 2** (→  167) è disponibile solo nel caso di dispositivi con due uscite in corrente.

*Navigazione*        Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2

**Assegna uscita corrente 1 ... 2** 

**Navigazione**        Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Asseg.usc.cor.

**Descrizione**      Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.

**Selezione**

- Livello linearizzato
- Distanza
- Temperatura dell'elettronica
- Ampiezza relativa dell'eco
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2

**Impostazione di fabbrica**      **Per misure di livello:**

- Uscita in corrente 1: Livello linearizzato
- Uscita in corrente 2 <sup>7)</sup>: Livello linearizzato

**Informazioni aggiuntive**      *Definizione del campo di corrente per le variabili di processo*

| Variabile di processo                     | Valore 4 mA  | Valore 20 mA  |
|---|--|---|
| Livello linearizzato                      | 0 % <sup>1)</sup> o dal valore linearizzato associato              | 100 % <sup>2)</sup> o dal valore linearizzato associato   |
| Distanza                                  | 0 (ossia il livello corrisponde al punto di riferimento)           | <b>Calibrazione di vuoto</b> (→  135) (ossia il livello è allo 0 %) |
| Temperatura dell'elettronica              | -50 °C (-58 °F)  | 100 °C (212 °F)   |
| Ampiezza relativa dell'eco                | 0 mV   | 2 000 mV  |
| Uscita analogica diagnostica avanzata 1/2 | dipende dalla configurazione dei parametri di Diagnostica avanzata |   |

- 1) Il livello 0% è definito da parametro **Calibrazione di vuoto** (→  135)  
 2) Il livello 100% è definito da parametro **Calibrazione di pieno** (→  135)

 Potrebbe essere necessario regolare i valori 4 mA e 20 mA in base all'applicazione (specialmente nel caso di opzione **Uscita analogica diagnostica avanzata 1/2**).

A questo scopo si utilizzano i seguenti parametri:

- Esperto → Uscita → Uscita in corrente 1 ... 2 → Turn down
- Esperto → Uscita → Uscita in corrente 1 ... 2 → Valore 4 mA
- Esperto → Uscita → Uscita in corrente 1 ... 2 → Valore 20 mA

7) solo per dispositivi con due uscite in corrente

## Range di corrente



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Range corrente

## Descrizione

Determina l'intervallo di corrente utilizzata per trasmettere il valore misurato.

'4 ... 20 mA':

Variabile misurata: 4 ... 20 mA

'4 ... 20 mA NAMUR':

Grandezza di misura: 3,8 ... 20,5 mA

'4 ... 20 mA US':

Grandezza di misura: 3.9 ... 20.8 mA

'Corrente fissa':

Grandezze di misura trasmesse solo via HART

Nota:

Correnti sotto 3,6 mA o superiori a 21,95 mA possono essere utilizzate per segnalare un allarme.

## Selezione

- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Corrente fissata

## Informazioni aggiuntive

*Significato delle opzioni*

| Opzione          | Campo di corrente per la variabile di processo                              | Livello corrispondente al segnale di allarme minimo | Livello corrispondente al segnale di allarme massimo |
|------------------|---|---|--|
| 4...20 mA        | 4 ... 20,5 mA   | < 3,6 mA  | > 21,95 mA   |
| 4...20 mA NAMUR  | 3,8 ... 20,5 mA   | < 3,6 mA  | > 21,95 mA   |
| 4...20 mA US     | 3,9 ... 20,8 mA   | < 3,6 mA  | > 21,95 mA   |
| Corrente fissata | Corrente costante, definita nel parametro <b>Corrente fissata</b> (→  168). |   |  |



■ In caso di errore, la corrente di uscita assume il valore definito nel parametro **Modalità di guasto** (→ 169).

■ Se il valore misurato non rientra nel campo di misura, viene generato messaggio diagnostico **Uscita in corrente**.



■ In un loop HART multidrop un solo dispositivo può utilizzare la corrente analogica per la trasmissione di un segnale. Per tutti gli altri dispositivi è necessario eseguire un'impostazione:

■ **Range di corrente = Corrente fissata**

■ **Corrente fissata** (→ 168) = **4 mA**

## Corrente fissata



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Corrente fissata

## Prerequisito

**Range di corrente** (→ 168) = **Corrente fissata**

## Descrizione

Definisce il valore costante dell'uscita in corrente.

**Inserimento dell'utente** 4 ... 22,5 mA

---

### Smorzamento uscita

---

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Smorz. uscita

**Descrizione** Il tempo di reazione del segnale di uscita sulla fluttuazione del valore misurato.

**Inserimento dell'utente** 0,0 ... 999,9 s

**Informazioni aggiuntive** Le fluttuazioni del valore misurato influiscono sulla corrente di uscita causando un ritardo esponenziale, la cui costante di tempo  $\tau$  è definita in questo parametro. Con una costante di tempo piccola, l'uscita reagisce immediatamente alle variazioni del valore misurato. Con una costante di tempo grande, la reazione dell'uscita è ritardata. Con  $\tau = 0$  (impostazione di fabbrica) non vi è smorzamento.

---

### Modalità di guasto

---

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Modal. guasto

**Prerequisito** **Range di corrente (→  168) ≠ Corrente fissata**

**Descrizione** Definisce il valore di corrente di uscita in caso di un errore.

'Min.:

<3,6 mA

'Max.:

> 21.95mA

'Ultimo valore valido':

Mantiene in uscita l'ultimo valore valido misurato.

'Valore effettivo':

La corrente di uscita è uguale al valore misurato; l'errore viene ignorato.

'Valore definito':

Valore definito dall'utente.

**Selezione**

- Min.
- Max.
- Ultimo valore valido
- Valore attuale
- Valore definito

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Min.</b><br/>L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme inferiore in base al parametro <b>Range di corrente</b> (→  168).</li> <li>▪ <b>Max.</b><br/>L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme superiore in base al parametro <b>Range di corrente</b> (→  168).</li> <li>▪ <b>Ultimo valore valido</b><br/>La corrente rimane costante all'ultimo valore assunto prima che si verificasse l'errore.</li> <li>▪ <b>Valore attuale</b><br/>La corrente di uscita segue il valore attualmente misurato; l'errore viene ignorato.</li> <li>▪ <b>Valore definito</b><br/>La corrente di uscita assume il valore definito in parametro <b>Corrente di guasto</b> (→  170).</li> </ul> <p> Il comportamento in relazione all'errore degli altri canali di uscita non è influenzato da queste impostazioni, ma è definito in altri parametri.</p> |
|--------------------------------|---|

---

**Corrente di guasto**



---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Corrente guasto |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Modalità di guasto</b> (→  169) = <b>Valore definito</b>   |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce il valore di corrente in uscita in caso di un errore.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 3,59 ... 22,5 mA   |

---

**Corrente d'uscita 1 ... 2**


---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |   Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Corren. uscita 1 ... 2 |
| <b>Descrizione</b> | Visualizza il valore attuale calcolato dell'uscita di corrente.   |

**Sottomenu "Uscita di commutazione"**

 Il parametro sottomenu **Uscita di commutazione** (→  171) è visibile solo per i dispositivi con uscita switch.<sup>8)</sup>

*Navigazione*        Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz.

**Funzione uscita di commutazione**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Funz. usc. comm.   |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce la funzione dell'uscita di stato.<br>'Off'<br>L'uscita di stato è sempre aperta (non conduce)  |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> <li>▪ Comportamento diagnostica</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Uscita digitale</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Disattivo/a</b><br/>L'uscita è sempre aperta (non conduce).</li> <li>▪ <b>Attivo/a</b><br/>L'uscita è sempre chiusa (conduce).</li> <li>▪ <b>Comportamento diagnostica</b><br/>Normalmente l'uscita è chiusa e si apre solo se è presente un evento diagnostico. Il parametro <b>Assegna comportamento diagnostica</b> (→  172) determina il tipo di evento con cui l'uscita viene aperta.</li> <li>▪ <b>Limite</b><br/>Normalmente l'uscita è chiusa e si apre solo se una variabile misurata supera o non raggiunge una soglia definita. I valori soglia sono definiti dai seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Assegna soglia</b> (→  172)</li> <li>▪ <b>Valore di attivazione</b> (→  173)</li> <li>▪ <b>Valore di disattivazione</b> (→  174)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Uscita digitale</b><br/>Lo stato di commutazione dell'uscita traccia il valore in uscita di un blocco funzione DI. Il blocco funzione è selezionato nel parametro <b>Assegna stato</b> (→  171).</li> </ul> <p> Le opzioni <b>Disattivo/a</b> e <b>Attivo/a</b> possono essere utilizzate per simulare l'uscita di commutazione.</p> |

**Assegna stato**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigazione</b>  |   Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Assegna stato |
| <b>Prerequisito</b> | <b>Funzione uscita di commutazione</b> (→  171)= <b>Uscita digitale</b>  |

8) Codificazione dell'ordine, posizione 020 "Alimentazione; Uscita", opzione B, E o G

**Descrizione** Assegna a un Discrete Output Block o a un Advanced Diagnostic Block all'uscita di stato.

**Selezione**

- Disattivo/a
- Uscita digitale AD 1
- Uscita digitale AD 2

**Informazioni aggiuntive** Le opzioni di **Uscita digitale AD 1** e **Uscita digitale AD 2** si riferiscono ai blocchi di diagnostica avanzata. Un segnale di commutazione generato in questi blocchi può essere trasmesso tramite l'uscita di commutazione.

---

### Assegna soglia

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Assegna soglia

**Prerequisito** **Funzione uscita di commutazione (→  171) =Limite**

**Descrizione** Definisce quale variabile misurata sarà controllata per l'impostazione di superamento della soglia.

**Selezione**

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Interfase linearizzata \*
- Distanza di interfase \*
- Spessore strato superiore \*
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Capacità misurata \*
- Ampiezza relativa dell'eco
- Ampiezza relativa dell'interfase \*
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza assoluta dell'interfase \*

---

### Assegna comportamento diagnostica

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ass.Comp.diagn.

