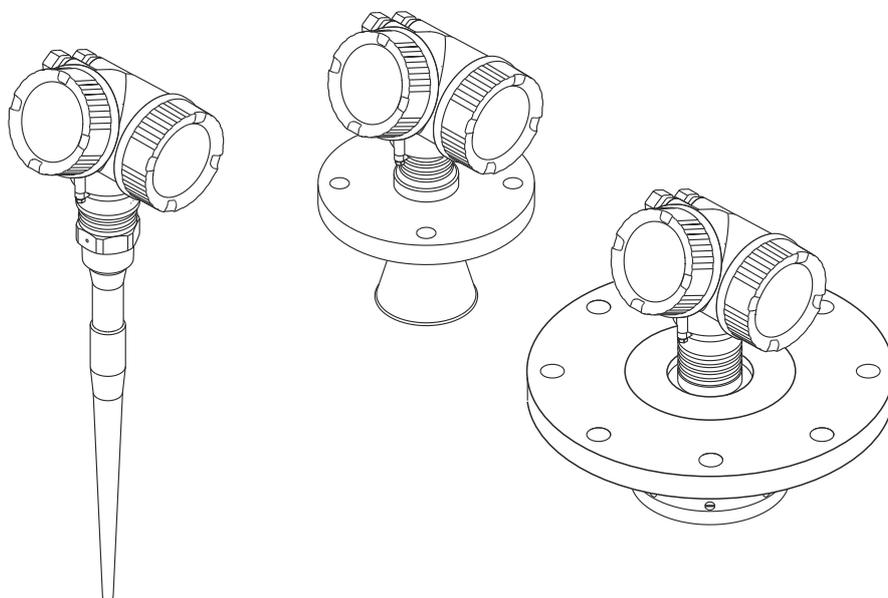


# Istruzioni di funzionamento

## Micropilot FMR53, FMR54

### HART

Radar a spazio libero





A0023555

# Indice

<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise zum Dokument</b> . . .	<b>6</b>	6.3	Montaggio di flange rivestite . . . . .	26
1.1	Scopo della documentazione . . . . .	6	6.4	Installazione su serbatoio (spazio libero) . . . . .	27
1.2	Simboli . . . . .	6	6.4.1	Antenna ad asta (FMR53) . . . . .	27
1.2.1	Simboli di sicurezza . . . . .	6	6.4.2	Antenna a cono (FMR54) . . . . .	28
1.2.2	Simboli elettrici . . . . .	6	6.4.3	Antenna planare (FMR54) . . . . .	30
1.2.3	Simboli degli utensili . . . . .	7	6.5	Installazione in tubo di calma . . . . .	30
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni . . . . .	7	6.5.1	Raccomandazioni per l'installazione in un tubo di calma . . . . .	30
1.2.5	Simboli nei grafici . . . . .	7	6.5.2	Esempi di costruzione del tubo di calma . . . . .	32
1.2.6	Simboli sul dispositivo . . . . .	8	6.6	Installazione in tubo bypass . . . . .	33
1.3	Documentazione addizionale . . . . .	8	6.6.1	Raccomandazioni per l'installazione in un tubo bypass . . . . .	33
1.4	Termini e abbreviazioni . . . . .	9	6.6.2	Esempio di struttura di un tubo bypass . . . . .	34
1.5	Marchi registrati . . . . .	10	6.7	Serbatoi con isolamento termico . . . . .	35
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza fondamentali</b> . . . . .	<b>11</b>	6.8	Rotazione della custodia del trasmettitore . . . . .	35
2.1	Requisiti per il personale . . . . .	11	6.9	Rotazione del display . . . . .	36
2.2	Destinazione d'uso . . . . .	11	6.9.1	Apertura del coperchio . . . . .	36
2.3	Sicurezza sul lavoro . . . . .	12	6.9.2	Rotazione del modulo display . . . . .	36
2.4	Sicurezza operativa . . . . .	12	6.9.3	Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica . . . . .	37
2.5	Sicurezza del prodotto . . . . .	12	6.10	Verifica finale dell'installazione . . . . .	37
2.5.1	Marchio CE . . . . .	12	<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico</b> . . . . .	<b>38</b>
2.5.2	Conformità EAC . . . . .	13	7.1	Condizioni delle connessioni elettriche . . . . .	38
2.6	Istruzioni di sicurezza (XA) . . . . .	13	7.1.1	Assegnazione dei morsetti . . . . .	38
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> . . . . .	<b>16</b>	7.1.2	Specifiche del cavo . . . . .	44
3.1	Design del prodotto . . . . .	16	7.1.3	Connettori a spina del dispositivo . . . . .	45
3.1.1	Micropilot FMR53 . . . . .	16	7.1.4	Tensione di alimentazione . . . . .	46
3.1.2	Micropilot FMR54 . . . . .	16	7.1.5	Protezione alle sovratensioni . . . . .	48
3.1.3	Custodia dell'elettronica . . . . .	17	7.2	Connessione del misuratore . . . . .	48
<b>4</b>	<b>Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto</b> . . . . .	<b>18</b>	7.2.1	Apertura del coperchio del vano connessioni . . . . .	49
4.1	Controllo alla consegna . . . . .	18	7.2.2	Connessione . . . . .	49
4.2	Identificazione del prodotto . . . . .	18	7.2.3	Morsetti a molla a innesto . . . . .	50
4.2.1	Targhetta . . . . .	19	7.2.4	Chiusura del coperchio del vano connessioni . . . . .	50
<b>5</b>	<b>Immagazzinamento, trasporto</b> . . . . .	<b>20</b>	7.3	Verifica finale delle connessioni . . . . .	51
5.1	Condizioni di immagazzinamento . . . . .	20	<b>8</b>	<b>Opzioni operative</b> . . . . .	<b>52</b>
5.2	Trasporto del prodotto fino al punto di misura . . . . .	20	8.1	Panoramica . . . . .	52
<b>6</b>	<b>Installazione</b> . . . . .	<b>21</b>	8.1.1	Controllo locale . . . . .	52
6.1	Condizioni di installazione . . . . .	21	8.1.2	Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50 . . . . .	53
6.1.1	Posizione di montaggio . . . . .	21	8.1.3	Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth® . . . . .	54
6.1.2	Strutture interne al silo . . . . .	22	8.1.4	Funzionalità a distanza . . . . .	55
6.1.3	Riduzione degli echi spuri . . . . .	22	8.2	Struttura e funzione del menu operativo . . . . .	56
6.1.4	Misura in un serbatoio in plastica . . . . .	23	8.2.1	Struttura del menu operativo . . . . .	56
6.1.5	Opzioni di ottimizzazione . . . . .	23	8.2.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate . . . . .	58
6.1.6	Angolo di emissione . . . . .	24	8.2.3	Accesso ai dati - Sicurezza . . . . .	58
6.2	Condizioni di misura . . . . .	25			

8.3	Display operativo e di visualizzazione . . . . .	64	13.6.2	Filtraggio del registro degli eventi . . .	96
8.3.1	Aspetto del display . . . . .	64	13.6.3	Panoramica degli eventi di informazione . . . . .	96
8.3.2	Elementi operativi . . . . .	67	13.7	Revisioni firmware . . . . .	98
8.3.3	Immissione di numeri e caratteri . . . .	68	<b>14</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>99</b>
8.3.4	Apertura del menu contestuale . . . . .	70	14.1	Pulizia esterna . . . . .	99
8.3.5	Curva dell'inviluppo sul display operativo e di visualizzazione . . . . .	71	14.2	Sostituzione delle guarnizioni . . . . .	99
<b>9</b>	<b>Integrazione di sistema mediante protocollo HART . . . . .</b>	<b>72</b>	<b>15</b>	<b>Riparazioni . . . . .</b>	<b>100</b>
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DD) . . . . .	72	15.1	Informazioni generali sulle riparazioni . . . . .	100
9.2	Valori di misura mediante protocollo HART . .	72	15.1.1	Concetto di riparazione . . . . .	100
<b>10</b>	<b>Messa in servizio mediante SmartBlue (app) . . . . .</b>	<b>73</b>	15.1.2	Riparazioni di dispositivi approvati Ex . . . . .	100
10.1	Requisiti . . . . .	73	15.1.3	Sostituzione di un modulo dell'elettronica . . . . .	100
10.2	Messa in servizio . . . . .	73	15.1.4	Sostituzione di un dispositivo . . . . .	100
<b>11</b>	<b>Messa in servizio mediante procedura guidata . . . . .</b>	<b>77</b>	15.2	Parti di ricambio . . . . .	101
<b>12</b>	<b>Messa in servizio mediante menu operativo . . . . .</b>	<b>78</b>	15.3	Restituzione del dispositivo . . . . .	101
12.1	Installazione e verifica funzionale . . . . .	78	15.4	Smaltimento . . . . .	101
12.2	Impostazione della lingua dell'interfaccia . . . .	78	<b>16</b>	<b>Accessori . . . . .</b>	<b>102</b>
12.3	Configurazione di una misura di livello . . . . .	79	16.1	Accessori specifici del dispositivo . . . . .	102
12.4	Registrazione della curva di riferimento . . . . .	81	16.1.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie . . . . .	102
12.5	Configurazione del display on-site . . . . .	82	16.1.2	Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54) . . . . .	103
12.5.1	Impostazioni di fabbrica del display on-site . . . . .	82	16.1.3	Display separato FHX50 . . . . .	104
12.5.2	Regolazione del display on-site . . . . .	82	16.1.4	Protezione alle sovratensioni . . . . .	105
12.6	Configurazione delle uscite in corrente . . . . .	82	16.1.5	Accoppiatore a tenuta gas . . . . .	105
12.6.1	Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente . . . . .	82	16.1.6	Modulo Bluetooth per dispositivi HART . . . . .	106
12.6.2	Regolazione delle uscite in corrente . .	82	16.2	Accessori specifici per la comunicazione . . . .	107
12.7	Gestione della configurazione . . . . .	83	16.3	Accessori specifici per l'assistenza . . . . .	108
12.8	Impostazioni protette da modifiche non autorizzate . . . . .	84	16.4	Componenti di sistema . . . . .	109
<b>13</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti . . . . .</b>	<b>85</b>	<b>17</b>	<b>Menu operativo . . . . .</b>	<b>110</b>
13.1	Risoluzione dei problemi generali . . . . .	85	17.1	Panoramica del menu operativo (SmartBlue)	110
13.1.1	Errori generali . . . . .	85	17.2	Panoramica del menu operativo (modulo display) . . . . .	115
13.1.2	Errore - Funzionamento di SmartBlue . . . . .	87	17.3	Panoramica del menu operativo (tool operativo) . . . . .	122
13.1.3	Errori di configurazione . . . . .	87	17.4	Menu "Configurazione" . . . . .	129
13.2	Informazioni diagnostiche sul display locale . .	89	17.4.1	Procedura guidata "Mappatura" . . . .	137
13.2.1	Messaggio diagnostico . . . . .	89	17.4.2	Sottomenu "Configurazione avanzata" . . . . .	139
13.2.2	Richiamare le soluzioni . . . . .	91	17.5	Menu "Diagnostica" . . . . .	183
13.3	Evento diagnostico nel tool operativo . . . . .	92	17.5.1	Sottomenu "Elenco di diagnostica" . .	185
13.4	Elenco diagnostica . . . . .	93	17.5.2	Sottomenu "Registro degli eventi" . . .	186
13.5	Descrizione degli eventi diagnostici . . . . .	94	17.5.3	Sottomenu "Informazioni sul dispositivo" . . . . .	187
13.6	Registro eventi . . . . .	96	17.5.4	Sottomenu "Valori misurati" . . . . .	190
13.6.1	Cronologia degli eventi . . . . .	96	17.5.5	Sottomenu "Memorizzazione dati" . .	192
			17.5.6	Sottomenu "Simulazione" . . . . .	195
			17.5.7	Sottomenu "Controllo del dispositivo"	200
			17.5.8	Sottomenu "Heartbeat" . . . . .	202

**Indice analitico ..... 203**

# 1 Wichtige Hinweise zum Dokument

## 1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

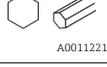
### 1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	<b>PERICOLO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.
	<b>ATTENZIONE!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.
	<b>NOTA!</b> Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

### 1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	<b>Messa a terra</b> Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	<b>Messa a terra protettiva (PE)</b> Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.  I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>

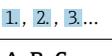
### 1.2.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
 A0013442	Cacciavite Torx
 A0011220	Cacciavite a testa piatta
 A0011219	Cacciavite a croce
 A0011221	Chiave a brugola
 A0011222	Chiave esagonale

### 1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	<b>Consentito</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Preferito</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

### 1.2.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3 ...	Numeri degli elementi
	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni

Simbolo	Significato
	<b>Area pericolosa</b> Indica un'area pericolosa.
	<b>Area sicura (area non pericolosa)</b> Segnala l'area sicura.

### 1.2.6 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	<b>Istruzioni di sicurezza</b> Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento.
	<b>Resistenza termica dei cavi di collegamento</b> Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di collegamento.

## 1.3 Documentazione aggiuntiva

Documentazione	Scopo e contenuti di questa documentazione
Informazioni tecniche TI01041F (FMR53, FMR54)	<b>Guida per la definizione del dispositivo</b> Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi KA01101F (FMR53/FMR54, HART)	<b>Guida per una rapida messa in funzione</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Descrizione dei parametri del dispositivo GP01014F (FMR5x, HART)	<b>Riferimento per i parametri dell'utente</b> Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del menu operativo. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Documentazione speciale SD01087F	<b>Manuale di sicurezza funzionale</b> Questo documento integra le Istruzioni di funzionamento e serve da riferimento per i parametri specifici dell'applicazione e le relative osservazioni.
Documentazione speciale SD01870F	<b>Manuale relativo alla Verifica Heartbeat e al Monitoraggio Heartbeat</b> Questo documento contiene le descrizioni dei parametri supplementari e dei dati tecnici dei pacchetti applicativi <b>Verifica Heartbeat</b> e <b>Monitoraggio Heartbeat</b> .