**Prerequisito** **Funzione uscita di commutazione (→  171) =Comportamento diagnostica**

**Descrizione** Definisce a quale classe degli eventi di diagnostica reagisce l'uscita di stato.

**Selezione**

- Allarme
- Allarme + Avviso
- Avviso

---

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## Valore di attivazione



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Valore attivaz

## Prerequisito

**Funzione uscita di commutazione** (→ 171) =Limite

## Descrizione

Definisce il punto di commutazione.  
L'uscita si chiude se la variabile di processo assegnata supera questo limite.

## Inserimento dell'utente

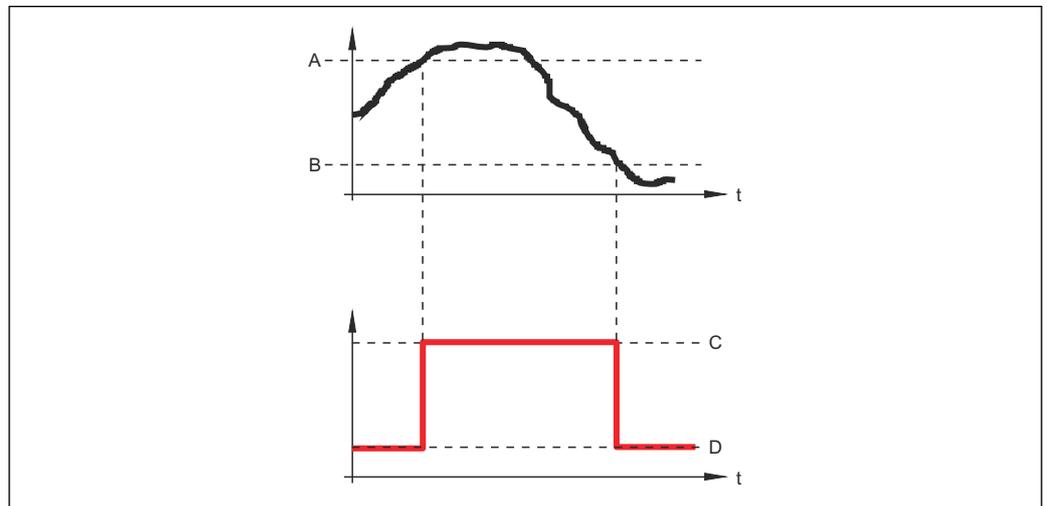
Numero a virgola mobile con segno

## Informazioni aggiuntive

Il comportamento di commutazione dipende dalla posizione relativa dei parametri **Valore di attivazione** e **Valore di disattivazione**:

**Valore di attivazione > Valore di disattivazione**

- L'uscita viene chiusa se il valore misurato è superiore al **Valore di attivazione**.
- L'uscita viene aperta se il valore misurato è inferiore al **Valore di disattivazione**.

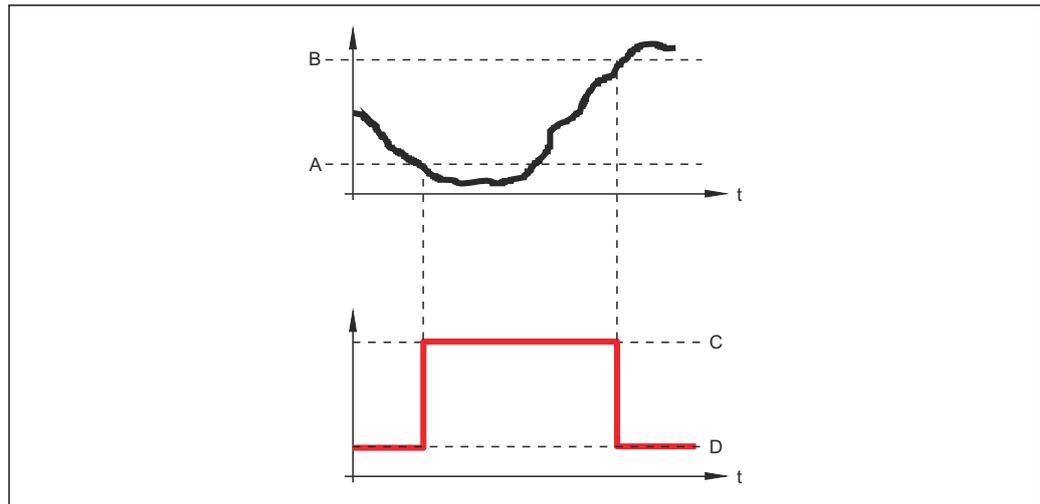


A0015585

- A Valore di attivazione  
B Valore di disattivazione  
C Uscita chiusa (conduce)  
D Uscita aperta (non conduce)

**Valore di attivazione < Valore di disattivazione**

- L'uscita viene chiusa se il valore misurato è inferiore al **Valore di attivazione**.
- L'uscita viene aperta se il valore misurato è superiore al **Valore di disattivazione**.



A0015586

- A Valore di attivazione  
 B Valore di disattivazione  
 C Uscita chiusa (conduce)  
 D Uscita aperta (non conduce)

## Ritardo di attivazione



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo attiv.  |
| <b>Prerequisito</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Funzione uscita di commutazione</b> (→  171) =Limite</li> <li>▪ <b>Assegna soglia</b> (→  172) ≠ Disattivo/a</li> </ul> |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce il ritardo prima che l'uscita si chiuda.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0,0 ... 100,0 s   |

## Valore di disattivazione



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Vaore. disattiv.  |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Funzione uscita di commutazione</b> (→  171) =Limite   |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce il punto di commutazione.<br>L'uscita si apre se la variabile assegnata scende al di sotto di questo valore.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | Numero a virgola mobile con segno   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Il comportamento di commutazione dipende dalla posizione relativa dei parametri <b>Valore di attivazione</b> e <b>Valore di disattivazione</b> ; descrizione: vedere parametro <b>Valore di attivazione</b> (→  173). |

---

**Ritardo di disattivazione**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo disatt.  |
| <b>Prerequisito</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Funzione uscita di commutazione</b> (→  171) = <b>Limite</b></li> <li>▪ <b>Assegna soglia</b> (→  172) ≠ <b>Disattivo/a</b></li> </ul> |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce il ritardo prima che l'uscita vada in OFF.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 0,0 ... 100,0 s  |

---

**Modalità di guasto**


|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Navigazione</b>  | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Modal. guasto                                   |
| <b>Prerequisito</b> | <b>Funzione uscita di commutazione</b> (→  171) = <b>Limite</b> o <b>Uscita digitale</b>              |
| <b>Descrizione</b>  | Definisce lo stato dell'uscita di stato in caso di un errore.   |
| <b>Selezione</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato attuale</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul> |

**Informazioni aggiuntive**


---

**Stato commutazione**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Stato commut. |
| <b>Descrizione</b> | Condizione attuale dell'uscita di stato.                            |

---

**Segnale di uscita invertito**


|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> | Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Seg. usc. inver.  |
| <b>Descrizione</b> | <p>'No'<br/>L'uscita di stato reagisce secondo quanto previsto ai parametri precedenti.</p> <p>'Si'<br/>L'uscita di stato reagisce al contrario rispetto a quanto previsto ai parametri precedenti.</p> |
| <b>Selezione</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>  |

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni**■ **no**

Il comportamento dell'uscita switch è quello descritto sopra.

■ **Si**

Gli stati **Aperto** e **Chiuso** sono invertiti rispetto alla descrizione precedente.

**Sottomenu "Display"**

 Il sottomenu **Display** è visibile solo se è presente un modulo display collegato al dispositivo.

*Navigazione*  Configurazione → Configur.avanz. → Display

**Language****Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Language

**Descrizione**

Impostare la lingua del display.

**Selezione**

- English
- Deutsch \*
- Français \*
- Español \*
- Italiano \*
- Nederlands \*
- Portuguesa \*
- Polski \*
- русский язык (Russian) \*
- Svenska \*
- Türkçe \*
- 中文 (Chinese) \*
- 日本語 (Japanese) \*
- 한국어 (Korean) \*
- Bahasa Indonesia \*
- tiếng Việt (Vietnamese) \*
- čeština (Czech) \*

**Impostazione di fabbrica**

La lingua selezionata alla posizione 500 della codificazione del prodotto.  
Se non è stata selezionata una lingua: **English**

**Informazioni aggiuntive****Formato del display****Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato display

**Descrizione**

Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.

**Selezione**

- 1 valore, Caratteri Grandi
- 1 bargraph + 1 valore
- 2 valori
- 1 valore Caratteri grandi + 2 valori
- 4 valori

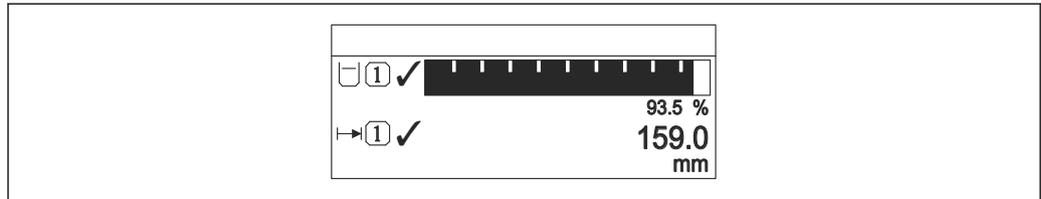
\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## Informazioni aggiuntive



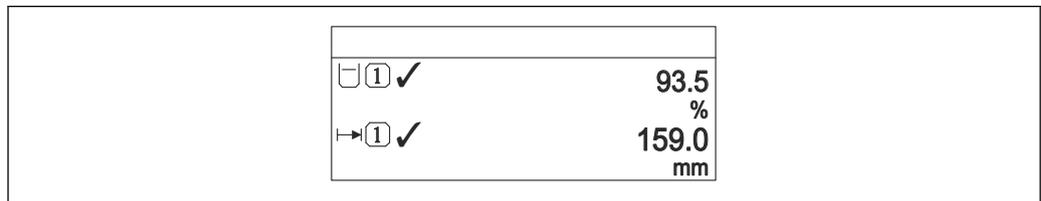
A0019963

55 "Formato del display" = "1 valore, Caratteri Grandi"



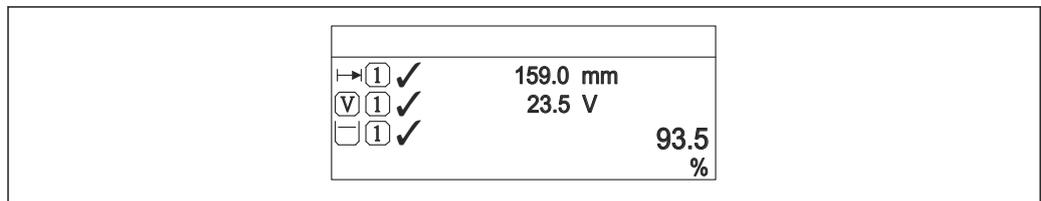
A0019964

56 "Formato del display" = "1 bargraph + 1 valore"



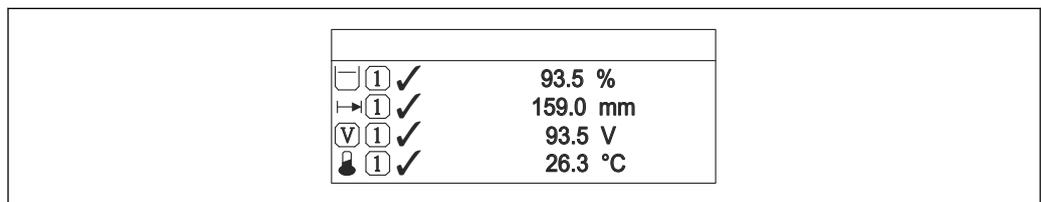
A0019965

57 "Formato del display" = "2 valori"



A0019966

58 "Formato del display" = "1 valore Caratteri grandi + 2 valori"



A0019968

59 "Formato del display" = "4 valori"

- i** I parametri **Visualizzazione valore 1 ... 4** → 179 specificano i valori misurati visualizzati sul display e il relativo ordine di visualizzazione.
- Se sono specificati più valori di misura di quelli visualizzabili nella modalità corrente, i valori si alternano sul display del dispositivo. Il tempo di visualizzazione, prima della successiva variazione, è configurato nel parametro **Intervallo visualizzazione** (→ 179).

---

**Visualizzazione valore 1 ... 4**


**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Visual.valore 1

**Descrizione** Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.

**Selezione**

- Livello linearizzato
- Distanza
- Interfase linearizzata \*
- Distanza di interfase \*
- Spessore strato superiore \*
- Uscita in corrente 1
- Corrente misurata
- Uscita in corrente 2 \*
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Capacità misurata \*
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2

**Impostazione di fabbrica** **Per misure di livello:**

- Visualizzazione valore 1: Livello linearizzato
- Visualizzazione valore 2: Distanza
- Visualizzazione valore 3: Uscita in corrente 1
- Visualizzazione valore 4: Nessuno/a

---

**Posizione decimali 1 ... 4**


**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Posiz.decimal 1

**Descrizione** Questa selezione non ha effetti sulla misura e sull'accuratezza di calcole del dispositivo.

**Selezione**

- x
- x.x
- x.xx
- x.xxx
- x.xxxx

**Informazioni aggiuntive** L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o sulla precisione di calcolo del dispositivo.

---

**Intervallo visualizzazione**

**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Inter. visualiz.

**Descrizione** Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.

---

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

**Inserimento dell'utente** 1 ... 10 s

**Informazioni aggiuntive** Questo parametro è pertinente solo se il numero di valori di misura selezionati supera il numero di valori che possono essere indicati contemporaneamente nel formato di visualizzazione selezionato.

---

### Smorzamento display



**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Smorzam. display

**Descrizione** Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.

**Inserimento dell'utente** 0,0 ... 999,9 s

---

### Intestazione



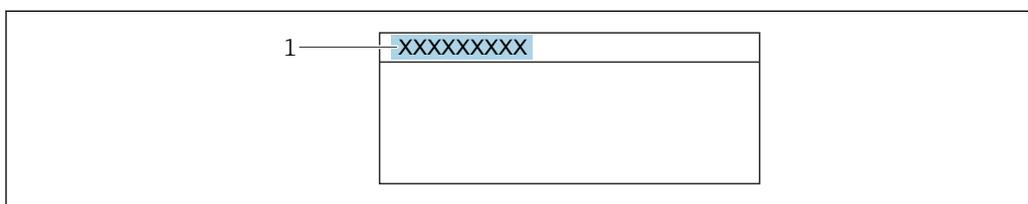
**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Intestazione

**Descrizione** Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.

**Selezione**

- Tag del dispositivo
- Testo libero

**Informazioni aggiuntive**



A0029422

1 Posizione del testo dell'intestazione sul display

*Significato delle opzioni*

- **Tag del dispositivo**  
Può essere definito nel parametro parametro **Tag del dispositivo** (→ 134)
- **Testo libero**  
Può essere definito nel parametro parametro **Testo dell'intestazione** (→ 180)

---

### Testo dell'intestazione



**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Testo intestaz.

**Prerequisito** **Intestazione** (→ 180) = **Testo libero**

**Descrizione** Inserire il testo dell'intestazione del display.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Inserimento dell'utente</b> | Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (12)               |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Il numero di caratteri che possono essere visualizzati dipende dal carattere utilizzato. |

---

**Separatore**



---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Separatore |
| <b>Descrizione</b> | Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.  |
| <b>Selezione</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ .</li> <li>▪ ,</li> </ul>  |

---

**Formato del numero**



---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato numero |
| <b>Descrizione</b>             | Scegliere formato dei numeri a display.   |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Decimale</li> <li>▪ ft-in-1/16"</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | L'opzione <b>ft-in-1/16"</b> è valida solo per le unità di misura della distanza.   |

---

**Menu posizione decimali**



---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Menu pos. decim.  |
| <b>Descrizione</b>             | Selezionare il numero di cifre decimali per l'indicazione dei numeri nel menu operativo.   |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vale solo per i numeri nel menu operativo (ad es. <b>Calibrazione di vuoto</b>, <b>Calibrazione di pieno</b>), ma non per la visualizzazione del valore misurato. Il numero di cifre decimali della visualizzazione del valore misurato è definito nei parametri <b>Posizione decimali</b> 1 ... 4 →  179.</li> <li>▪ L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o di calcolo.</li> </ul> |

---

**Retroilluminazione**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Configurazione → Configur.avanz. → Display → Retroilluminaz.  |
| <b>Prerequisito</b>            | Il dispositivo è dotato del display locale SD03 (con tasti ottici).   |
| <b>Descrizione</b>             | Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.  |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattiva</li> <li>▪ Attiva</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Disattiva</b><br/>Disattiva la retroilluminazione.</li> <li>▪ <b>Attiva</b><br/>Attiva la retroilluminazione.</li> </ul> <p> Indipendentemente dall'impostazione di questo parametro, la retroilluminazione può essere disattivata automaticamente dal dispositivo se la tensione di alimentazione è troppo bassa.</p> |

---

**Contrasto del display**


---

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>              |  Configurazione → Configur.avanz. → Display → Contrasto displ.   |
| <b>Descrizione</b>              | Adattare l'impostazione del contrasto del display locale alle condizioni ambiente (ad es. illuminazione o angolo di lettura).   |
| <b>Inserimento dell'utente</b>  | 20 ... 80 %   |
| <b>Impostazione di fabbrica</b> | Dipende dal display.  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b>  | <p> Impostazione del contrasto tramite i pulsanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meno luminoso: premere contemporaneamente i pulsanti  .</li> <li>▪ Più luminoso: premere contemporaneamente i pulsanti  .</li> </ul> |

### Sottomenu "Configurazione backup display"



Questo sottomenu è visibile solo se è presente un modulo display collegato al dispositivo.

La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display in un momento predefinito (backup). Se richiesto, la configurazione salvata può essere ripristinata nel dispositivo, ad es. per riportare il dispositivo a uno stato definito. La configurazione può essere trasferita anche a un altro dispositivo del medesimo tipo utilizzando il modulo display.

*Navigazione* Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp

---

### Tempo di funzionamento

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             | Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Tempo funzionam. |
| <b>Descrizione</b>             | Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.                   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <i>Tempo massimo</i><br>9 999 d ( ≈ 27 anni)                           |

---

### Ultimo backup

---

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Navigazione</b> | Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Ultimo backup        |
| <b>Descrizione</b> | Indica quando l'ultimo backup dei dati è stato salvato nel modulo display. |

---

### Gestione Backup

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> | Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Gestione Backup   |
| <b>Descrizione</b> | Selezionare un'azione per gestire i dati del dispositivo nel modulo display.  |
| <b>Selezione</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Eseguire il backup</li> <li>■ Ripristino</li> <li>■ Inizio duplicazione</li> <li>■ Confronto delle impostazioni</li> <li>■ Cancella dati di Backup</li> </ul> |

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni**■ **Annulla/a**

Non sono intraprese delle azioni e l'utente esce dal parametro.