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* : inserire il numero di serie riportato sulla targhetta ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta.

## 1.4 Termini e abbreviazioni

Termine/ abbreviazione	Descrizione
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	Pressione operativa massima (MWP) 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 DC)	Costante dielettrica relativa
Tool operativo	Il termine "tool operativo" è utilizzato di seguito per i seguenti software operativi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FieldCare / DeviceCare, per operatività mediante comunicazione HART e PC</li> <li>▪ SmartBlue (app), per operatività mediante smartphone o tablet Android o iOS.</li> </ul>
BD	Distanza di blocco; i segnali non sono analizzati all'interno di questa distanza.
PLC	Programmable Logic Controller
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulse Frequency Status (uscita in commutazione)

## 1.5 Marchi registrati

### **HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, 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. I marchi e i 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®**

Marchio registrato di DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

### **TEFLON®**

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

### **TRI CLAMP®**

Marchio registrato di Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza fondamentali

### 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 materiali misurati

Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è stato progettato per la misura di livello continua e senza contatto di liquidi, paste e fanghi. Grazie alla sua frequenza operativa di circa 6 GHz, a una potenza d'impulso massima irradiata di 12,03 mW e a un'uscita di potenza media di 0,024 mW, il funzionamento non comporta alcun tipo di pericolo, né per gli uomini, né per gli animali.

In conformità con i valori soglia specificati nei "Dati tecnici" ed elencati nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare, il misuratore può essere utilizzato solo per le seguenti misure:

- ▶ Variabili di processo misurate: livello, distanza, intensità del segnale
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in serbatoi di diversa forma, portata attraverso canali aperti o stramazzi di misura (calcolata dal livello mediante la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il dispositivo solo per misurare prodotti ai quali i materiali delle parti bagnate offrono 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 per casi limite:

- ▶ Nel caso di prodotti misurati 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.

#### Rischio residuo

La custodia dell'elettronica e i componenti incorporati, come modulo display, modulo dell'elettronica principale e modulo dell'elettronica I/O, possono raggiungere temperature di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento a causa del trasferimento di calore dal processo e della dissipazione di corrente all'interno dell'elettronica. Durante il funzionamento, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del prodotto misurato.

Pericolo di ustioni a causa delle superfici bollenti!

- ▶ Per alte temperature di processo: installare una protezione per evitare il contatto e le ustioni.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

## 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo in corrette condizione tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

### Conversioni al dispositivo

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

- ▶ Se fossero necessarie modifiche, consultare il produttore.

### Riparazione

Per garantire sempre la sicurezza e l'affidabilità operativa:

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

### Area pericolosa

Se il dispositivo è impiegato in area pericolosa, per evitare pericoli per il personale e l'impianto (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione):

- ▶ Controllare, in base alla targhetta, se il dispositivo ordinato è approvato per uso in area pericolosa.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di queste istruzioni.

## 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

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

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

## 2.6 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.

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)/G<sup>5)</sup></sup>	K <sup>6)/L<sup>7)</sup></sup>
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6-T1 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
BC	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00680F	XA00680F	XA00680F	XA00688F	XA00680F
BD	ATEX: II 1/2/3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
BG	ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6-T1 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
BH	ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6-T1 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
BL	ATEX: II 1/2/3 G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
B2	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00683F	XA00683F	XA00683F	XA00691F	-
B3	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA00684F
B4	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00681F	XA00681F	XA00681F	XA00689F	-
CB	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01112F	XA01112F	XA01112F	XA01114F	-
CC	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01112F	XA01112F	XA01112F	XA01114F	-
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01116F	XA01116F	XA01116F	XA01118F	-
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01116F	XA01116F	XA01116F	XA01118F	-
FC	FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
IA	IECEX: Ex ia IIC T6-T1 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)/G<sup>5)</sup></sup>	K <sup>6)/L<sup>7)</sup></sup>
IB	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
IC	IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00680F	XA00680F	XA00680F	XA00688F	XA00680F
ID	IECEEx: Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
IG	IECEEx: Ex nA IIC T6-T1 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
IH	IECEEx: Ex ic IIC T6-T1 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
IL	IECEEx: Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
I2	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEEx: Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00683F	XA00683F	XA00683F	XA00691F	-
I3	IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb IEXEx: Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA00684F
I4	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA00681F	XA00681F	XA00681F	XA00689F	-
JC	JPN Ex d [ia] IIC T4 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01717F	XA01717F	-	-	-
JD	JPN Ex d [ia] IIC T1 Ga/Gb	FMR54	XA01717F	XA01717F	-	-	-
JE	JPN Ex d [ia] IIC T2 Ga/Gb	FMR54	XA01717F	XA01717F			
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01046F	XA01046F	XA01046F	XA01048F	XA01046F
MA	INMETRO: Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01286F	XA01287F	XA01288F	XA01296F	-
MC	INMETRO: Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01292F	XA01292F	XA01293F	XA01298F	XA01294F
MH	INMETRO: Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01289F	XA01290F	XA01291F	XA01297F	-
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01202F	XA01202F	XA01202F	XA01211F	XA01202F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FMR53</li> <li>▪ FMR54</li> </ul>	XA01205F	XA01205F	XA01205F	XA01214F	-

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	C <sup>3)</sup>	E <sup>4)/G<sup>5)</sup></sup>	K <sup>6)/L<sup>7)</sup></sup>
N3	NEPSI Ex d ia  IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMR53</li> <li>■ FMR54</li> </ul>	XA01206F	XA01206F	XA01206F	XA01215F	XA01206F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FMR53</li> <li>■ FMR54</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA01112F</li> <li>■ XA01113F</li> <li>■ XA01116F</li> <li>■ XA01117F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA01112F</li> <li>■ XA01113F</li> <li>■ XA01116F</li> <li>■ XA01117F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA01112F</li> <li>■ XA01113F</li> <li>■ XA01116F</li> <li>■ XA01117F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ XA01114F</li> <li>■ XA01115F</li> <li>■ XA01118F</li> <li>■ XA01119F</li> </ul>	-

- 1) A 2 fili; 4-20 mA HART
- 2) A 2 fili; 4-20 mA HART, uscita switch
- 3) A 2 fili; 4-20 mA HART, 4-20 mA
- 4) A 2 fili; FOUNDATION Fieldbus, uscita switch
- 5) A 2 fili; PROFIBUS PA, uscita switch
- 6) A 4 fili 90-253 V c.a.; 4-20 mA HART
- 7) A 4 fili 10,4-48 V c.c.; 4-20 mA HART



Per i dispositivi certificati, le Istruzioni di sicurezza (XA) correlate sono indicate sulla targhetta.

Se il dispositivo è predisposto per il display separato FHX50 (codificazione del prodotto: posizione 030: "Visualizzazione, funzionamento", opzione L o M), il contrassegno Ex di alcuni certificati varia in base alla seguente tabella<sup>1)</sup>:

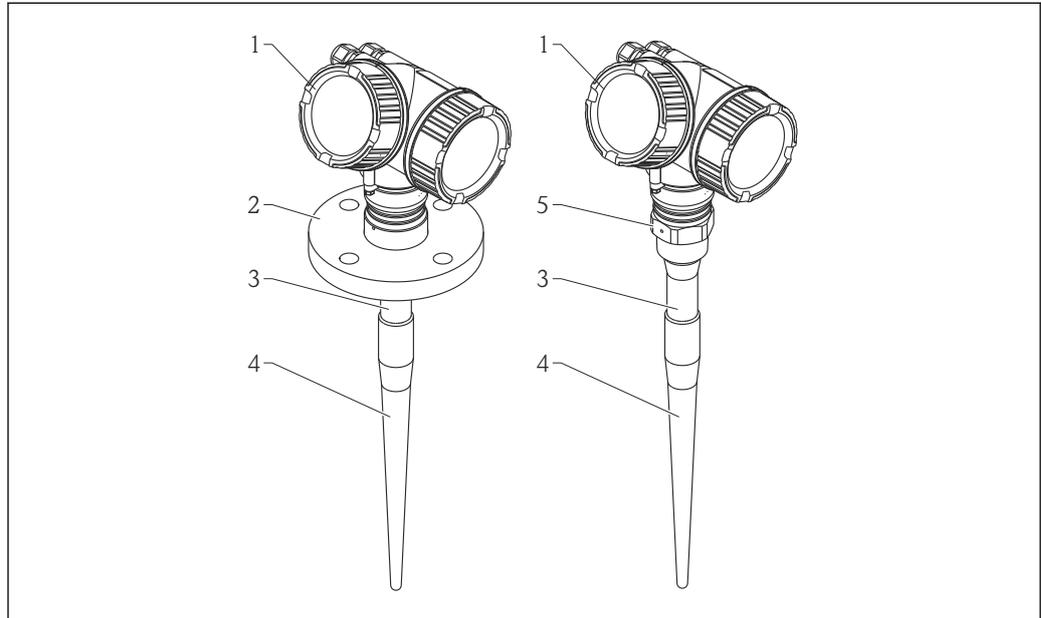
Posizione 010 ("Approvazione")	Posizione 030 ("Visualizzazione, funzionamento")	Contrassegno Ex
BG	L, M o N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
BH	L, M o N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
B3	L, M o N	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L, M o N	IECEX Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
IH	L, M o N	IECEX Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
I3	L, M o N	IECEX Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb, IECEX Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
MH	L, M o N	Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
NG	L, M o N	NEPSI Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
NH	L, M o N	NEPSI Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
N3	L, M o N	NEPSI Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb, DIP A20/21 [ia D] TA, Txx°C IP6X

1) I contrassegni dei certificati, non presenti in questa tabella, non sono influenzati dal display FHX50.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Design del prodotto

#### 3.1.1 Micropilot FMR53

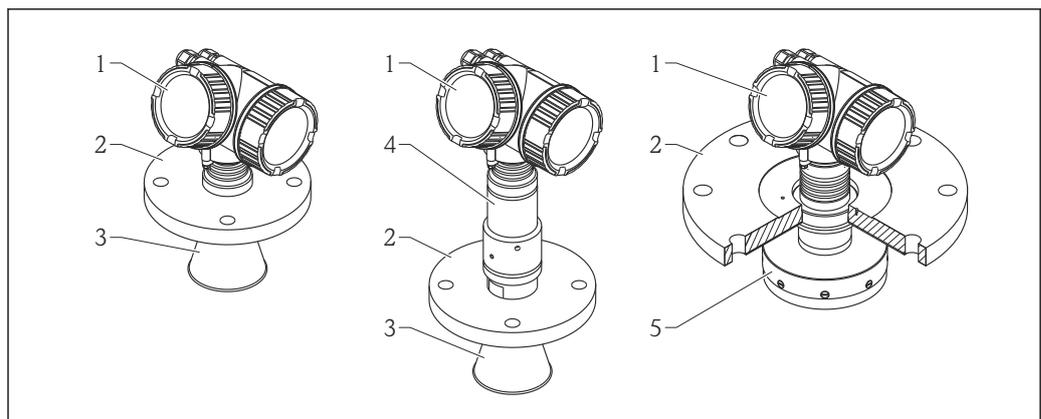


A0016790

1 Struttura del misuratore Micropilot FMR53 (6 GHz)

- 1 Custodia dell'elettronica
- 2 Flangia
- 3 Sonda con zona inattiva
- 4 Zona attiva dell'antenna
- 5 Connessione al processo (filettatura)

#### 3.1.2 Micropilot FMR54

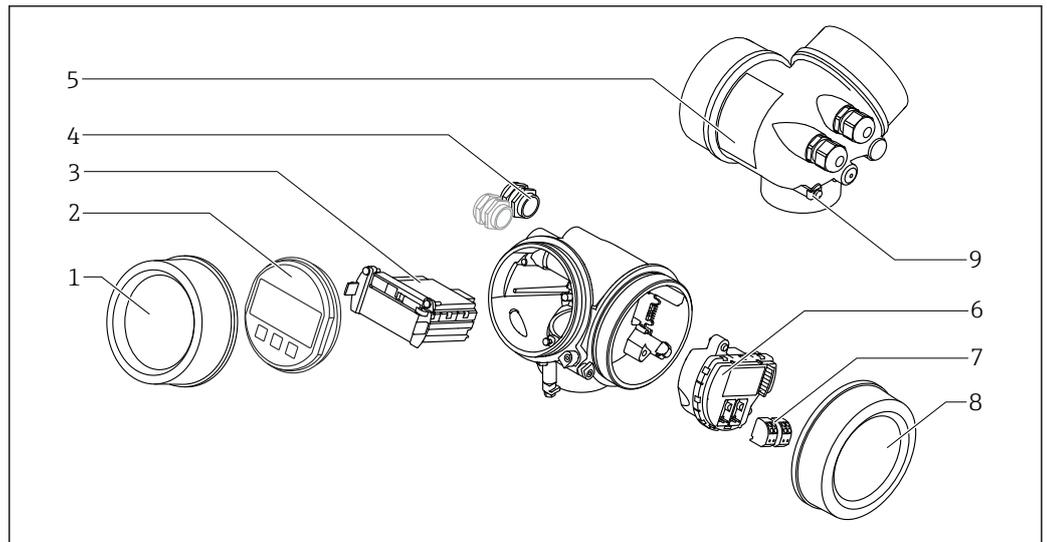


A0016815

2 Struttura del misuratore Micropilot FMR54 (6 GHz)

- 1 Custodia dell'elettronica
- 2 Flangia
- 3 Antenna a cono
- 4 Dispositivo dell'antenna per alte temperature
- 5 Antenna planare

### 3.1.3 Custodia dell'elettronica



#### 3 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 e 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?
- Il DVD con il tool operativo è incluso?  
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

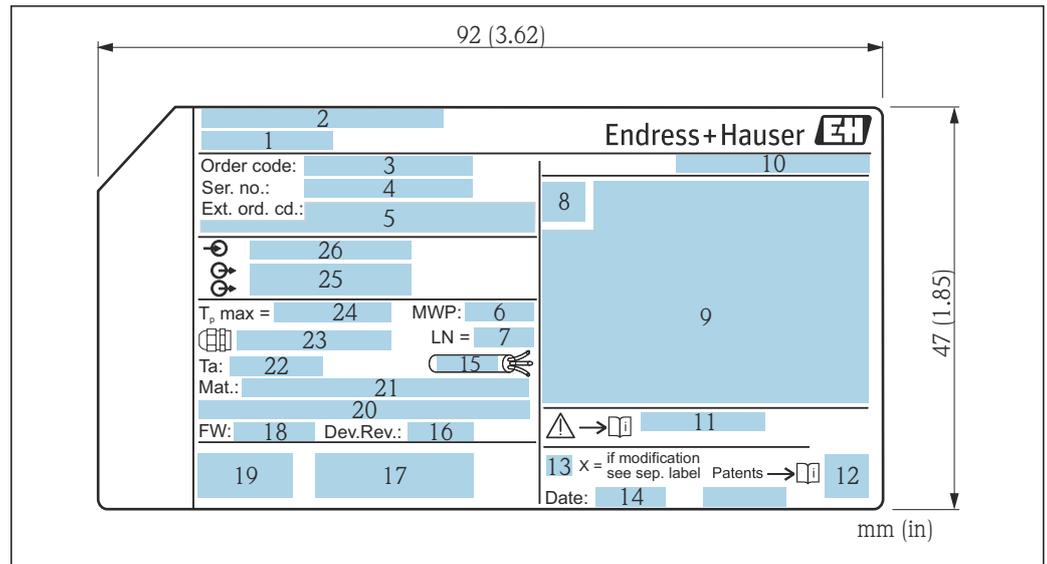
Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- specifiche riportate sulla targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- 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.

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

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

### 4.2.1 Targhetta



A0019444

#### 4 Targhetta di Micropilot

- 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 Lunghezza dell'antenna (solo per FMR51 con estensione dell'antenna)
- 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 dei dati
- 13 Contrassegno della modifica
- 14 Data di produzione: anno-mese
- 15 Resistenza termica del cavo
- 16 Revisione del dispositivo
- 17 Informazioni aggiuntive sulla versione del dispositivo (certificati, approvazioni, comunicazione): ad es. SIL, PROFIBUS
- 18 Versione firmware (FW)
- 19 Marchio CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: versione del profilo; FOUNDATION Fieldbus: ID del dispositivo
- 21 Materiale a contatto con il processo
- 22 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 23 Dimensioni della filettatura dei pressacavi
- 24 Temperatura di processo massima
- 25 Segnali in uscita
- 26 Tensione operativa

**i** 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: parametro **Codice d'ordine esteso 1 ... 3**:

## 5 Immagazzinamento, trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

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

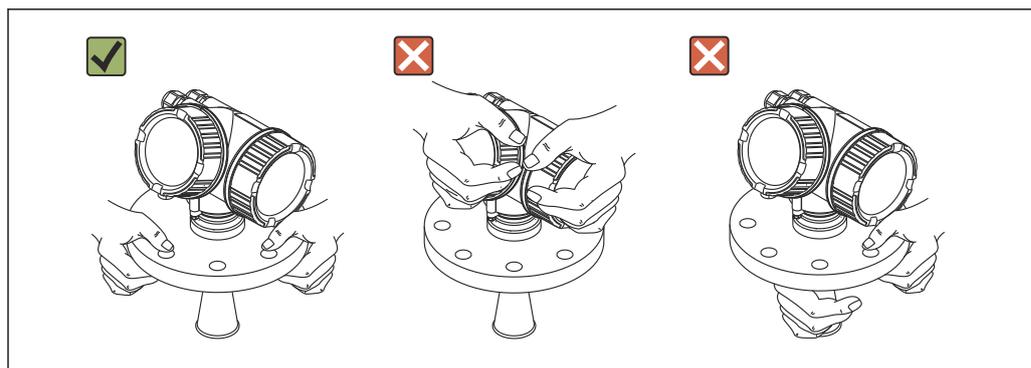
### 5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

#### AVVISO

**La custodia o il cono dell'antenna possono danneggiarsi o rompersi.**

Rischio di infortuni!

- ▶ Trasportare il misuratore nell'imballaggio originale fino al punto di misura o alla connessione al processo.
- ▶ Non fissare i dispositivi di sollevamento (imbragature di sollevamento, anelli di sospensione, ecc.) alla custodia o al cono dell'antenna, bensì alla connessione al processo. Valutare il baricentro del dispositivo per evitare che si capovolga involontariamente.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le condizioni di trasporto per i dispositivi oltre 18 kg (39.6 lb) (IEC61010).

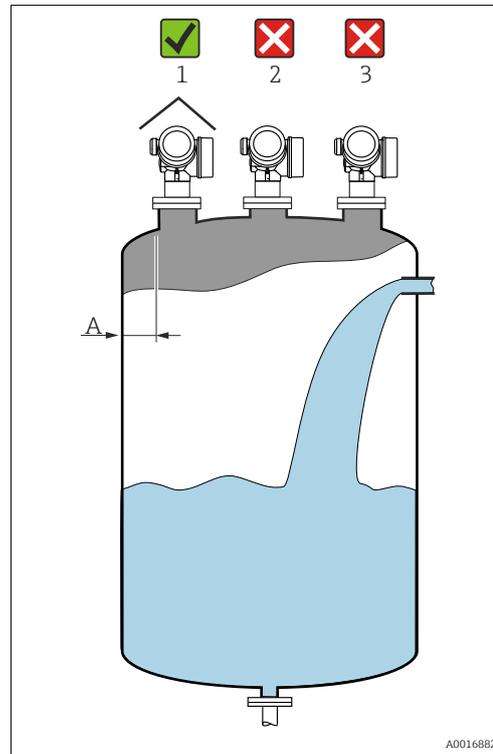


A0016875

## 6 Installazione

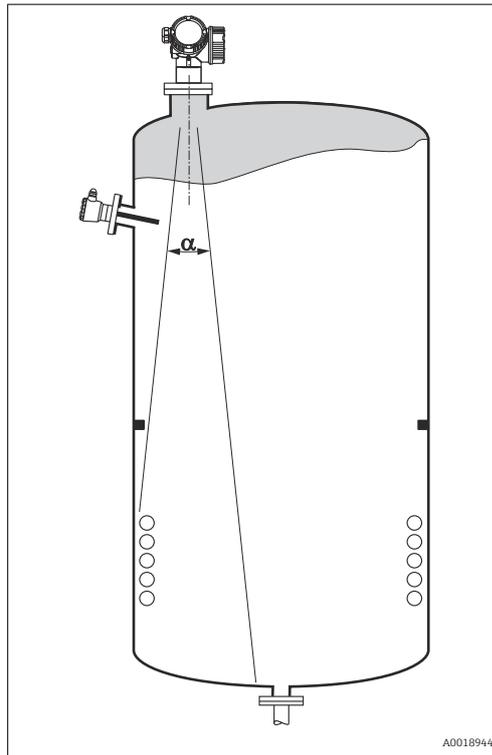
### 6.1 Condizioni di installazione

#### 6.1.1 Posizione di montaggio



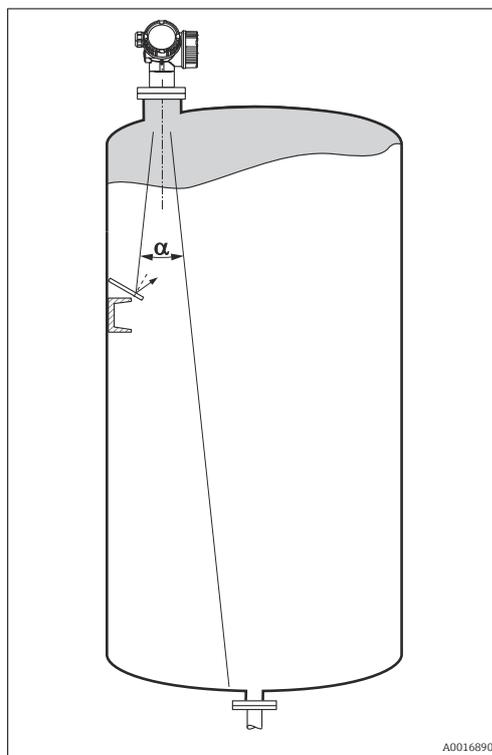
- Distanza consigliata **A** dalla parete al bordo esterno del tronchetto: ~ 1/6 del diametro del serbatoio. In ogni caso, il dispositivo non deve essere installato a meno di 30 cm (11,8 in) dalla parete del serbatoio.
- Non deve essere montato in posizione centrale (2), poiché le interferenze possono causare la perdita del segnale.
- Non deve essere montato sopra la bocca di carico (3).
- Si consiglia di montare un tettuccio di protezione dalle intemperie (1) per proteggere il dispositivo dai raggi solari diretti o dalla pioggia.

### 6.1.2 Strutture interne al silo



Evitare qualsiasi installazione (interruttori di livello, sensori di temperatura, bracci, anelli di tenuta, serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc.) all'interno del lobo di emissione. Tenere conto dell'angolo di emissione →  24.

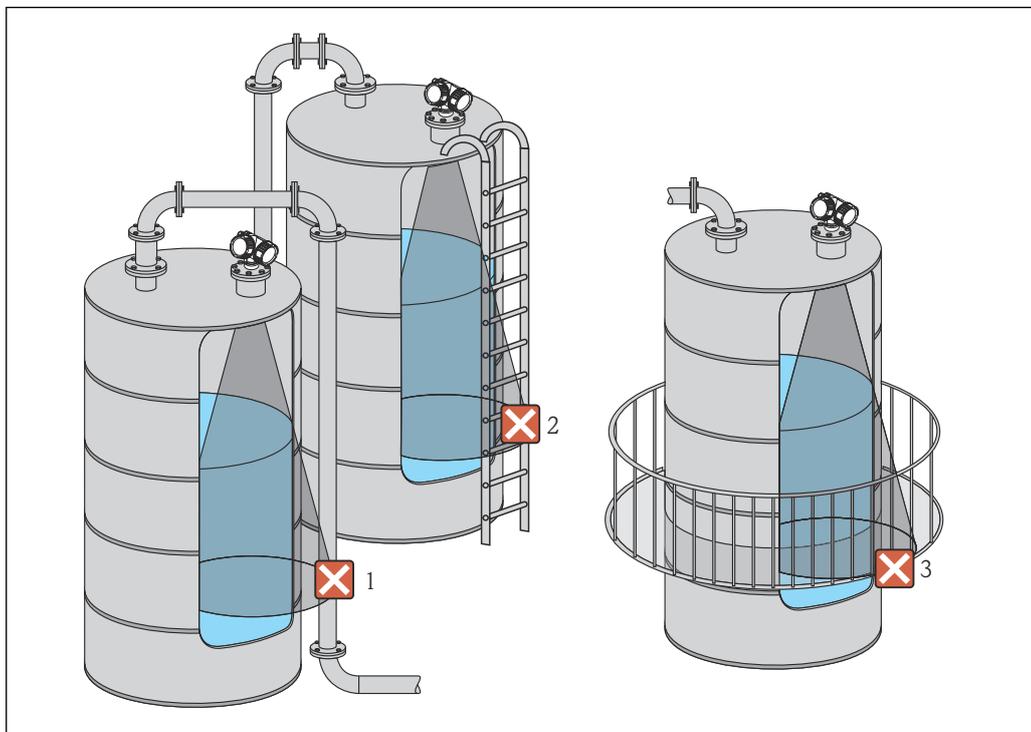
### 6.1.3 Riduzione degli echi spuri



Gli schermi metallici inclinati propagano i segnali radar e, quindi, possono ridurre gli echi spuri.

### 6.1.4 Misura in un serbatoio in plastica

Se la parete esterna del serbatoio è realizzata in un materiale che non conduce (ad es. vetroresina), le microonde possono essere riflesse anche da elementi di disturbo, che si trovano fuori dal recipiente (ad es. tubi metallici (1), scale a pioli (2), griglie (3), ecc.). Di conseguenza, non devono essere presenti installazioni che interferiscono con il lobo di emissione. Contattare Endress+Hauser per maggiori informazioni.

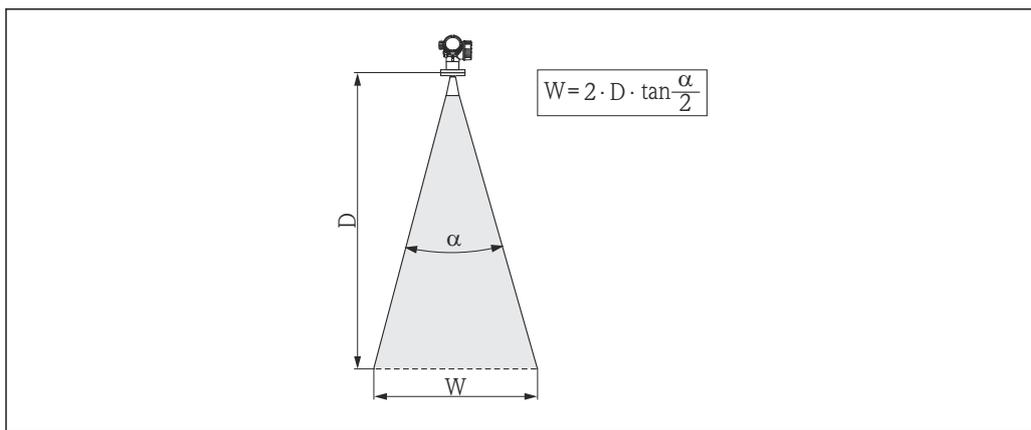


A0017123

### 6.1.5 Opzioni di ottimizzazione

- Dimensione dell'antenna  
Più grande è l'antenna, più piccolo è l'angolo di emissione  $\alpha$  e minore è la probabilità di echi spuri → ☰ 24.
- Mappatura  
La misura può essere ottimizzata con la soppressione elettronica degli echi spuri. Per informazioni dettagliate, vedere parametro **Conferma distanza** (→ ☰ 133).
- Allineamento dell'antenna  
Fare riferimento all'apposito segno sulla flangia o sull'attacco filettato .
- Tubo di calma  
Per evitare le interferenze, si può utilizzare un tubo di calma → ☰ 30.
- Schermi metallici inclinati  
Propagano i segnali radar e, quindi, possono ridurre gli echi spuri.