■ **Eseguire il backup**

Una copia di backup dell'attuale configurazione del dispositivo, archiviata nella memoria HistoROM (integrata nel dispositivo), è salvata nel modulo display del dispositivo.

■ **Ripristino**

L'ultima copia di backup della configurazione del dispositivo è trasferita dal modulo display alla memoria HistoROM del dispositivo.

■ **Inizio duplicazione**

La configurazione del trasmettitore può essere duplicata in un altro dispositivo utilizzando il modulo display del trasmettitore. I seguenti parametri, che descrivono il singolo punto di misura, **non** sono inclusi nella configurazione trasmessa:

- Codice data HART
- Tag breve HART
- Messaggio HART
- Descrittore HART
- Indirizzo HART
- Tag del dispositivo
- Tipo di prodotto

■ **Confronto delle impostazioni**

La configurazione del dispositivo, salvata nel modulo display, può essere confrontata con quella attuale presente nella memoria HistoROM del dispositivo. Il risultato di questo confronto è visualizzato nel parametro **Confronto risultato** (→  184).

■ **Cancella dati di Backup**

La copia del backup della configurazione del dispositivo è cancellata dal modulo display del dispositivo.



Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.



Se si ripristina un backup esistente su un dispositivo diverso utilizzando l'opzione **Ripristino**, alcune funzionalità del dispositivo potrebbero non essere più disponibili. In alcuni casi potrebbe non essere possibile ripristinare lo stato originale nemmeno con un reset del dispositivo.

Per trasmettere una configurazione a un dispositivo diverso, utilizzare sempre l'opzione **Inizio duplicazione**.

---

**Stato del backup**

---

**Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Stato del backup

**Descrizione**

Visualizza l'azione di backup attualmente in corso.

---

**Confronto risultato**

---

**Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Confr.risultato

**Descrizione**

Confronto tra dati attuali del dispositivo e backup di display.

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni visualizzate****▪ Serie di dati identica**

La configurazione attuale del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, è identica alla copia di backup archiviata nel modulo display.

**▪ Serie di dati differenti**

La configurazione attuale del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, non è identica alla copia di backup archiviata nel modulo display.

**▪ Backup non disponibile**

La copia di backup della configurazione del dispositivo, archiviata nella memoria HistoROM, non è presente nel modulo display.

**▪ Dati Backup corrotti**

La configurazione attuale del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, è danneggiata o non compatibile con la copia di backup archiviata nel modulo display.

**▪ Controllo non eseguito**

La configurazione del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, non è stata ancora confrontata con la copia di backup archiviata nel modulo display.

**▪ Dataset incompatibile**

I set di dati sono incompatibili e non possono essere confrontati.



Per iniziare il confronto, impostare **Gestione Backup** (→  **183**) = **Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup** (→  **183**) = **Inizio duplicazione**, la nuova configurazione del dispositivo nella HistoROM è solo parzialmente identica alla configurazione salvata sul modulo display: le proprietà specifiche del sensore (ad es. la curva di mappatura) non vengono duplicate. Pertanto, il risultato del confronto sarà **Serie di dati differenti**.

### Sottomenu "Amministrazione"

*Navigazione*  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione

---

#### Definire codice di accesso

---

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces

**Descrizione** Definire il codice di sblocco per l'accesso di scrittura ai parametri.

**Inserimento dell'utente** 0 ... 9999

**Informazioni aggiuntive**

-  Se non si cambia l'impostazione di fabbrica o si definisce 0 come codice di accesso, i parametri non sono protetti da scrittura e i dati di configurazione del dispositivo possono essere sempre modificati. L'utente accede con il ruolo *Manutenzione*.
-  La protezione scrittura influisce su tutti i parametri contrassegnati con il simbolo  in questo documento. Sul display locale, il simbolo  accanto a un parametro indica che questo parametro è protetto da scrittura.
-  Definito il codice di accesso, i parametri protetti da scrittura possono essere modificati solo se si inserisce il codice di accesso nel parametro **Inserire codice di accesso** (→  143).
-  Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.
-  Per controllo mediante display: il nuovo codice di accesso è valido solo se è stato confermato nel parametro **Confermare codice di accesso** (→  188).

---

#### Reset del dispositivo

---

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Reset disp.

**Descrizione** Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.

**Selezione**

- Annulla/a
- Reset alle impostazioni di fabbrica
- Reset impostazioni consegna
- Reset a impostazioni utente
- Reset a default trasduttore
- Riavvio dispositivo

**Informazioni aggiuntive****Significato delle opzioni****■ Annulla/a**

Nessuna azione

**■ Reset alle impostazioni di fabbrica**

Tutti i parametri vengono riportati alle impostazioni di fabbrica specifiche associate al codice d'ordine.

**■ Reset impostazioni consegna**

Tutti i parametri vengono riportati alle impostazioni di fabbrica. Le impostazioni alla consegna possono differire da quelle predefinite in fabbrica se sono state ordinate delle impostazioni specifiche dell'operatore.

Questa opzione è visibile solo se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.

**■ Reset a impostazioni utente**

Durante il reset tutti i parametri del cliente vengono riportati alle impostazioni di fabbrica. I parametri di manutenzione, tuttavia, rimangono invariati.

**■ Reset a default trasduttore**

Tutti i parametri correlati alla misura sono ripristinati alle relative impostazioni di fabbrica. I parametri di manutenzione e i parametri relativi alle comunicazioni, tuttavia, rimangono invariati.

**■ Riavvio dispositivo**

Durante il riavvio tutti i parametri salvati nella memoria volatile (RAM) vengono riportati alle impostazioni di fabbrica (ad es. i dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

*Procedura guidata "Definire codice di accesso"*

 Il procedura guidata **Definire codice di accesso** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, il parametro **Definire codice di accesso** si trova direttamente nel sottomenu **Amministrazione**. Il parametro **Confermare codice di accesso** non è disponibile nel caso di controllo mediante tool operativo.

*Navigazione*  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione  
→ Def.codice acces

**Definire codice di accesso**

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces  
→ Def.codice acces

**Descrizione** →  186

**Confermare codice di accesso**

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces  
→ Conf.CodiceAcces

**Descrizione** Conferma del codice di accesso inserito.

**Inserimento dell'utente** 0 ... 9 999

## 17.5 Menu "Diagnostica"

Navigazione   Diagnostica

---

### Diagnostica attuale

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Diagnos. attuale   |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza il messaggio diagnostico attuale.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>La visualizzazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simbolo del comportamento associato all'evento</li> <li>▪ Codice del comportamento diagnostico</li> <li>▪ Ora di funzionamento al momento dell'evento</li> <li>▪ Testo dell'evento</li> </ul> <p> Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.</p> <p> Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo  sul display.</p> |

---

### Timestamp

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |  Diagnostica → Timestamp |
| <b>Descrizione</b> | Visualizza il timestamp del messaggio di diagnostica attualmente attivo.                                    |

---

### Precedenti diagnostiche

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Ultime diagnost.   |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico attivo prima di quello attuale.  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>La visualizzazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simbolo del comportamento associato all'evento</li> <li>▪ Codice del comportamento diagnostico</li> <li>▪ Ora di funzionamento al momento dell'evento</li> <li>▪ Testo dell'evento</li> </ul> <p> La condizione visualizzata potrebbe essere ancora valida. Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo  sul display.</p> |

---

**Timestamp**

---

**Navigazione**  Diagnostica → Timestamp

**Descrizione** Visualizza il timestamp del precedente messaggio di diagnostica.

---

**Tempo di funzionamento dal restart**

---

**Navigazione**   Diagnostica → TempoFunzRestart

**Descrizione** Visualizza il tempo per il quale il dispositivo è stato in funzione dall'ultimo riavvio.

---

**Tempo di funzionamento**

---

**Navigazione**   Diagnostica → Tempo funzionam.

**Descrizione** Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.

**Informazioni aggiuntive** *Tempo massimo*  
9999 d ( ≈ 27 anni)

### 17.5.1 Sottomenu "Elenco di diagnostica"

*Navigazione*        Diagnostica → ElencoDiagnostic

---

#### Diagnostica 1 ... 5

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → ElencoDiagnostic → Diagnostica 1  |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza i messaggi diagnostici correnti, da quello con la priorità più alta al quinto in ordine di priorità.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | La visualizzazione comprende: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Simbolo del comportamento associato all'evento</li><li>■ Codice del comportamento diagnostico</li><li>■ Ora di funzionamento al momento dell'evento</li><li>■ Testo dell'evento</li></ul> |

---

#### Timestamp 1 ... 5

---

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Navigazione</b> |  Diagnostica → ElencoDiagnostic → Timestamp |
| <b>Descrizione</b> | Timestamp del messaggio di diagnostica.  |

## 17.5.2 Sottomenu "Registro degli eventi"

 Il sottomenu **Registro degli eventi** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato nella funzione FieldCare "Elenco degli eventi/HistoROM".

*Navigazione*  Diagnostica → Registro eventi

---

### Opzioni filtro

#### Navigazione

 Diagnostica → Registro eventi → Opzioni filtro

#### Descrizione

Definire quale categoria di messaggi d'evento è visibile nel sub menu Lista Eventi.

#### Selezione

- Tutti
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni (I)

#### Informazioni aggiuntive

- 
  - Questo parametro viene utilizzato solo in caso di controllo mediante display locale.
  - I segnali di stato sono classificati in base alle categorie NAMUR NE 107.

### Sottomenu "Elenco degli eventi"

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** è visualizzata la cronologia degli eventi passati della categoria selezionata nel parametro **Opzioni filtro** (→  192). Possono essere visualizzati fino a un massimo di 100 eventi in ordine cronologico.

I seguenti simboli indicano se si è verificato un evento o se è terminato:

- : si è verificato un evento
- : l'evento è terminato

 Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il pulsante .