### 6.1.6 Angolo di emissione



A0016891

5 Rapporto tra angolo di emissione  $\alpha$ , distanza  $D$  e diametro del lobo di emissione  $W$

Il lobo di emissione  $\alpha$  definisce l'insieme dei punti dello spazio (lobo normalizzato) dove l'energia del segnale radar è ancora almeno la metà di quella emessa (3 dB). Fuori dal lobo di emissione, il segnale possiede un'energia in proporzione più piccola, ma ancora sufficiente per generare interferenze con strutture interne.

Diametro del lobo di emissione  $W$  in funzione dell'angolo di emissione  $\alpha$  e della distanza di misura  $D$ :

FMR53	
Angolo di emissione $\alpha$	23°
Distanza di misura (D)	Diametro del lobo di emissione W
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)

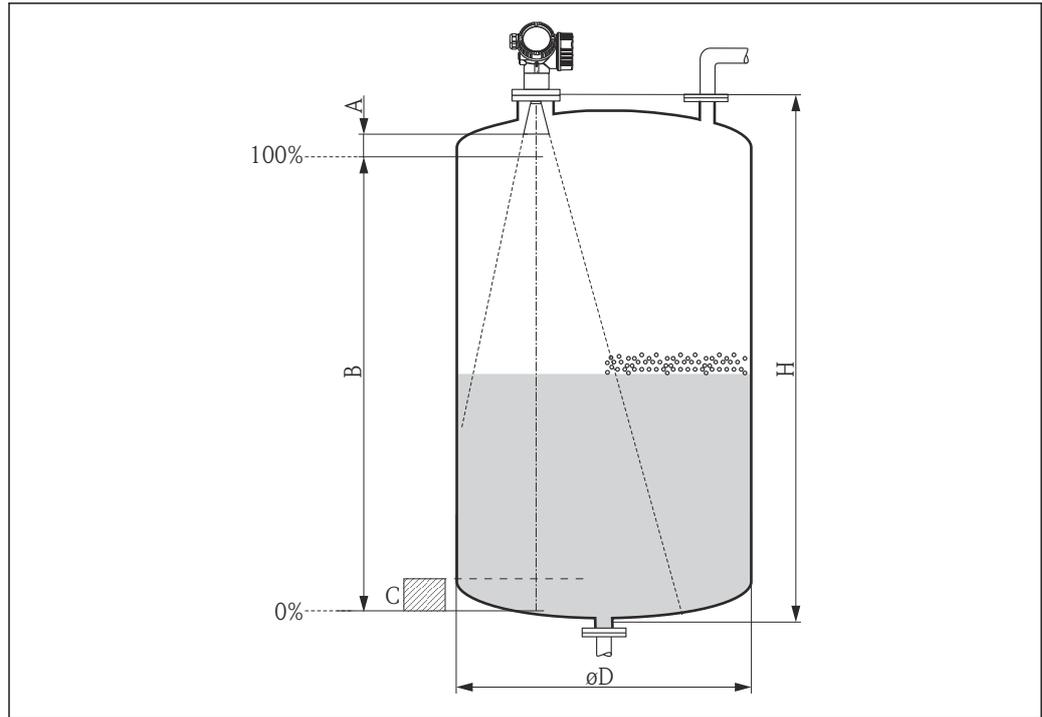
FMR54 - antenna a cono			
Dimensione dell'antenna	150 mm (6 in)	200 mm (8 in)	250 mm (10 in)
Angolo di emissione $\alpha$	23°	19°	15°
Distanza (D)	Diametro del lobo di emissione W		
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	1 m (3,3 ft)	0,79 m (2,6 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	2,01 m (6,6 ft)	1,58 m (5,2 ft)
9 m (30 ft)	3,66 m (12 ft)	3,01 m (9,9 ft)	2,37 m (7,8 ft)
12 m (39 ft)	4,88 m (16 ft)	4,02 m (13 ft)	3,16 m (10 ft)
15 m (49 ft)	6,1 m (20 ft)	5,02 m (16 ft)	3,95 m (13 ft)
20 m (66 ft)	8,14 m (27 ft)	6,69 m (22 ft)	5,27 m (17 ft)

## 6.2 Condizioni di misura

- Nel caso di **superfici in ebollizione, presenza di bolle o formazioni schiumose**, utilizzare il misuratore FMR53 o FMR54. La consistenza della schiuma potrebbe essere tale da assorbire completamente le microonde oppure da rifletterle oltre la superficie schiumosa. La misura è possibile solo in certe condizioni. In questi casi per i misuratori FMR50, FMR51 e FMR52 è consigliata l'opzione aggiuntiva "Dinamica avanzata" (posizione 540: "Pacchetto applicativo", opzione EM).
- Il campo di misura massimo dei misuratori FMR50, FMR51 e FMR52 può ridursi in presenza di forte **sviluppo di vapore o condensa**, in funzione della densità, della temperatura e della composizione del vapore → utilizzare FMR53 o FMR54.
- Per la misura di gas assorbenti come **ammoniaca NH<sub>3</sub>** o alcuni **fluorocarburi**<sup>2)</sup>, usare il misuratore Levelflex o Micropilot FMR54 montato in tubo di calma.
- Il campo di misura inizia dove il lobo di emissione tocca il fondo del serbatoio. In particolare con fondi bombati o conici non è possibile rilevare il livello al di sotto di questo punto.
- Nelle applicazioni con tubo di calma, le onde elettromagnetiche non si propagano completamente fuori dal tubo. Si deve considerare che l'accuratezza potrebbe ridursi nella zona **C**. In questi casi per garantire l'accuratezza richiesta, si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza **C** dal tubo (vedere figura).
- Nel caso di prodotti a bassa costante dielettrica ( $\epsilon_r = 1,5 \dots 4$ )<sup>3)</sup> Il fondo del serbatoio è visibile attraverso il prodotto se il livello è basso (altezza ridotta **C**). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è accettabile, in queste applicazioni si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza **C** (vedere figura) dal fondo del serbatoio.
- In linea di principio i misuratori FMR51, FMR53 ed FMR54 consentono di misurare il livello fino al puntale dell'antenna. Tuttavia, considerando eventuali depositi o corrosioni, la fine del campo di misura non deve essere più vicina di **A** (vedere figura) dal puntale dell'antenna.
- Se si impiega il misuratore FMR54 con antenna planare, soprattutto per prodotti a bassa costante dielettrica, la fine del campo di misura non deve essere a meno di **A: 1 m (3,28 ft)** dalla flangia.
- Il campo di misura più piccolo possibile **B** dipende dalla versione dell'antenna (vedere figura).
- L'altezza del serbatoio deve essere almeno **H** (vedere tabella).

2) Alcune miscele interessate sono ad es. R134a, R227, Dymel 152a.

3) Le costanti dielettriche dei principali prodotti utilizzati comunemente in diverse industrie sono elencati nel manuale DC (CP01076F) e nell'app di Endress+Hauser "Valori DC" (disponibile per Android e iOS).



A0018872

Dispositivo	A	B	C	H
FMR53	50 mm (1,97 in)	> 0,5 m (1,6 ft)	150 ... 300 mm (5,91 ... 11,8 in)	> 1,5 m (4,9 ft)
FMR54 - antenna a cono	50 mm (1,97 in)			
FMR54 - antenna planare	1 m (3,28 ft)			

### 6.3 Montaggio di flange rivestite

- i** Per le flange rivestite del dispositivo FMR53, rispettare quanto segue:
- Utilizzare viti della flangia in base al numero dei fori della flangia.
  - Serrare le viti con la coppia richiesta (vedere tabella).
  - Serrare di nuovo le viti dopo 24 ore o dopo il primo ciclo di temperatura.
  - In base alla pressione e alla temperatura di processo, controllare e serrare le viti periodicamente.

**i** In genere, il rivestimento in PTFE della flangia serve anche da tenuta tra tronchetto e flangia del dispositivo.

Dimensione della flangia	Numero di viti	Coppia consigliata [Nm]	
		min.	max.
<b>EN</b>			
DN50/PN16	4	45	65
DN80/PN16	8	40	55
DN100/PN16	8	40	60
DN150/PN16	8	75	115
<b>ASME</b>			
2"/150 lb	4	40	55
3"/150 lb	4	65	95
4"/150 lb	8	45	70
6"/150 lb	8	85	125

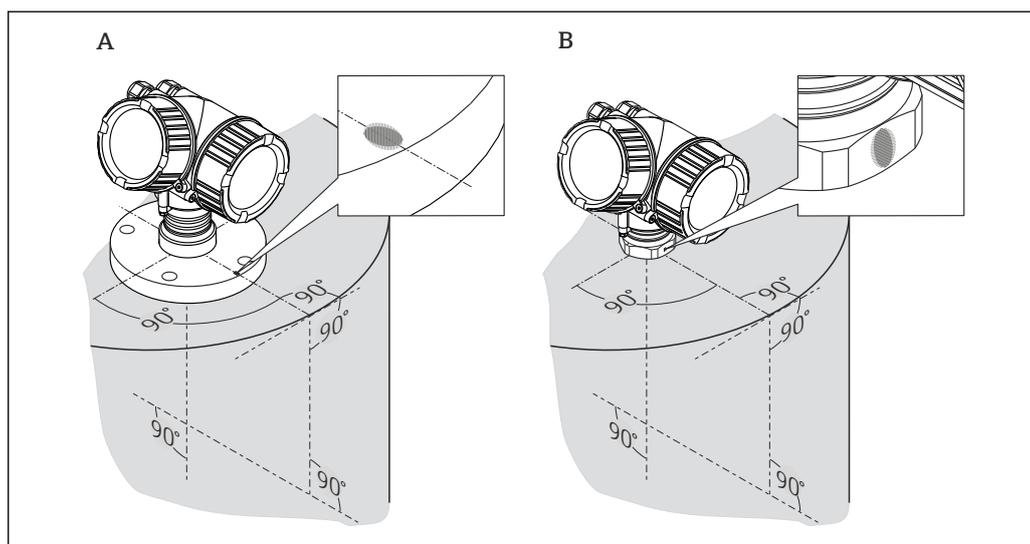
Dimensione della flangia	Numero di viti	Coppia consigliata [Nm]	
		min.	max.
<b>JIS</b>			
10 K 50A	4	40	60
10 K 80A	8	25	35
10 K 100A	8	35	55
10 K 100A	8	75	115

## 6.4 Installazione su serbatoio (spazio libero)

### 6.4.1 Antenna ad asta (FMR53)

#### Allineamento

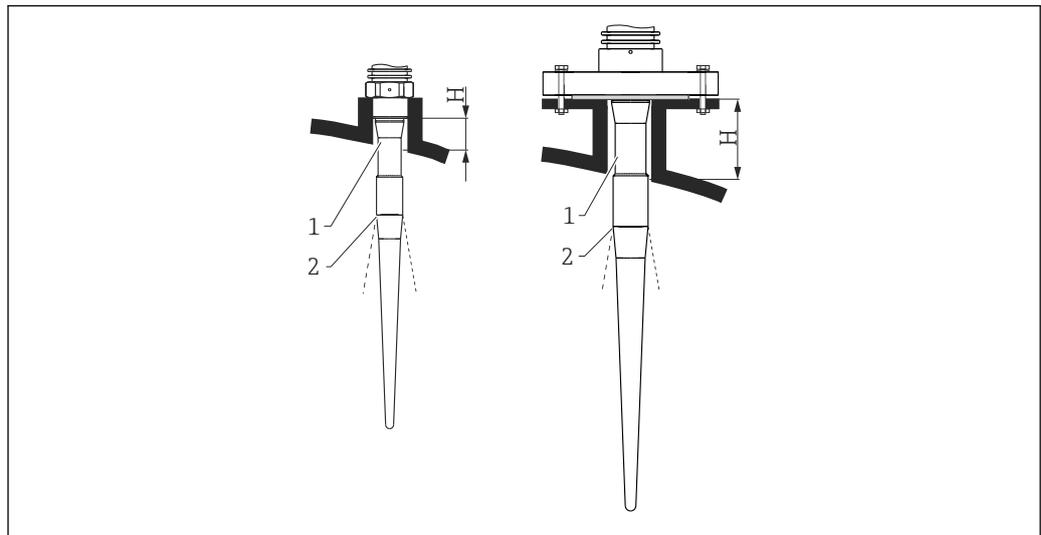
- Allineare l'antenna verticalmente rispetto alla superficie del prodotto.
- Sulla flangia (tra i fori della flangia) o sul manicotto è presente un apposito segno che permette di eseguire l'allineamento dell'antenna. Questo segno deve essere allineato il più possibile alla parete del serbatoio.



A0018974

- i** Il segno di riferimento può essere costituito da un cerchio o da due brevi linee parallele, a seconda della versione del dispositivo.

### Montaggio del tronchetto



A0016821

6 Altezza e diametro del tronchetto per antenna ad asta (FMR53)

- 1 Lunghezza inattiva dell'antenna
- 2 Da qui parte il lobo di emissione

Lunghezza dell'antenna	390 mm (15,4 in)	540 mm (21,3 in)
Altezza del tronchetto H	< 100 mm (3,94 in)	< 250 mm (9,84 in)

**i** La zona inattiva (1) dell'antenna ad asta deve sporgere al di sotto del tronchetto.

- i**
  - Per flange con rivestimento in PTFE: rispettare le note sul montaggio delle flange rivestite → 26.
  - In genere, il rivestimento in PTFE della flangia serve anche da tenuta tra tronchetto e flangia del dispositivo.

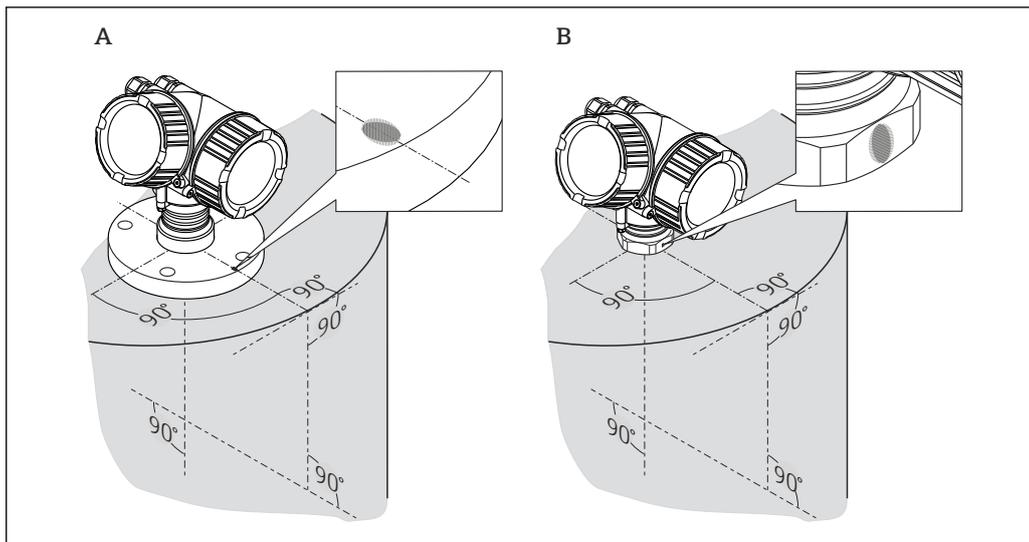
#### Attacco filettato

- Serrare solo con il dado esagonale.
- Utensile: 55 mm chiave esagonale
- Coppia massima consentita:
  - Filettatura in PVDF: 35 Nm (26 lbf ft)
  - Filettatura 316L: 60 Nm (44 lbf ft)

### 6.4.2 Antenna a cono (FMR54)

#### Allineamento

- Allineare l'antenna verticalmente rispetto alla superficie del prodotto.
- Sulla flangia (tra i fori della flangia) o sul manicotto è presente un apposito segno che permette di eseguire l'allineamento dell'antenna. Questo segno deve essere allineato il più possibile alla parete del serbatoio.

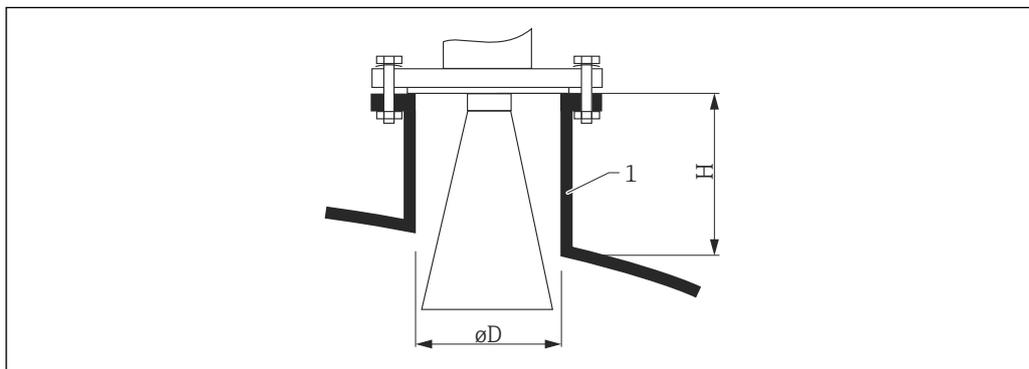


A0018974

**i** Il segno di riferimento può essere costituito da un cerchio o da due brevi linee parallele, a seconda della versione del dispositivo.

### Montaggio del tronchetto

L'antenna a cono deve sporgere dal tronchetto; se necessario, selezionare la versione del dispositivo con estensione dell'antenna 100 ... 400 mm (4 ... 16 in) <sup>4)</sup>.



A0016822

**7** Altezza e diametro del tronchetto per antenna a cono (FMR54)

1 Tronchetto di montaggio

Antenna <sup>1)</sup>	Diametro del tronchetto <i>D</i>	Altezza massima del tronchetto <i>H<sub>max.</sub></i> <sup>2)</sup>
BE: 150 mm/6"	146 mm (5,75 in)	185 mm (7,28 in)
BF: 200 mm/8"	191 mm (7,52 in)	268 mm (10,6 in)
BG: 250 mm/10"	241 mm (9,49 in)	360 mm (14,2 in)

- 1) Posizione 070 della codificazione del prodotto; le versioni dell'antenna BC (cono 80 mm/3") e BD (cono 100 mm/4") non devono essere montate direttamente nel serbatoio. Sono adatte solo per applicazioni in tubo bypass o di calma.
- 2) valida per antenne senza relativa estensione

4) Vedere codificazione del prodotto: posizione 610 "Accessorio installato", opzioni OM, ON, OR, OS.

### Misura dall'esterno attraverso pareti in plastica

- Costante dielettrica del prodotto:  $\epsilon_r > 10$
- Se possibile, usare l'antenna da 250 mm (10 in).
- La distanza tra il bordo inferiore dell'antenna e il serbatoio deve essere circa 100 mm (4 in).
- Se possibile, evitare di montare in luoghi dove si prevedono condensa o depositi di prodotto.
- Se il dispositivo di misura viene montato all'aperto, lo spazio compreso fra l'antenna e il recipiente dovrà essere protetto dagli agenti atmosferici.
- Non montare elementi (ad es. tubi) che possono causare riflessioni nel lobo di emissione all'esterno del serbatoio.

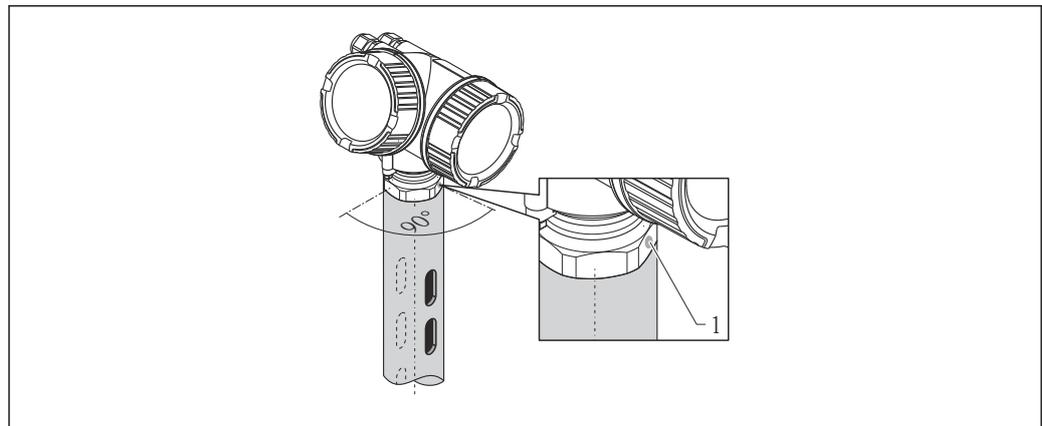
#### Spessore adatto della soletta del serbatoio

Materiale penetrato	PE	PTFE	PP	Plexiglas
DK / $\epsilon_r$	2,3	2,1	2,3	3,1
Spessore ottimale	16 mm (0,65 in)	17 mm (0,68 in)	16 mm (0,65 in)	14 mm (0,56 in)

### 6.4.3 Antenna planare (FMR54)

L'antenna planare è adatta solo per le applicazioni in tubo di calma. Non può essere usata per le applicazioni in spazio libero.

## 6.5 Installazione in tubo di calma



8 Installazione in tubo di calma

1 Segno per l'allineamento dell'antenna

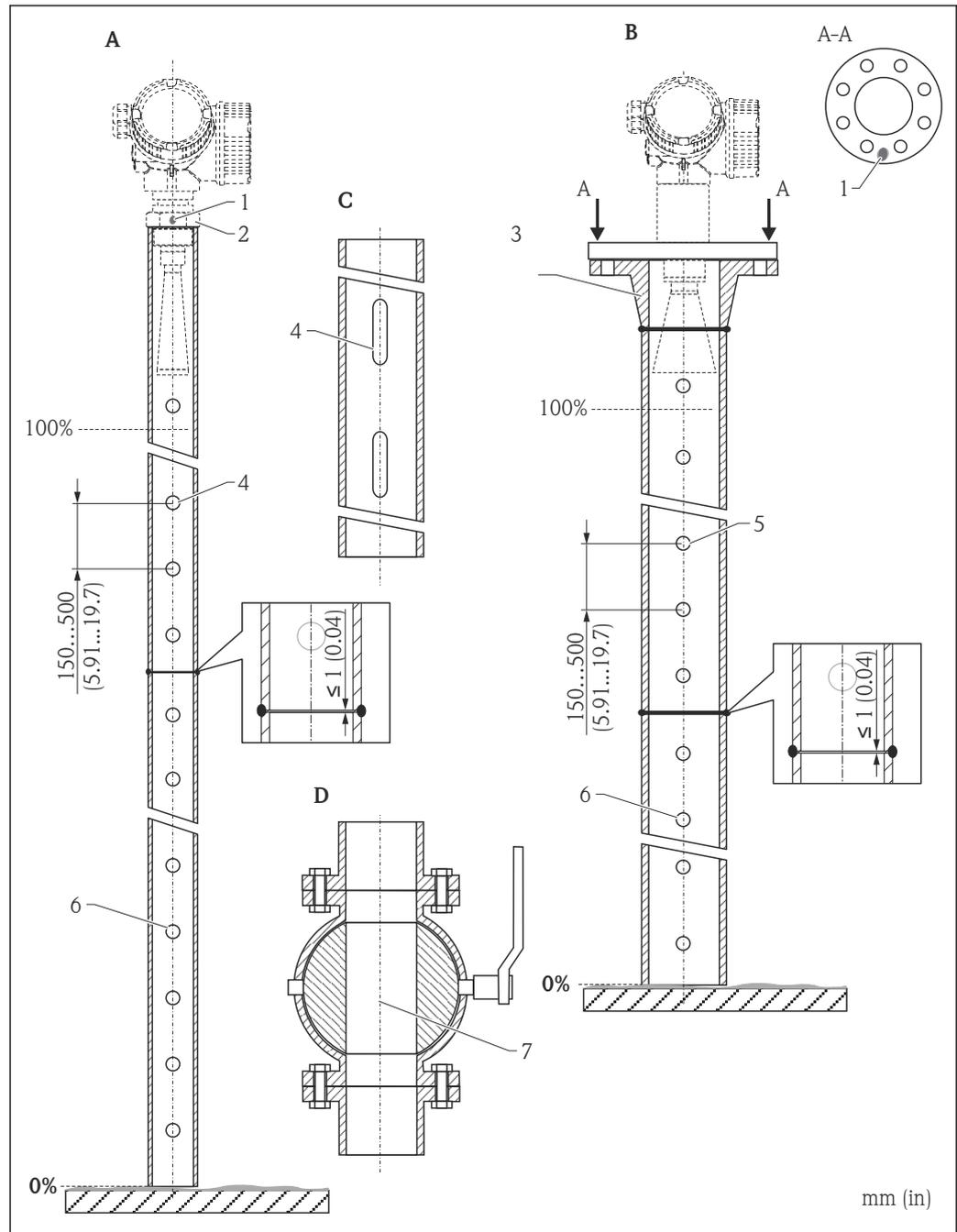
- Per antenna a cono: allineare il segno alle asole/ai fori del tubo di calma.
- Le antenne planari non richiedono l'allineamento.
- La misura può essere effettuata senza problemi anche attraverso una valvola a sfera aperta.
- Terminata l'installazione, la custodia del dispositivo può essere ruotata di 350° per favorire l'accesso al display e al vano morsetti → 35.

### 6.5.1 Raccomandazioni per l'installazione in un tubo di calma

- Metallo (lo strato di rivestimento in smalto non è adatto; rivestimento in plastica disponibile su richiesta).
- Diametro costante.
- Diametro del tubo di calma non superiore al diametro dell'antenna.

- Differenza, la più piccola possibile, tra il diametro dell'antenna a cono e il diametro interno del tubo di calma.
  - Punto di saldatura il più liscio possibile e sul medesimo asse delle asole/dei fori.
  - Offset di asole/i fori 180° (non 90°).
  - Larghezza dell'asola o diametro dei fori max. 1/10 del diametro del tubo, senza sbavature. La lunghezza e il numero di asole/fori non hanno nessuna influenza sulla misura.
  - Scegliere un'antenna a cono, la più grande possibile. Per le dimensioni intermedie (ad es. 180 mm (7 in)), selezionare l'antenna di formato immediatamente superiore al diametro del tubo e adattarla meccanicamente (per antenne a cono)
  - In corrispondenza delle eventuali transizioni (ossia se si utilizza una valvola a sfera o si eseguono delle riparazioni su tratti del tubo), non devono essere presenti gradini, avvallamenti o interstizi maggiori di 1 mm (0,04 in).
  - L'interno del tubo di calma deve essere liscio (rugosità media  $R_z \leq 6,3 \mu\text{m}$  (248  $\mu\text{in}$ )). Usare tubi in metallo estrusi o saldati in parallelo. Una prolunga del tubo può essere applicata con flange o manicotti saldati. La flangia e il tubo devono essere allineati internamente in modo corretto.
  - Non eseguire saldature sulla parete del tubo. L'interno del tubo di calma deve rimanere liscio e pulito dai depositi. Nel caso di saldature non intenzionali attraverso il tubo, il punto di saldatura e qualsiasi irregolarità interna devono essere rimossi e pareggiati con attenzione, altrimenti si generano forti echi spuri e depositi di materiale.
  - Nel caso di larghezze nominali inferiori, le flange devono essere saldate al tubo in modo da realizzare un corretto orientamento (segno allineato alle asole/ai fori).
-  Le caratteristiche operative del misuratore Micropilot FMR54 con antenna planare non dipendono dall'allineamento o dalla geometria dei tubi di calma standard. Non richiede alcun allineamento. In ogni caso, verificare che l'antenna planare sia installata verticalmente rispetto all'asse del tubo di calma.