#### Formato visualizzazione

- Per i messaggi di evento della categoria I: evento informativo, testo dell'evento, simbolo di "registrazione evento", ora a cui si è verificato l'evento
- Per i messaggi di evento della categoria F, M, C, S (segnale di stato): evento di diagnostica, testo dell'evento, simbolo di "registrazione evento" e ora a cui si è verificato l'evento

*Navigazione*  Diagnostica → Registro eventi → Elenco eventi

### 17.5.3 Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"

*Navigazione*   Diagnostica → Info dispos.

---

#### Tag del dispositivo

---

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>        |   Diagnostica → Info dispos. → Tag dispositivo |
| <b>Descrizione</b>        | Inserire il tag del punto di misura.   |
| <b>Interfaccia utente</b> | Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali  |

---

#### Numero di serie

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Info dispos. → Numero di serie  |
| <b>Descrizione</b>             | Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p> <b>Uso del numero di serie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per identificare rapidamente il dispositivo, ad es. quando si contatta Endress +Hauser.</li> <li>▪ Per ottenere informazioni specifiche sul dispositivo mediante l'applicazione Device Viewer: <a href="http://www.endress.com/deviceviewer">www.endress.com/deviceviewer</a></li> </ul> <p> Il numero di serie è indicato anche sulla targhetta.</p> |

---

#### Versione Firmware

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Info dispos. → Versione Firmwar                               |
| <b>Descrizione</b>             | Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.  |
| <b>Interfaccia utente</b>      | xx.yy.zz  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p> Nel caso delle versioni del firmware che differiscono solo per le ultime due cifre ("zz"), non vi sono differenze a livello operativo o di funzionalità.</p> |

---

#### Root del dispositivo

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |   Diagnostica → Info dispos. → Root dispositivo |
| <b>Descrizione</b> | Mostra il nome del trasmettitore.   |

---

**Codice d'ordine**


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             | Diagnostica → Info dispos. → Cod. d'ordine   |
| <b>Descrizione</b>             | Mostra il codice d'ordine del dispositivo.   |
| <b>Interfaccia utente</b>      | Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Il codice d'ordine viene generato a partire dal codice d'ordine esteso, che definisce tutte le caratteristiche del dispositivo indicate nella codifica del prodotto. Le opzioni del dispositivo, invece, non possono essere ricavate direttamente dal codice d'ordine. |

---

**Codice d'ordine esteso 1 ... 3**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Diagnostica → Info dispos. → Cod.ord.esteso 1   |
| <b>Descrizione</b>             | Serve per visualizzare le tre parti del codice d'ordine esteso.   |
| <b>Interfaccia utente</b>      | Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Il codice d'ordine esteso indica la versione di tutte le opzioni della codifica del prodotto e, di conseguenza, identifica univocamente il dispositivo. |

---

**Revisione del dispositivo**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             | Diagnostica → Info dispos. → Rev. dispositivo  |
| <b>Descrizione</b>             | Mostra la revisione del dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation. |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | La revisione del dispositivo è utilizzata per assegnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.   |

---

**ID del dispositivo**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Diagnostica → Info dispos. → ID dispositivo   |
| <b>Descrizione</b>             | Mostra l'ID del dispositivo per l'identificazione del dispositivo in una rete HART.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | L'ID del dispositivo, in aggiunta al tipo di dispositivo e all'ID del produttore, è compreso nel codice di identificazione univoco (ID univoco) che permette di identificare ogni singolo dispositivo HART. |

---

**Tipo di dispositivo**

---

**Navigazione** Diagnostica → Info dispos. → Tipo dispositivo**Descrizione**

Mostra il tipo di dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.

**Informazioni aggiuntive**

---

**ID del produttore**

---

**Navigazione** Diagnostica → Info dispos. → ID produttore**Descrizione**

Questa funzione consente di visualizzare l'ID del produttore con cui il misuratore è registrato presso HART Communication Foundation.

**Interfaccia utente**

Numero esadecimale a 2 cifre

**Impostazione di fabbrica**

0x11 (per Endress+Hauser)

## 17.5.4 Sottomenu "Valori misurati"

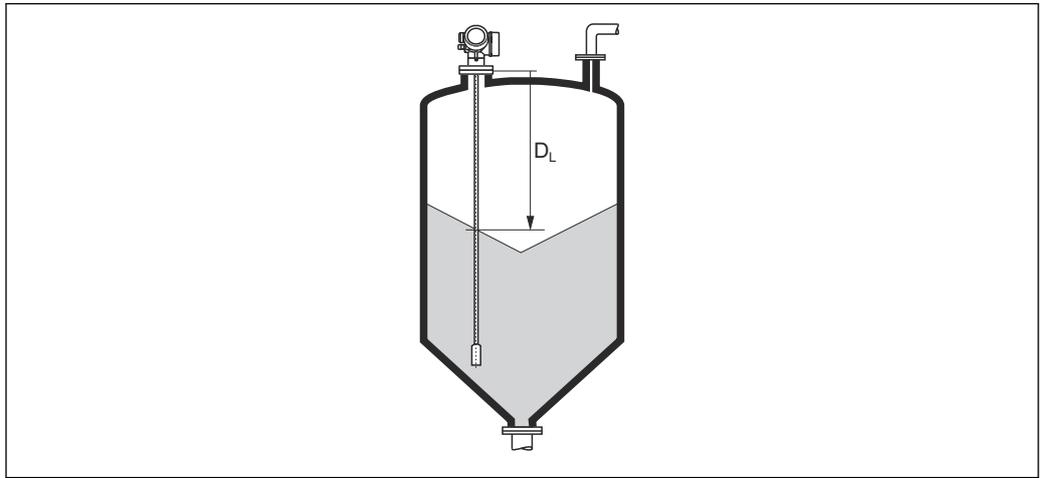
*Navigazione*     Diagnostica → Valore misur.

### Distanza

**Navigazione**     Diagnostica → Valore misur. → Distanza

**Descrizione**    Visualizza la distanza misurata  $D_L$  tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

**Informazioni aggiuntive**



A0013201

 60    *Distanza per misure di solidi sfusi*

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  134).

### Livello linearizzato

**Navigazione**     Diagnostica → Valore misur. → Livel.linearizz.

**Descrizione**    Visualizza il livello linearizzato.

**Informazioni aggiuntive**     L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  153.

### Corrente d'uscita 1 ... 2

**Navigazione**     Diagnostica → Valore misur. → Corren. uscita 1 ... 2

**Descrizione**    Visualizza il valore attuale calcolato dell'uscita di corrente.

---

**Corrente misurata 1**

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Navigazione</b>  |  Diagnostica → Valore misur. → CorrenteMisura 1 |
| <b>Prerequisito</b> | Disponibile solo per l'uscita in corrente 1  |
| <b>Descrizione</b>  | Visualizza il valore attuale della corrente di uscita che è attualmente misurata.  |

---

**Tensione ai morsetti 1**

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> |  Diagnostica → Valore misur. → Tens.morsetti 1 |
| <b>Descrizione</b> | Visualizza il valore attuale della tensione ai morsetti che è applicata all'uscita di corrente.                                 |

## 17.5.5 Sottomenu "Memorizzazione dati"

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.dat

### Assegna canale 1 ... 4

#### Navigazione

 Diagnostica → Memorizzaz.dat → Ass. canale 1 ... 4

#### Descrizione

Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).

#### Selezione

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Distanza non filtrata
- Interfase linearizzata \*
- Distanza di interfase \*
- Distanza interfase non filtrata
- Spessore strato superiore \*
- Uscita in corrente 1
- Corrente misurata
- Uscita in corrente 2 \*
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Capacità misurata \*
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Ampiezza assoluta dell'interfase \*
- Ampiezza relativa dell'interfase \*
- Ampiezza assoluta dell'EOP
- EOP shift
- Rapporto Segnale/Rumore
- Valore DC calcolato \*
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2

#### Informazioni aggiuntive

Possono essere registrati fino a 1000 valori di misura. Questo significa:

- 1000 valori se è usato 1 canale di registrazione
- 500 valori se sono usati 2 canali di registrazione
- 333 valori se sono usati 3 canali di registrazione
- 250 valori se sono usati 4 canali di registrazione

Se è raggiunto il numero massimo di valori, quelli più vecchi sono sovrascritti in modo che gli ultimi 1000, 500, 333 o 250 valori di misura siano sempre presenti nella memoria (principio della memoria ad anello).

 I dati memorizzati vengono eliminati se si seleziona una nuova opzione in questo parametro.

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

---

**Intervallo di memorizzazione**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Diagnostica → Memorizzaz.dati → Inter. memoriz.<br>Diagnostica → Memorizzaz.dati → Inter. memoriz.  |
| <b>Descrizione</b>             | Definire intervallo registrazione data logging. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra due singoli punti nella memoria.  |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 1,0 ... 3 600,0 s   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>Questo parametro definisce l'intervallo di tempo tra i singoli valori nella memorizzazione dei dati e, di conseguenza, la durata del processo massima memorizzabile <math>T_{log}</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se si utilizza 1 canale di memorizzazione: <math>T_{log} = 1000 \cdot t_{log}</math></li> <li>▪ Se si utilizzano 2 canali di memorizzazione: <math>T_{log} = 500 \cdot t_{log}</math></li> <li>▪ Se si utilizzano 3 canali di memorizzazione: <math>T_{log} = 333 \cdot t_{log}</math></li> <li>▪ Se si utilizzano 4 canali di memorizzazione: <math>T_{log} = 250 \cdot t_{log}</math></li> </ul> <p>Allo scadere del tempo, i valori memorizzati più vecchi sono sovrascritti ciclicamente in modo che un periodo <math>T_{log}</math> sia sempre in memoria (principio della memoria ad anello).</p> <p> I dati memorizzati vengono eliminati se si modifica questo parametro.</p> |

*Esempio***Se si utilizza 1 canale di memorizzazione**

- $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

---

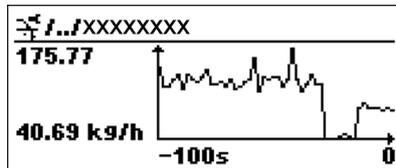
**Reset memorizzazioni**


|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Navigazione</b> | Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz.<br>Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz. |
| <b>Descrizione</b> | Reset tutti i dati registrati (data logger).   |
| <b>Selezione</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Cancella dati</li> </ul>             |

### Sottomenu "Visualizza canale 1 ... 4"

**i** I sottomenu **Visualizza canale 1 ... 4** sono disponibili solo nel caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, è possibile visualizzare il grafico di memorizzazione nella funzione FieldCare "Elenco degli eventi/HistoROM".