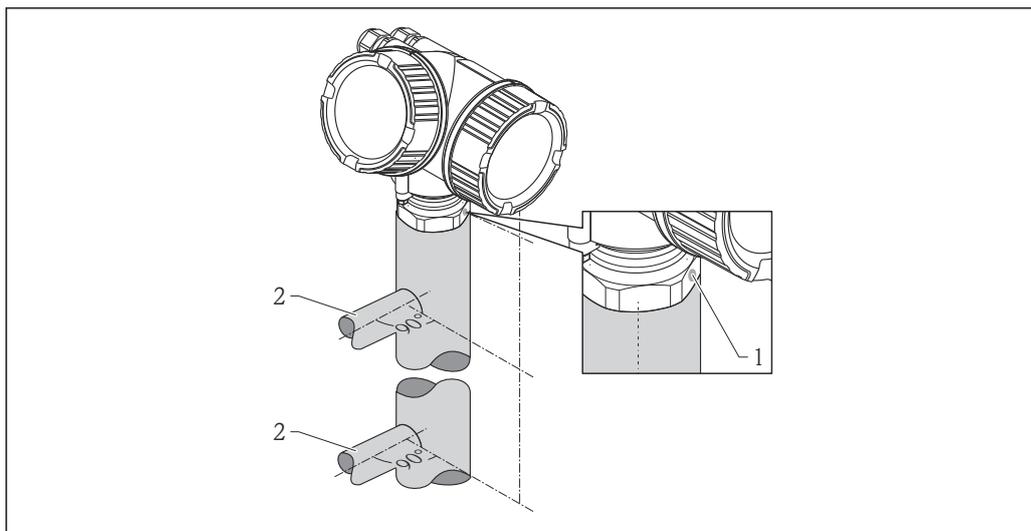
### 6.5.2 Esempi di costruzione del tubo di calma



A0019009

- A Micropilot FMR50/FMR51: cono 40 mm (1½")  
 B Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: cono 80 mm (3")  
 C Tubo di calma con asole/fori  
 D Valvola a sfera aperta  
 1 Segno per l'allineamento assiale  
 2 Attacco filettato  
 3 ad es. flangia con adattatore a saldare DIN2633  
 4 Foro max.  $\phi$  Tubo di calma 1/10  $\phi$   
 5 Foro max.  $\phi$  Tubo di calma 1/10  $\phi$ ; su un lato o passante  
 6 Interno dei fori senza bave  
 7 Il diametro dell'apertura della valvola a sfera deve corrispondere sempre al diametro del tubo; evitare spigoli e restringimenti.

## 6.6 Installazione in tubo bypass



A0019446

### 9 Installazione in tubo bypass

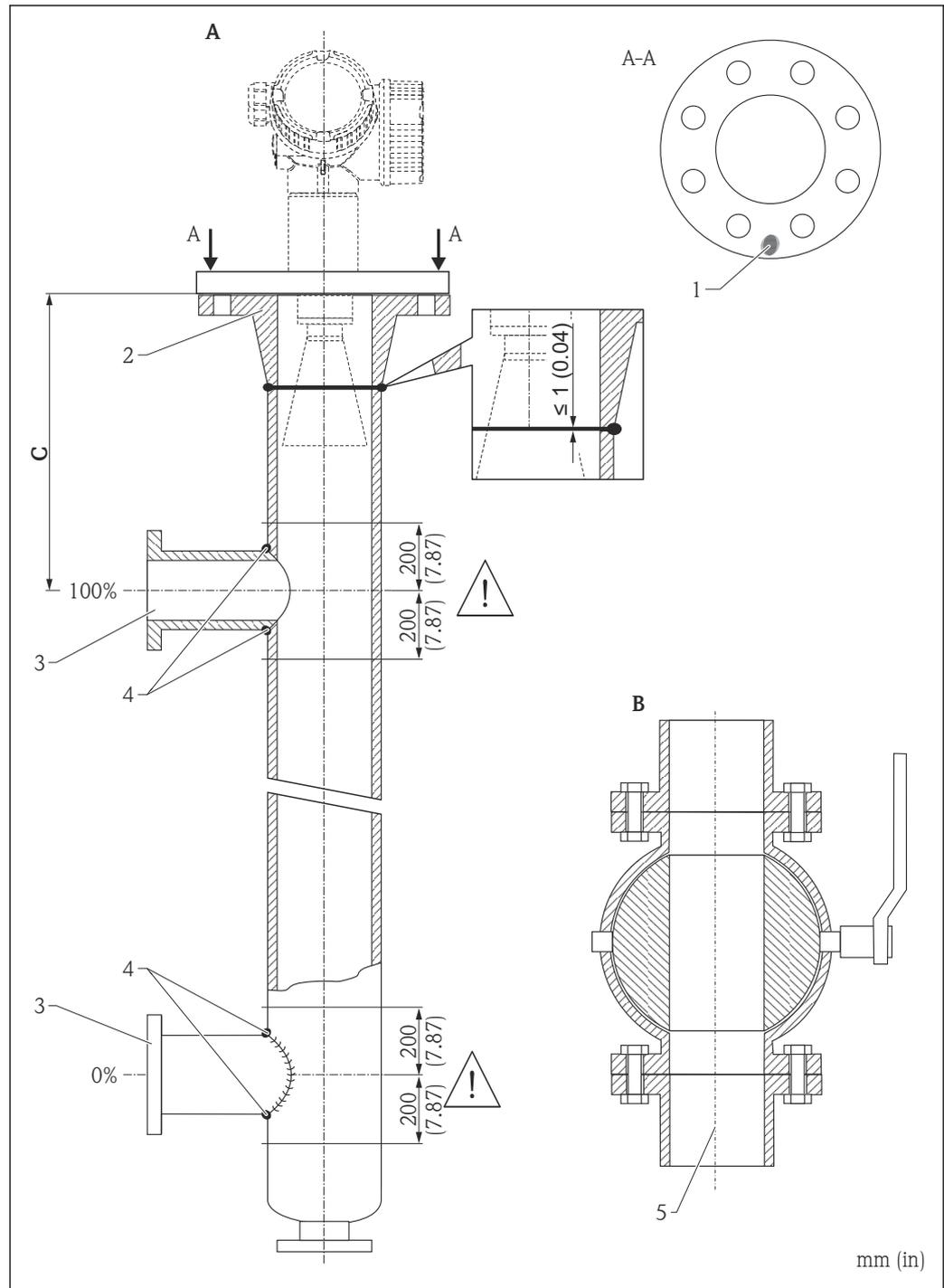
- 1 Segno per l'allineamento dell'antenna  
2 Connettori del serbatoio

- Allineare il segno di riferimento perpendicolare (90°) ai connettori del serbatoio.
- La misura può essere effettuata senza problemi anche attraverso una valvola a sfera aperta.
- Terminata l'installazione, la custodia del dispositivo può essere ruotata di 350° per favorire l'accesso al display e al vano morsetti → 35.

### 6.6.1 Raccomandazioni per l'installazione in un tubo bypass

- Metallo (lo strato di rivestimento in smalto o plastica non è adatto).
- Diametro costante.
- Scegliere un'antenna a cono, la più grande possibile. Per le dimensioni intermedie (ad es. 95 mm (3,5 in)), selezionare l'antenna di formato immediatamente superiore al diametro del tubo e adattarla meccanicamente (per antenne a cono).
- Differenza, la più piccola possibile, tra il diametro dell'antenna a cono e il diametro interno del tubo bypass.
- In corrispondenza delle eventuali transizioni (ossia se si utilizza una valvola a sfera o si eseguono delle riparazioni su tratti del tubo), non devono essere presenti gradini, avvallamenti o interstizi maggiori di 1 mm (0,04 in).
- Nella zona vicino alle connessioni del serbatoio (~ ±20 cm (7,87 in)) si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza di misura.

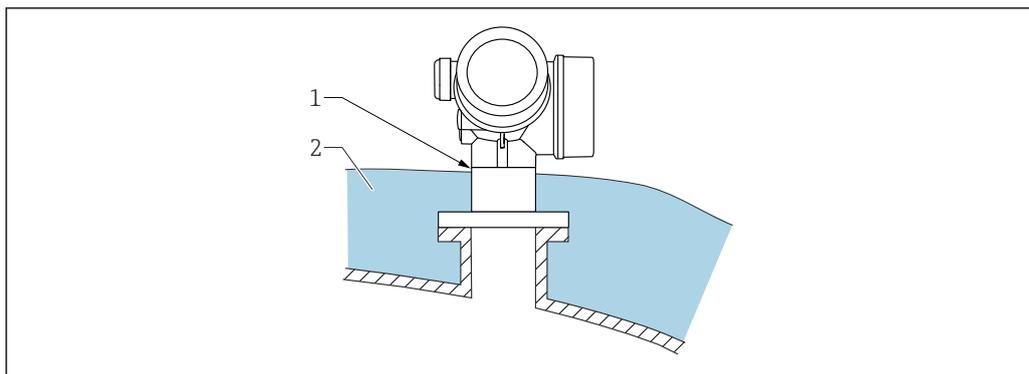
### 6.6.2 Esempio di struttura di un tubo bypass



A0019010

- A Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: cono 80 mm (3")
- B Valvola a sfera aperta
- C Distanza minima al tubo di connessione superiore: 400 mm (15.7 in)
- 1 Segno per l'allineamento assiale
- 2 ad es. flangia con adattatore a saldare DIN2633
- 3 Diametro dei tubi di connessione, il più piccolo possibile
- 4 Non saldare sulla parete del tubo; l'interno del tubo bypass deve rimanere liscio.
- 5 Il diametro dell'apertura della valvola a sfera deve corrispondere sempre al diametro del tubo. Evitare spigoli e restrizioni.

## 6.7 Serbatoi con isolamento termico

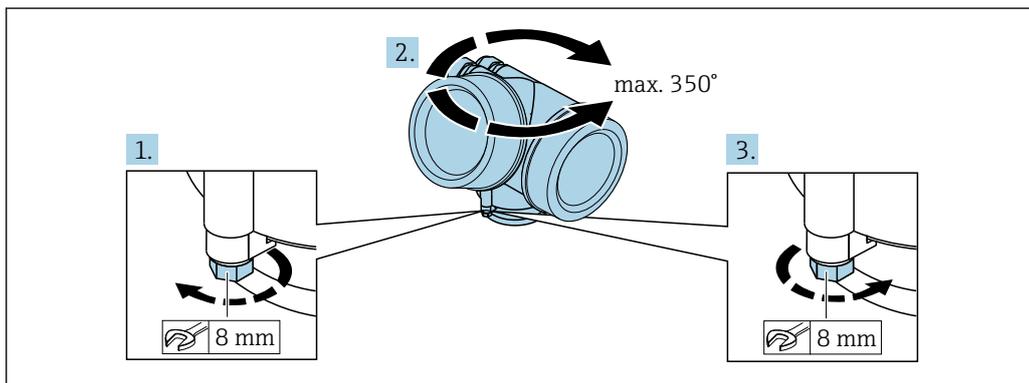


A0032207

In caso di elevate temperature di processo, il misuratore deve essere inserito nel normale sistema di isolamento del serbatoio (2) per evitare il riscaldamento dell'elettronica dovuto a radiazione termica o convezione. L'isolante non deve arrivare a un'altezza superiore al collo dello strumento (1).

## 6.8 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

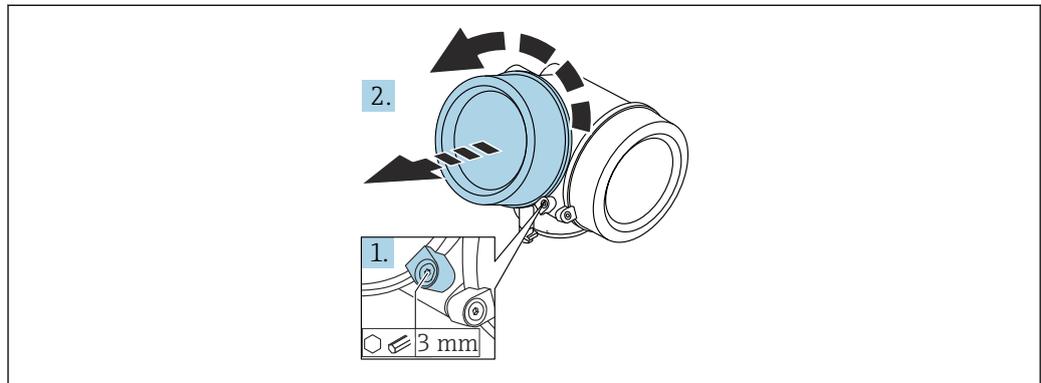


A0032242

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).

## 6.9 Rotazione del display

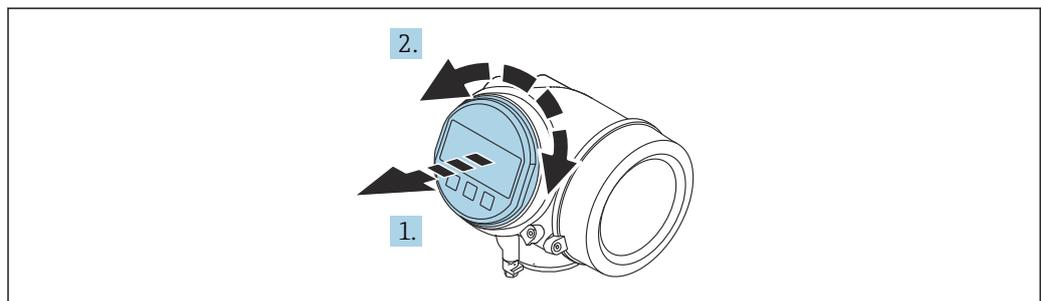
### 6.9.1 Apertura del coperchio



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; sostituirla se necessario.