I sottomenu **Visualizza canale 1 ... 4** visualizzano un grafico della cronologia di memorizzazione del rispettivo canale.



- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, vengono visualizzati 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

**i** Per ritornare al menu operativo, premere contemporaneamente  $\oplus$  e  $\square$ .

*Navigazione*       $\oplus \square$  Diagnostica → Memorizzaz.dat → Vis. canale 1 ... 4

### 17.5.6 Sottomenu "Simulazione"

Il sottomenu **Simulazione** è utilizzato per simulare valori di misura specifici o altre condizioni. Ciò è utile per verificare la correttezza della configurazione del dispositivo e delle unità di controllo collegate.

*Condizioni che possono essere simulate*

| Condizione da simulare                          | Parametri associati   |
|---|---|
| Valore specifico di una variabile di processo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assegna variabile di misura (→  203)</li> <li>▪ Valore variabile di processo (→  203)</li> </ul> |
| Valore specifico dell'uscita in corrente        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione corrente uscita (→  203)</li> <li>▪ Valore corrente uscita (→  204)</li> </ul>       |
| Stato specifico dell'uscita di commutazione     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione commutazione dell'uscita (→  204)</li> <li>▪ Stato commutazione (→  204)</li> </ul>  |
| Esistenza di un allarme                         | Simulazione allarme del dispositivo (→  205)   |
| Esistenza di un messaggio diagnostico specifico | Simulazione evento diagnostica (→  205)  |

**Struttura del sottomenu**

*Navigazione*  Esperto → Diagnostica → Simulazione

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>► Simulazione</b>                 |  |
| Assegna variabile di misura          | →  203  |
| Valore variabile di processo         | →  203  |
| Simulazione corrente uscita 1 ... 2  | →  203  |
| Valore corrente uscita 1 ... 2       | →  204  |
| Simulazione commutazione dell'uscita | →  204  |
| Stato commutazione                   | →  204  |
| Simulazione allarme del dispositivo  | →  205  |
| Simulazione evento diagnostica       | →  205 |

## Descrizione dei parametri

*Navigazione*  Esperto → Diagnostica → Simulazione

---

### Assegna variabile di misura

**Navigazione**  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Asseg.var.misura

**Descrizione** Definisce la variabile di processo che deve essere simulata.

**Selezione**

- Disattivo/a
- Livello
- Interfase \*
- Spessore strato superiore \*
- Livello linearizzato
- Interfase linearizzata
- Spessore linearizzato

**Informazioni aggiuntive**

- Il valore della variabile di processo da simulare è definito nel parametro **Valore variabile di processo** (→  203).
- Se **Assegna variabile di misura** ≠ **Disattivo/a**, una simulazione è attiva. Questa condizione è indicata da un messaggio diagnostico della categoria *Verifica funzionale (C)*.

---

### Valore variabile di processo

**Navigazione**  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Val.var.processo

**Prerequisito** **Assegna variabile di misura** (→  203) ≠ **Disattivo/a**

**Descrizione** Definisce il valore della variabile selezionata.  
Le uscite assumono valori o stati in base a questo valore.

**Inserimento dell'utente** Numero a virgola mobile con segno

**Informazioni aggiuntive** La successiva elaborazione del valore misurato e l'uscita del segnale utilizzeranno questo valore di simulazione. In questo modo, l'utente può verificare se il misuratore è stato configurato correttamente.

---

### Simulazione corrente uscita 1 ... 2

**Navigazione**  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Sim.corr.usc. 1 ... 2

**Descrizione** Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.

---

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | La presenza di una simulazione attiva è indicata da un messaggio diagnostico della categoria <i>Verifica funzionale (C)</i> . |

---

**Valore corrente uscita 1 ... 2**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Esperto → Diagnostica → Simulazione → Val.corr.usc. 1 ... 2   |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Simulazione corrente uscita (→  203) =Attivo/a</b>   |
| <b>Descrizione</b>             | Definisce il valore in corrente che deve essere simulato.   |
| <b>Inserimento dell'utente</b> | 3,59 ... 22,5 mA  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | L'uscita in corrente assume il valore specificato in questo parametro. In questo modo gli utenti possono verificare la corretta regolazione dell'uscita in corrente e il regolare funzionamento delle unità di controllo collegate. |

---

**Simulazione commutazione dell'uscita**


|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Navigazione</b> | Esperto → Diagnostica → Simulazione → Sim. com. usc.                                |
| <b>Descrizione</b> | Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.                             |
| <b>Selezione</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> </ul> |

---

**Stato commutazione**


|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             | Esperto → Diagnostica → Simulazione → Stato commut.   |
| <b>Prerequisito</b>            | <b>Simulazione commutazione dell'uscita (→  204) =Attivo/a</b>  |
| <b>Descrizione</b>             | Condizione attuale dell'uscita di stato.  |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | L'uscita di commutazione assume il valore specificato in questo parametro. Ciò è utile per verificare il funzionamento corretto delle unità di controllo collegate. |

---

**Simulazione allarme del dispositivo**

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.allar.disp  |
| <b>Descrizione</b>             | Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.   |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disattivo/a</li><li>▪ Attivo/a</li></ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p>Selezionando l'opzione <b>Attivo/a</b>, il dispositivo genera un allarme. Ciò è utile per verificare che il dispositivo si comporti correttamente in caso di allarme.</p> <p>In caso di simulazione attiva viene visualizzato il messaggio diagnostico <b>⊗C484 Modalità simulazione guasto</b>.</p> |

---

**Simulazione evento diagnostica**

---



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.event.diagn                                   |
| <b>Descrizione</b>             | <p>Selezionare l'evento di diagnostica da simulare.</p> <p>Nota:<br/>Per terminare la simulazione, selezionare 'Off'.</p>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | In caso di controllo mediante display locale, è possibile filtrare l'elenco di selezione in base alla categoria di evento (parametro <b>Categoria evento diagnostica</b> ). |

## 17.5.7 Sottomenu "Controllo del dispositivo"

Navigazione  Diagnostica → Control.disposit

---

### Avvia controllo del dispositivo

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Diagnostica → Control.disposit → Avv.contr.disp. |
| <b>Descrizione</b>             | Avviare un controllo del dispositivo.  |
| <b>Selezione</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ no</li> <li>■ Sì</li> </ul>   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | In caso di perdita di eco il controllo del dispositivo non può essere eseguito.  |

---

### Risultato controllo dispositivo

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Navigazione</b>             |  Diagnostica → Control.disposit → Risul.contr.disp   |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza il risultato del controllo del dispositivo.   |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | <p><b>Significato delle opzioni visualizzate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Installazione corretta</b><br/>Misura possibile senza restrizioni.</li> <li>■ <b>Accuratezza ridotta</b><br/>La misura può essere eseguita. Tuttavia, l'accuratezza di misura potrebbe ridursi a causa delle ampiezze del segnale.</li> <li>■ <b>Capacità di misura ridotta</b><br/>Attualmente, la misura può essere eseguita. Tuttavia, sussiste il rischio di una perdita di eco. Controllare la posizione di montaggio del dispositivo e la costante dielettrica del prodotto.</li> <li>■ <b>Controllo non eseguito</b><br/>Non è stato eseguito nessun controllo del dispositivo.</li> </ul> |

---

### Data ultimo controllo

---

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>        |  Diagnostica → Control.disposit → Data ultim.contr |
| <b>Descrizione</b>        | Visualizza il tempo di funzionamento quando è stato eseguito l'ultimo controllo del dispositivo.                                      |
| <b>Interfaccia utente</b> | Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali   |

---

## Segnale di livello

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Control.disposit → Segnale di livel |
| <b>Prerequisito</b>            | Il controllo del dispositivo è stato eseguito.  |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza il risultato del controllo del dispositivo per il segnale di livello.  |
| <b>Interfaccia utente</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Controllo non eseguito</li><li>■ Controllo non eseguito correttamente</li><li>■ Controllo eseguito correttamente</li></ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Se <b>Segnale di livello = Controllo non eseguito correttamente</b> : controllare la posizione di montaggio del dispositivo e la costante dielettrica del prodotto.   |

---

## Segnale emissione

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Navigazione</b>             |   Diagnostica → Control.disposit → Segnal.emissione |
| <b>Prerequisito</b>            | Il controllo del dispositivo è stato eseguito.  |
| <b>Descrizione</b>             | Visualizza il risultato del controllo del display per il segnale di avvio.  |
| <b>Interfaccia utente</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Controllo non eseguito</li><li>■ Controllo non eseguito correttamente</li><li>■ Controllo eseguito correttamente</li></ul>  |
| <b>Informazioni aggiuntive</b> | Se <b>Segnale emissione = Controllo non eseguito correttamente</b> : controllare la posizione di montaggio del dispositivo. Nei silii non metallici utilizzare una piastra in metallo o una flangia in metallo.       |

### 17.5.8 Sottomenu "Heartbeat"

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile solo tramite **FieldCare** o **DeviceCare**. Contiene le procedure guidate che fanno parte dei pacchetti applicativi **Verifica Heartbeat** e **Monitoraggio Heartbeat**.

#### Descrizione dettagliata

SD01872F

*Navigazione*

 Diagnostica → Heartbeat

## Indice analitico

### A

|   |     |
|---|-----|
| Accesso in lettura . . . . .                            | 63  |
| Accesso in scrittura . . . . .                          | 63  |
| Accessori   |     |
| Componenti di sistema . . . . .                         | 114 |
| Specifici per il dispositivo . . . . .                  | 106 |
| Specifici per l'assistenza . . . . .                    | 114 |
| Specifici per la comunicazione . . . . .                | 113 |
| Altezza intermedia (Parametro) . . . . .                | 156 |
| Amministrazione (Sottomenu) . . . . .                   | 186 |
| Applicazione . . . . .                                  | 9   |
| Assegna canale 1 ... 4 (Parametro) . . . . .            | 198 |
| Assegna comportamento diagnostica (Parametro) . . . . . | 172 |
| Assegna soglia (Parametro) . . . . .                    | 172 |
| Assegna stato (Parametro) . . . . .                     | 171 |
| Assegna uscita corrente (Parametro) . . . . .           | 167 |
| Assegna variabile di misura (Parametro) . . . . .       | 203 |
| Attacco filettato . . . . .                             | 36  |
| Attivare tabella (Parametro) . . . . .                  | 158 |
| Autorizzazione di accesso ai parametri                  |     |
| Accesso in lettura . . . . .                            | 63  |
| Accesso in scrittura . . . . .                          | 63  |
| Avvia controllo del dispositivo (Parametro) . . . . .   | 206 |

### B

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Blocco tasti              |    |
| Accensione . . . . .      | 68 |
| Disabilitazione . . . . . | 68 |

### C

|   |          |
|---|----------|
| Calibrazione di pieno (Parametro) . . . . .           | 135      |
| Calibrazione di vuoto (Parametro) . . . . .           | 135      |
| Campo applicativo                                     |          |
| Rischi residui . . . . .                              | 9        |
| Codice d'ordine (Parametro) . . . . .                 | 194      |
| Codice d'ordine esteso 1 (Parametro) . . . . .        | 194      |
| Codice di accesso . . . . .                           | 63       |
| Input errato . . . . .                                | 63       |
| Codice sbagliato (Parametro) . . . . .                | 163      |
| Coibentazione . . . . .                               | 33       |
| Componenti di sistema . . . . .                       | 114      |
| Concetto di riparazione . . . . .                     | 104      |
| Condizione di blocco (Parametro) . . . . .            | 142      |
| Condizioni di processo avanzate (Parametro) . . . . . | 146      |
| Conferma distanza (Parametro) . . . . .               | 138, 141 |
| Conferma lunghezza della sonda (Parametro) . . . . .  | 165, 166 |
| Conferma SIL/WHG (Procedura guidata) . . . . .        | 162      |
| Confermare codice di accesso (Parametro) . . . . .    | 188      |
| Configurazione (Menu) . . . . .                       | 134      |
| Configurazione avanzata (Sottomenu) . . . . .         | 142      |
| Configurazione backup display (Sottomenu) . . . . .   | 183      |
| Configurazione della misura di livello . . . . .      | 82       |
| Configurazione di una misura di livello . . . . .     | 82       |
| Configurazione sonda (Sottomenu) . . . . .            | 164      |
| Confronto risultato (Parametro) . . . . .             | 184      |
| Contrasto del display (Parametro) . . . . .           | 182      |

|  |          |
|--|----------|
| Controllo del dispositivo (Sottomenu) . . . . .      | 206      |
| Corrente d'uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . .      | 170, 196 |
| Corrente di guasto (Parametro) . . . . .             | 170      |
| Corrente fissata (Parametro) . . . . .               | 168      |
| Corrente misurata 1 (Parametro) . . . . .            | 197      |
| Correzione del livello (Parametro) . . . . .         | 148      |
| Correzione lunghezza della sonda (Procedura guidata) |          |
| . . . . .  | 166      |
| Cronologia degli eventi . . . . .                    | 100      |
| Custodia   |          |
| Design . . . . .                                     | 13       |
| Rotazione . . . . .                                  | 39       |
| Custodia del trasmettitore                           |          |
| Rotazione . . . . .                                  | 39       |
| Custodia dell'elettronica                            |          |
| Design . . . . .                                     | 13       |

### D

|  |               |
|--|---------------|
| Data ultimo controllo (Parametro) . . . . .              | 206           |
| DD . . . . .   | 77            |
| Definire codice di accesso (Parametro) . . . . .         | 186, 188      |
| Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . . . | 188           |
| Definizione del codice di accesso . . . . .              | 63            |
| Descrizioni del dispositivo . . . . .                    | 77            |
| Destinazione d'uso . . . . .                             | 9             |
| Diagnostica  |               |
| Simboli . . . . .  | 93            |
| Diagnostica (Menu) . . . . .                             | 189           |
| Diagnostica 1 (Parametro) . . . . .                      | 191           |
| Diagnostica attuale (Parametro) . . . . .                | 189           |
| Diametro (Parametro) . . . . .                           | 155           |
| DIP switch   |               |
| ved Microinterruttore di protezione scrittura            |               |
| Disattivazione SIL/WHG (Procedura guidata) . . . . .     | 163           |
| Display (Sottomenu) . . . . .                            | 177           |
| Display locale . . . . .                                 | 57            |
| ved In condizione di allarme                             |               |
| ved Messaggio di diagnostica                             |               |
| Display operativo e di visualizzazione FHX50 . . . . .   | 58            |
| Distanza (Parametro) . . . . .                           | 136, 141, 196 |
| Distanza di blocco (Parametro) . . . . .                 | 147, 160      |
| Documento  |               |
| Funzione . . . . .                                       | 5             |

### E

|   |     |
|---|-----|
| Elementi operativi                          |     |
| Messaggio di diagnostica . . . . .          | 94  |
| Elenco degli eventi . . . . .               | 100 |
| Elenco degli eventi (Sottomenu) . . . . .   | 192 |
| Elenco di diagnostica (Sottomenu) . . . . . | 191 |
| Elenco diagnostica . . . . .                | 97  |
| Eventi diagnostici . . . . .                | 93  |
| Evento di diagnostica . . . . .             | 94  |
| Evento diagnostico                          |     |
| Nel tool operativo . . . . .                | 96  |

|  |               |  |
|--|---------------|--|
| <b>F</b>   |               |  |
| FHX50  | 58            |  |
| Filtraggio del registro degli eventi               | 100           |  |
| Fissaggio delle sonde a fune                       | 28            |  |
| Fissaggio delle sonde ad asta                      | 29            |  |
| Flangia  | 37            |  |
| Fluido   | 9             |  |
| Forma del contenitore (Parametro)                  | 134           |  |
| Formato del display (Parametro)                    | 177           |  |
| Formato del numero (Parametro)                     | 181           |  |
| Funzionalità a distanza                            | 60            |  |
| Funzione uscita di commutazione (Parametro)        | 171           |  |
| FV (variabile HART del dispositivo)                | 77            |  |
| <b>G</b>   |               |  |
| Gestione Backup (Parametro)                        | 183           |  |
| Gestione della configurazione del dispositivo      | 87            |  |
| <b>H</b>   |               |  |
| Heartbeat (Sottomenu)                              | 208           |  |
| <b>I</b>   |               |  |
| ID del dispositivo (Parametro)                     | 194           |  |
| ID del produttore (Parametro)                      | 195           |  |
| Impostazione della lingua dell'interfaccia         | 81            |  |
| Impostazioni                                       |               |  |
| Gestione della configurazione del dispositivo      | 87            |  |
| Lingua dell'interfaccia                            | 81            |  |
| Impostazioni di sicurezza (Sottomenu)              | 159           |  |
| Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)           | 193           |  |
| Inserire codice di accesso (Parametro)             | 143           |  |
| Integrazione mediante HART                         | 77            |  |
| Interfaccia service (CDI)                          | 60            |  |
| Intervallo di memorizzazione (Parametro)           | 199           |  |
| Intervallo visualizzazione (Parametro)             | 179           |  |
| Intestazione (Parametro)                           | 180           |  |
| Istruzioni di sicurezza                            |               |  |
| Di base  | 9             |  |
| Istruzioni di sicurezza (XA)                       | 7             |  |
| <b>L</b>   |               |  |
| Language (Parametro)                               | 177           |  |
| Linearizzazione (Sottomenu)                        | 150, 151, 152 |  |
| Livello (Parametro)                                | 136, 157, 158 |  |
| Livello (Sottomenu)                                | 144           |  |
| Livello linearizzato (Parametro)                   | 155, 196      |  |
| Lunghezza della sonda attuale (Parametro)          | 164, 166      |  |
| <b>M</b>   |               |  |
| Manutenzione                                       | 103           |  |
| Mappatura (Procedura guidata)                      | 141           |  |
| Mappatura attuale (Parametro)                      | 139           |  |
| Marchi registrati                                  | 8             |  |
| Maschera di immissione                             | 73            |  |
| Memorizzazione dati (Sottomenu)                    | 198           |  |
| Menu   |               |  |
| Configurazione                                     | 134           |  |
| Diagnostica  | 189           |  |
| Menu contestuale                                   | 75            |  |
| Menu posizione decimali (Parametro)                | 181           |  |
| Messaggio diagnostico                              | 93            |  |
| Microinterruttore di protezione scrittura          | 65            |  |
| Modalità della tabella (Parametro)                 | 156           |  |
| Modalità di guasto (Parametro)                     | 169, 175      |  |
| Modalità operativa a display (Parametro)           | 143           |  |
| Modalità operativa tool (Parametro)                | 142           |  |
| Modulo display                                     | 69            |  |
| Modulo operativo                                   | 69            |  |
| <b>N</b>   |               |  |
| Numero della tabella (Parametro)                   | 157           |  |
| Numero di serie (Parametro)                        | 193           |  |
| <b>O</b>   |               |  |
| Opzioni filtro (Parametro)                         | 192           |  |
| <b>P</b>   |               |  |
| Parti di ricambio                                  | 105           |  |
| Targhetta  | 105           |  |
| Posizione decimali 1 (Parametro)                   | 179           |  |
| Posizione di montaggio per misure di livello       | 18            |  |
| Precedenti diagnostiche (Parametro)                | 189           |  |
| Procedura guidata                                  |               |  |
| Conferma SIL/WHG                                   | 162           |  |
| Correzione lunghezza della sonda                   | 166           |  |
| Definire codice di accesso                         | 188           |  |
| Disattivazione SIL/WHG                             | 163           |  |
| Mappatura  | 141           |  |
| Proprietà del processo (Parametro)                 | 145           |  |
| Proprietà del prodotto (Parametro)                 | 144           |  |
| Protezione alle sovratensioni                      |               |  |
| Informazioni generali                              | 53            |  |
| Protezione scrittura                               |               |  |
| Mediante codice di accesso                         | 63            |  |
| Mediante microinterruttore di protezione scrittura | 65            |  |
| Protezione scrittura hardware                      | 65            |  |
| Protocollo HART                                    | 60            |  |
| Pulizia  | 103           |  |
| Pulizia esterna                                    | 103           |  |
| Punto finale di mappatura (Parametro)              | 139, 141      |  |
| PV (variabile HART del dispositivo)                | 77            |  |
| <b>Q</b>   |               |  |
| Qualità del segnale (Parametro)                    | 137           |  |
| <b>R</b>   |               |  |
| Rampa perdita eco (Parametro)                      | 160           |  |
| Range di corrente (Parametro)                      | 168           |  |
| Registrazione mappatura (Parametro)                | 140, 141      |  |
| Registro degli eventi (Sottomenu)                  | 192           |  |
| Requisiti per il personale                         | 9             |  |
| Reset del dispositivo (Parametro)                  | 186           |  |
| Reset della protezione scrittura (Parametro)       | 163           |  |
| Reset memorizzazioni (Parametro)                   | 199           |  |
| Restituzione del dispositivo                       | 105           |  |
| Retroilluminazione (Parametro)                     | 182           |  |
| Revisione del dispositivo (Parametro)              | 194           |  |
| Ricerca guasti                                     | 89            |  |
| Risultato controllo dispositivo (Parametro)        | 206           |  |

|   |     |
|---|-----|
| Ritardo di attivazione (Parametro) . . . . .    | 174 |
| Ritardo di disattivazione (Parametro) . . . . . | 175 |
| Root del dispositivo (Parametro) . . . . .      | 193 |
| Rotazione del display . . . . .                 | 40  |
| Rotazione del modulo display . . . . .          | 40  |

## S

|  |               |
|--|---------------|
| Scopo della documentazione . . . . .                       | 5             |
| Segnale di livello (Parametro) . . . . .                   | 207           |
| Segnale di uscita invertito (Parametro) . . . . .          | 175           |
| Segnale emissione (Parametro) . . . . .                    | 207           |
| Segnali di stato . . . . .                                 | 70, 93        |
| Separatore (Parametro) . . . . .                           | 181           |
| Sicurezza del prodotto . . . . .                           | 10            |
| Sicurezza operativa . . . . .                              | 10            |
| Sicurezza sul lavoro . . . . .                             | 10            |
| Sili non metallici . . . . .                               | 32            |
| Simboli  |               |
| Nell'editor di testo e numerico . . . . .                  | 73            |
| Per la correzione . . . . .                                | 73            |
| Simboli del display . . . . .                              | 70            |
| Simboli del valore misurato . . . . .                      | 71            |
| Simulazione (Sottomenu) . . . . .                          | 202, 203      |
| Simulazione allarme del dispositivo (Parametro) . . . . .  | 205           |
| Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro) . . . . . | 204           |
| Simulazione corrente uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . .  | 203           |
| Simulazione evento diagnostica (Parametro) . . . . .       | 205           |
| Smaltimento . . . . .                                      | 105           |
| Smorzamento display (Parametro) . . . . .                  | 180           |
| Smorzamento uscita (Parametro) . . . . .                   | 169           |
| Soluzioni  |               |
| Chiudere . . . . .   | 95            |
| Richiamare . . . . .                                       | 95            |
| Sonda a fune   |               |
| Struttura . . . . .  | 12            |
| Sonda ad asta  |               |
| Struttura . . . . .  | 12            |
| Sonda ancorata a terra (Parametro) . . . . .               | 164           |
| Sonde a fune   |               |
| Accorciamento . . . . .                                    | 34            |
| Installazione . . . . .                                    | 37            |
| Sonde ad asta  |               |
| Accorciamento . . . . .                                    | 34            |
| Capacità carico laterale . . . . .                         | 24            |
| Sostituzione del dispositivo . . . . .                     | 104           |
| Sostituzione di un dispositivo . . . . .                   | 104           |
| Sottomenu  |               |
| Amministrazione . . . . .                                  | 186           |
| Configurazione avanzata . . . . .                          | 142           |
| Configurazione backup display . . . . .                    | 183           |
| Configurazione sonda . . . . .                             | 164           |
| Controllo del dispositivo . . . . .                        | 206           |
| Display . . . . .  | 177           |
| Elenco degli eventi . . . . .                              | 100, 192      |
| Elenco di diagnostica . . . . .                            | 191           |
| Heartbeat . . . . .  | 208           |
| Impostazioni di sicurezza . . . . .                        | 159           |
| Informazioni sul dispositivo . . . . .                     | 193           |
| Linearizzazione . . . . .                                  | 150, 151, 152 |

|   |          |
|---|----------|
| Livello . . . . .                             | 144      |
| Memorizzazione dati . . . . .                 | 198      |
| Registro degli eventi . . . . .               | 192      |
| Simulazione . . . . .                         | 202, 203 |
| Uscita di commutazione . . . . .              | 171      |
| Uscita in corrente 1 ... 2 . . . . .          | 167      |
| Valori misurati . . . . .                     | 196      |
| Visualizza canale 1 ... 4 . . . . .           | 200      |
| Stato commutazione (Parametro) . . . . .      | 175, 204 |
| Stato del backup (Parametro) . . . . .        | 184      |
| Stato del livello misurato                    |          |
| Simboli . . . . .                             | 93       |
| Spiegazione . . . . .                         | 93       |
| Stato di blocco . . . . .                     | 70       |
| SV (variabile HART del dispositivo) . . . . . | 77       |

## T

|  |               |
|--|---------------|
| Tag del dispositivo (Parametro) . . . . .                | 134, 193      |
| Tecnologia wireless Bluetooth® . . . . .                 | 59            |
| Tempo di funzionamento (Parametro) . . . . .             | 183, 190      |
| Tempo di funzionamento dal restart (Parametro) . . . . . | 190           |
| Tensione ai morsetti 1 (Parametro) . . . . .             | 197           |
| Testo dell'evento . . . . .                              | 94            |
| Testo dell'intestazione (Parametro) . . . . .            | 180           |
| Testo libero (Parametro) . . . . .                       | 154           |
| Timestamp (Parametro) . . . . .                          | 189, 190, 191 |
| Tipo di dispositivo (Parametro) . . . . .                | 195           |
| Tipo di linearizzazione (Parametro) . . . . .            | 152           |
| Tipo di prodotto (Parametro) . . . . .                   | 144           |
| Trasmettitore  |               |
| Rotazione del display . . . . .                          | 40            |
| Rotazione del modulo display . . . . .                   | 40            |
| TV (variabile HART del dispositivo) . . . . .            | 77            |

## U

|  |     |
|--|-----|
| Ultimo backup (Parametro) . . . . .                  | 183 |
| Unità di misura del livello (Parametro) . . . . .    | 147 |
| Unità di misura della distanza (Parametro) . . . . . | 134 |
| Unità di misura linearizzata (Parametro) . . . . .   | 153 |
| Uscita di commutazione (Sottomenu) . . . . .         | 171 |
| Uscita in corrente 1 ... 2 (Sottomenu) . . . . .     | 167 |
| Uscita perdita eco (Parametro) . . . . .             | 159 |
| Uso dei misuratori                                   |     |
| Casi limite . . . . .                                | 9   |
| Uso non corretto . . . . .                           | 9   |
| Uso del misuratore                                   |     |
| ved Destinazione d'uso                               |     |
| Utensile . . . . .                                   | 34  |

## V

|  |     |
|--|-----|
| Valore corrente uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . . | 204 |
| Valore di attivazione (Parametro) . . . . .          | 173 |
| Valore di disattivazione (Parametro) . . . . .       | 174 |
| Valore massimo (Parametro) . . . . .                 | 155 |
| Valore perdita eco (Parametro) . . . . .             | 159 |
| Valore utente (Parametro) . . . . .                  | 158 |
| Valore variabile di processo (Parametro) . . . . .   | 203 |
| Valori misurati (Sottomenu) . . . . .                | 196 |
| Variabili HART del dispositivo . . . . .             | 77  |

---

|   |     |
|---|-----|
| Versione Firmware (Parametro) . . . . .           | 193 |
| Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu) . . . . .   | 200 |
| Visualizzazione della curva d'involuppo . . . . . | 76  |
| Visualizzazione valore 1 (Parametro) . . . . .    | 179 |





71575160

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

---