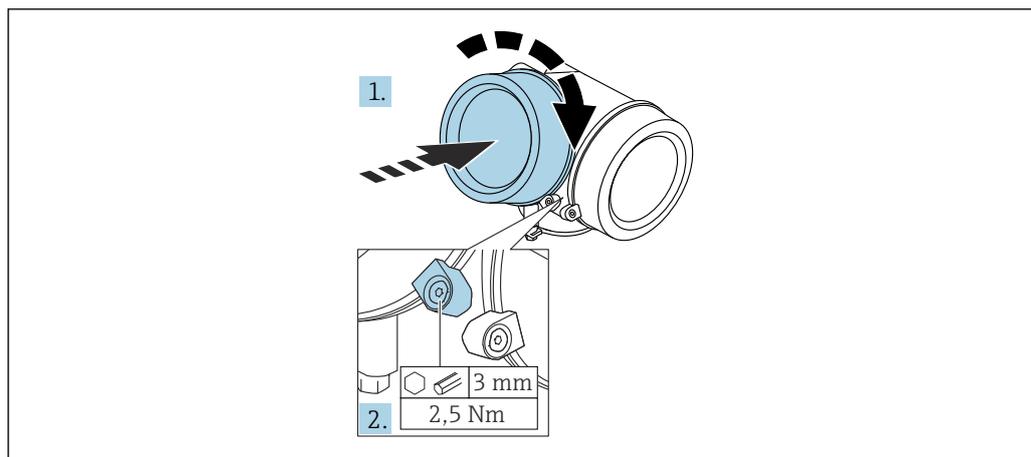
### 6.9.2 Rotazione del modulo display



A0036401

1. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
2. Ruotare il modulo display fino alla posizione desiderata: max. 8 × 45° in ogni 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.

### 6.9.3 Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica



A0021451

1. Riavvitare saldamente il coperchio sul vano dell'elettronica.
2. Ruotare il fermo di sicurezza 90° in senso orario e serrarlo con una coppia di 2,5 Nm utilizzando una chiave a brugola (3 mm).

### 6.10 Verifica finale dell'installazione

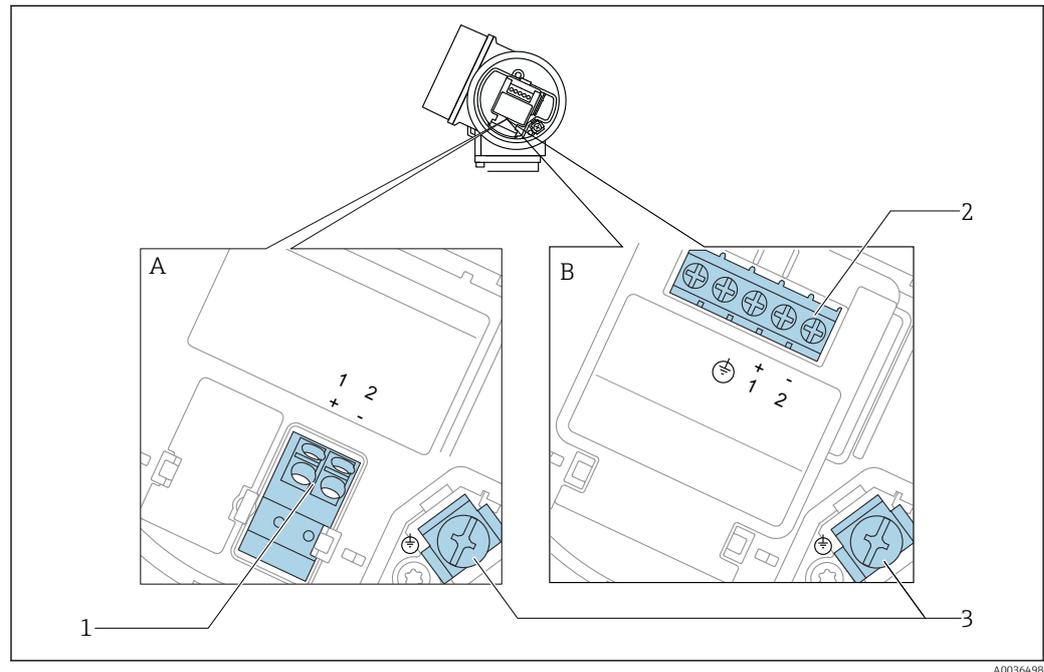
<input type="checkbox"/>	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo</li> <li>▪ Pressione di processo (fare riferimento al capitolo "Curve di carico material" del documento "Informazioni tecniche")</li> <li>▪ Campo di temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?
<input type="checkbox"/>	La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?

## 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



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

A Senza protezione alle sovratensioni integrata

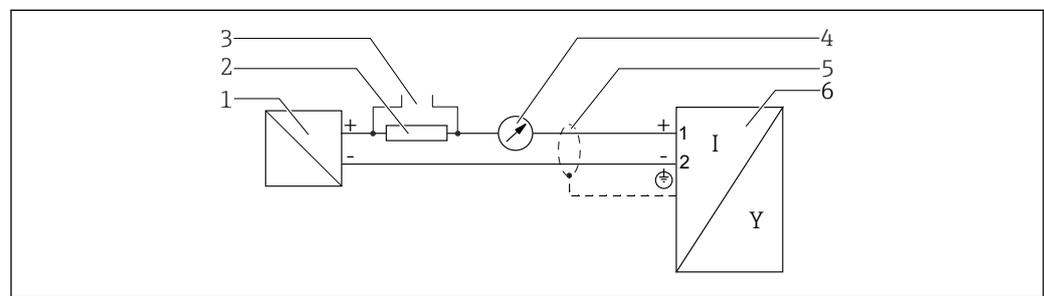
B Con protezione alle sovratensioni integrata

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



**11** 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

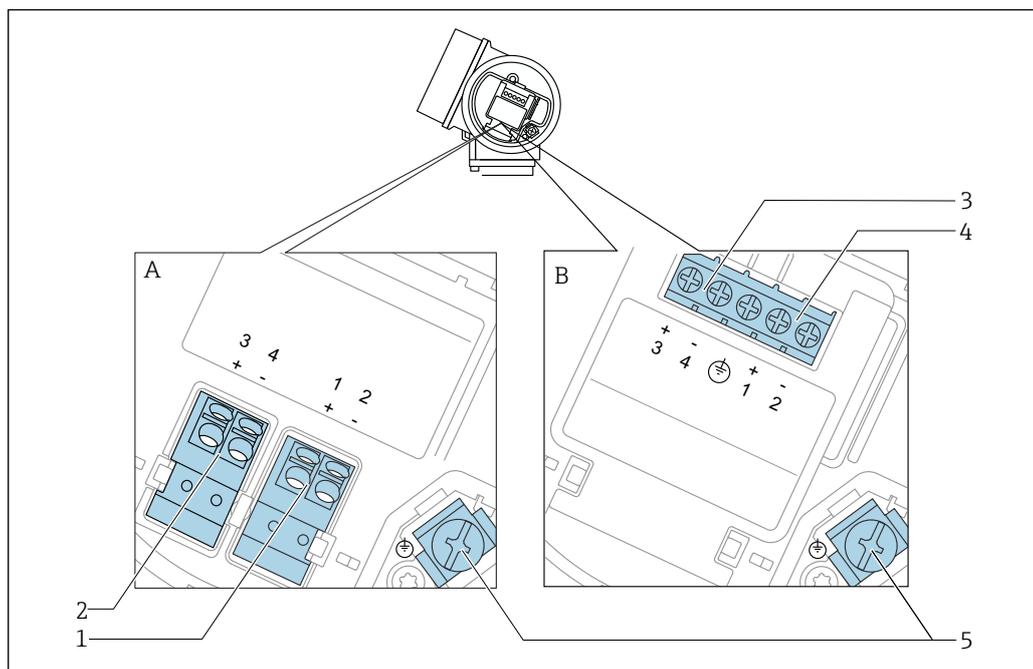
3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)

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**

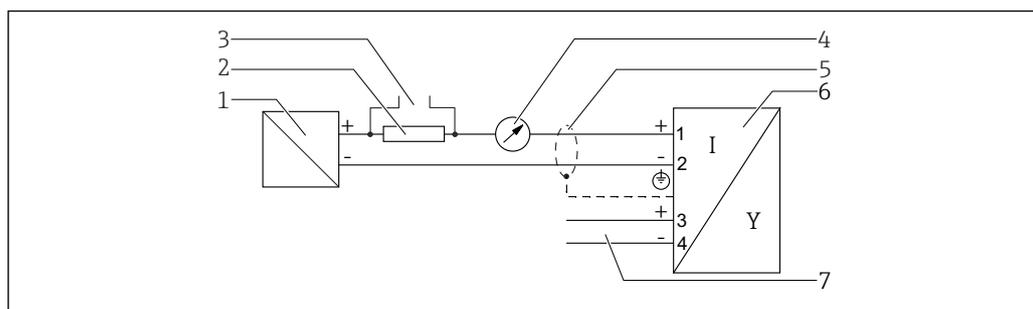


A0036500

**12** 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**

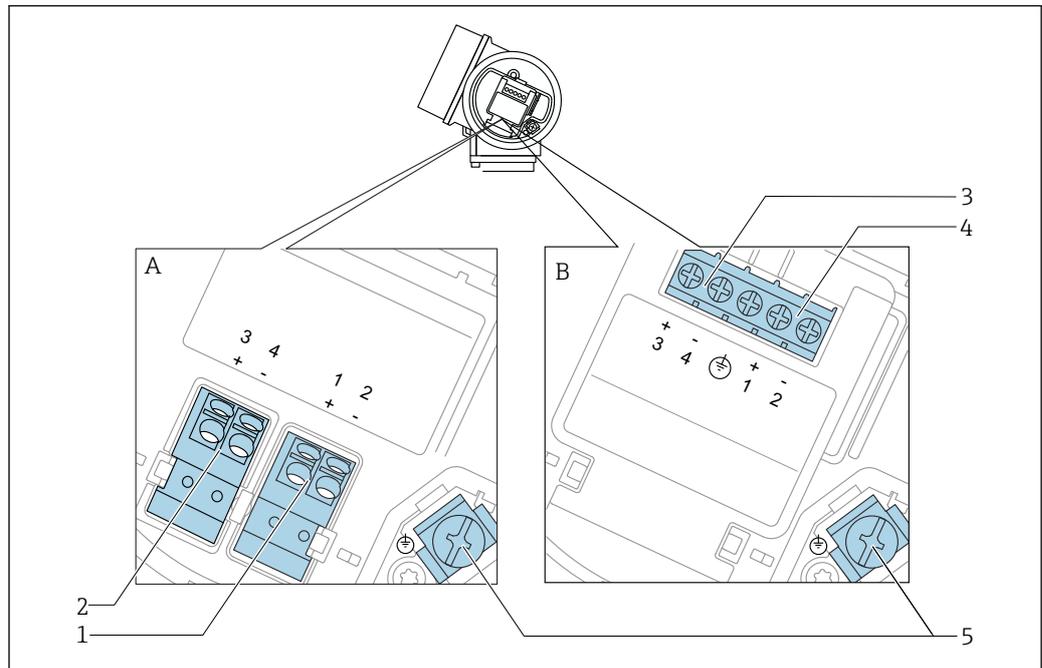


A0036501

**13** 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



14 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

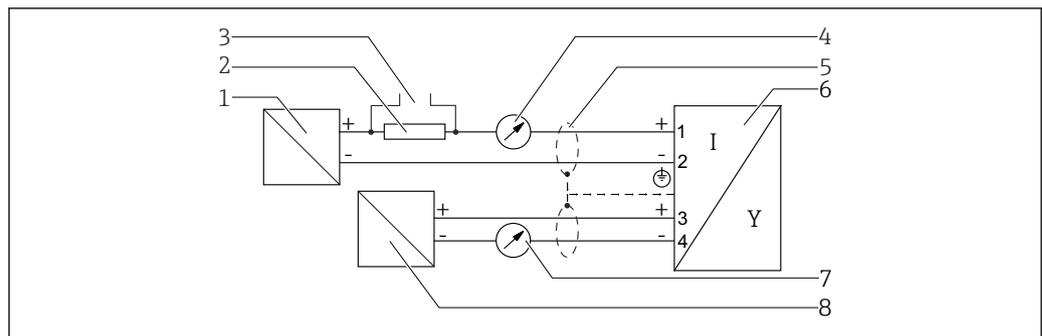
2 Connessione dell'uscita in corrente 2, 4-20mA: morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

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



15 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

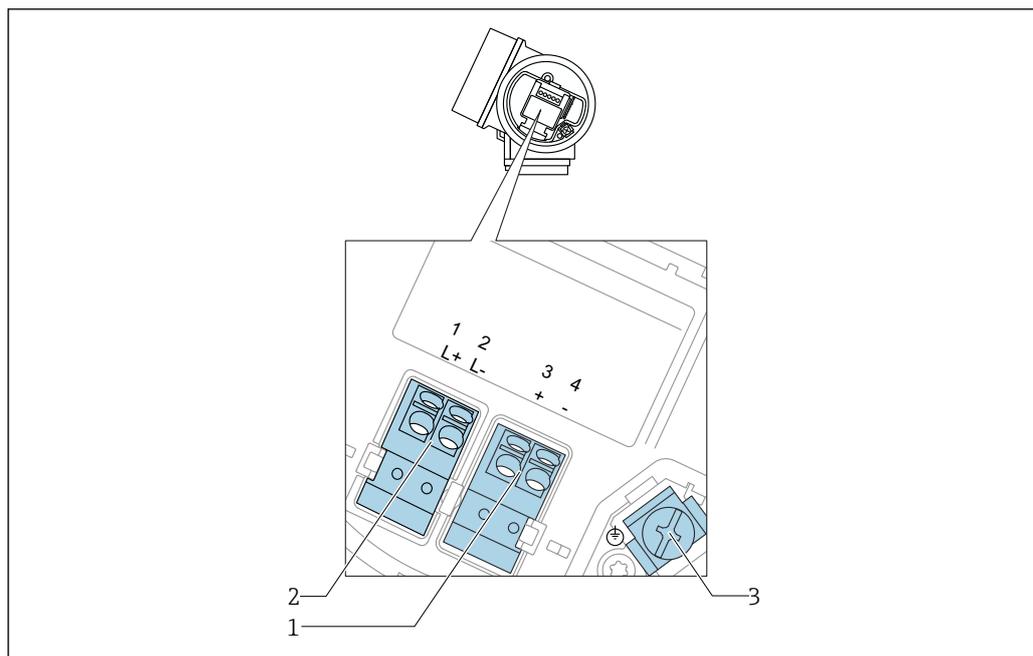
5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo

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>)

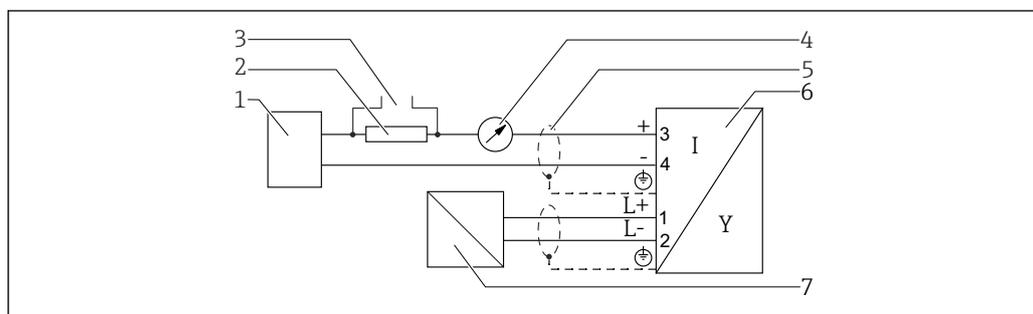


A0036516

16 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

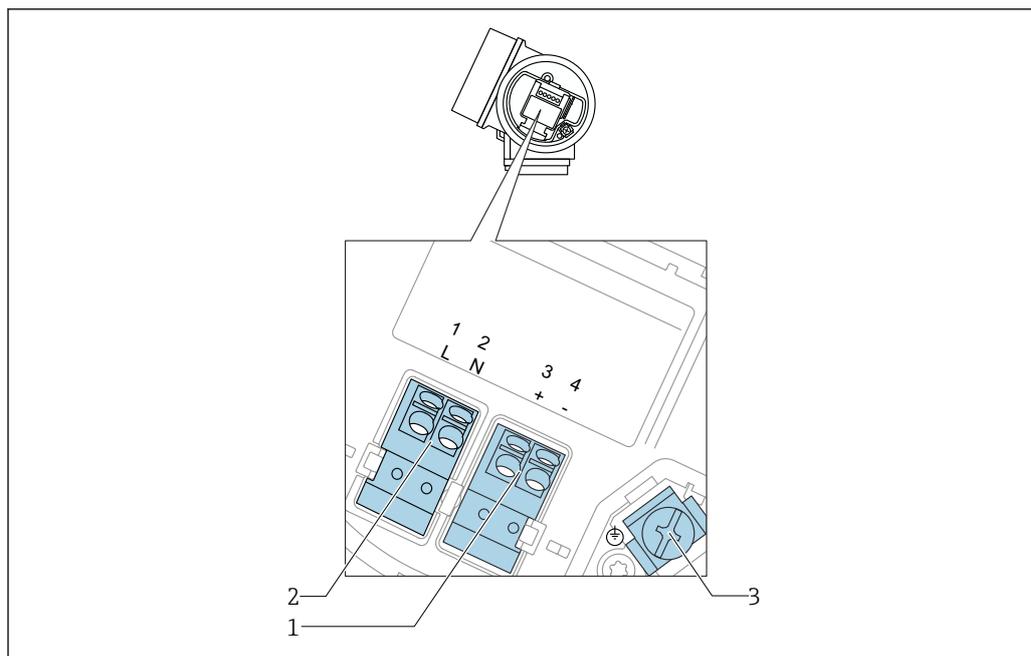
### Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V<sub>DC</sub>)



A0036526

17 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

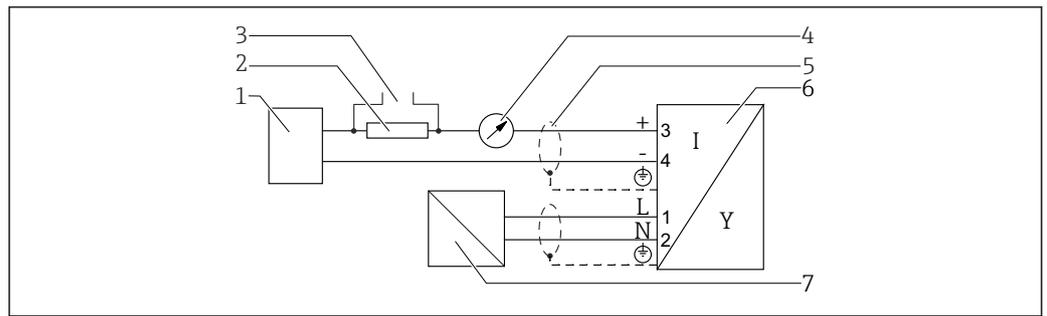
**18** Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)

- 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).

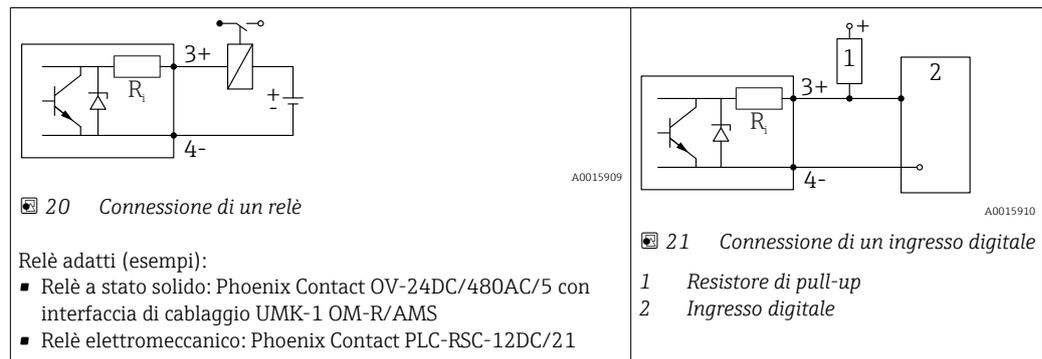
**Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

A0036527

19 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** Per un'immunità alle interferenze ottimale, si consiglia di collegare un resistore esterno (resistenza interna del relè o resistore di pull-up) < 1 000 Ω.

## 7.1.2 Specifiche del cavo

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

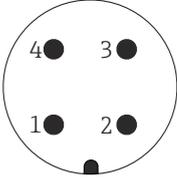
## HART

- 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.

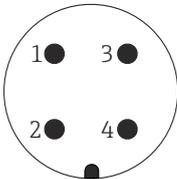
### 7.1.3 Connettori a spina del dispositivo

 Le versioni con connettore a spina (M12 o 7/8") per bus di campo consentono di collegare la linea di segnale senza aprire la custodia.

*Assegnazione dei pin per il connettore a spina M12*

 <small>A0011175</small>	Pin	Significato
	1	Segnale +
	2	non collegato
	3	Segnale -
	4	Messa a terra

*Assegnazione dei pin per il connettore a spina 7/8"*

 <small>A0011176</small>	Pin	Significato
	1	Segnale -
	2	Segnale +
	3	non collegato
	4	Schermatura

## 7.1.4 Tensione di alimentazione

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

"Alimentazione, Uscita" <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
A: a 2 fili; 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Area sicura</li> <li>■ Ex nA</li> <li>■ Ex ic</li> <li>■ CSA GP</li> </ul>	10,4 ... 35 V <sup>3) 4) 5)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0017140</p>
	Ex ia / IS	10,4 ... 30 V <sup>3) 4) 5)</sup>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d(ia) / XP</li> <li>■ Ex ic(ia)</li> <li>■ Ex nA(ia)</li> <li>■ Ex ta / DIP</li> </ul>	13 ... 35 V <sup>5) 6)</sup>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0034771</p>
Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	13 ... 30 V <sup>5) 6)</sup>		

- 1) Posizione 020 della codificazione del prodotto
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Per temperatura ambiente  $T_a \leq -20\text{ °C}$  ( $-4\text{ °F}$ ), è richiesta una tensione minima di 15 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  $I \geq 5,5\text{ mA}$  (modalità multidrop HART), una tensione  $U \geq 10,4\text{ V}$  è sufficiente per tutto il campo di temperatura ambiente.
- 4) In modalità di simulazione della corrente è necessaria una tensione  $U \geq 12,5\text{ V}$ .
- 5) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 3 V.
- 6) Con temperatura ambiente  $T_a \leq -20\text{ °C}$  ( $-4\text{ °F}$ ), è richiesta una tensione minima di 16 V per l'avviamento del dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).

"Alimentazione, Uscita" <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
B: a 2 fili; 4-20 mA HART, uscita switch	<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 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex ia / IS</li> <li>■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>	13 ... 30 V <sup>3) 4)</sup>	

A0034771

- 1) Posizione 020 della codificazione del prodotto
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Con temperatura ambiente T<sub>a</sub> ≤ -30 °C (-22 °F), è richiesta una tensione minima di 16 V per l'avviamento del dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).
- 4) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 3 V.

"Alimentazione, Uscita" <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
C: a 2 fili; 4-20 mA HART, 4-20 mA	qualsiasi	13 ... 28 V <sup>3) 4)</sup>	

A0034841

- 1) Posizione 020 della codificazione del prodotto
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Con temperatura ambiente T<sub>a</sub> ≤ -30 °C (-22 °F), è richiesta una tensione minima di 16 V per l'avviamento del dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).
- 4) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 3 V.

Protezione dall'inversione di polarità	Si
Ondulazione residua consentita con f = 0...100 Hz	U <sub>SS</sub> < 1 V
Ondulazione residua consentita con f = 100...10000 Hz	U <sub>SS</sub> < 10 mV

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

"Alimentazione; Uscita" <sup>1)</sup>	Tensione ai morsetti	Carico massimo R <sub>max</sub>
<b>K:</b> 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
<b>L:</b> 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.

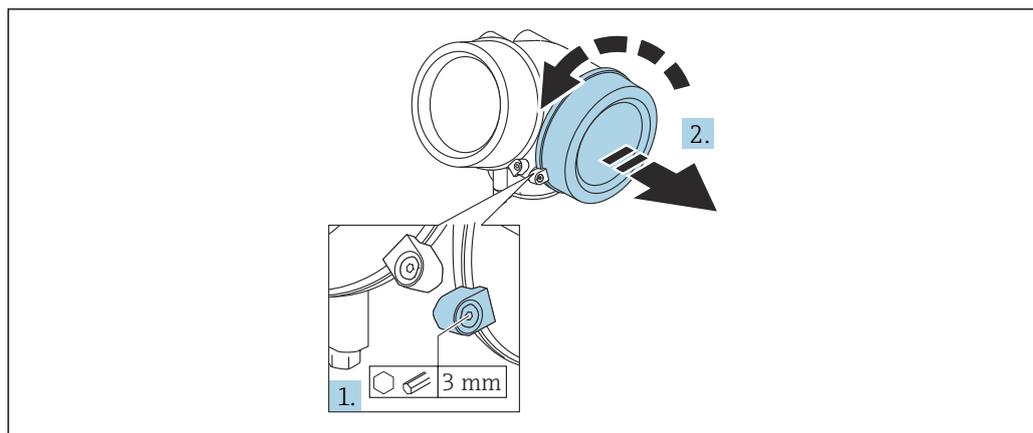
**7.2 Connessione del misuratore****⚠️ AVVERTENZA****Rischio di esplosione!**

- ▶ 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.

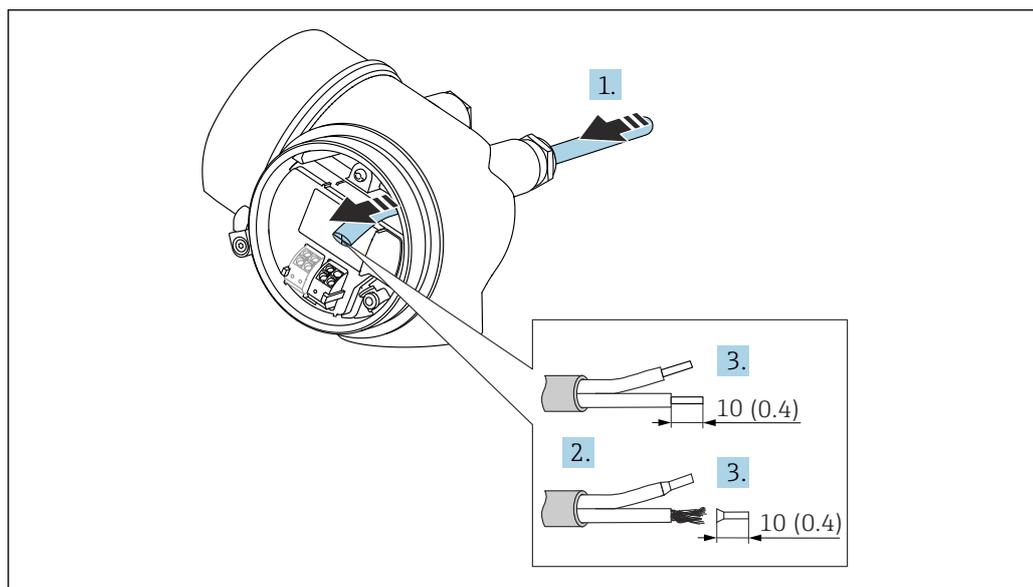
### 7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



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

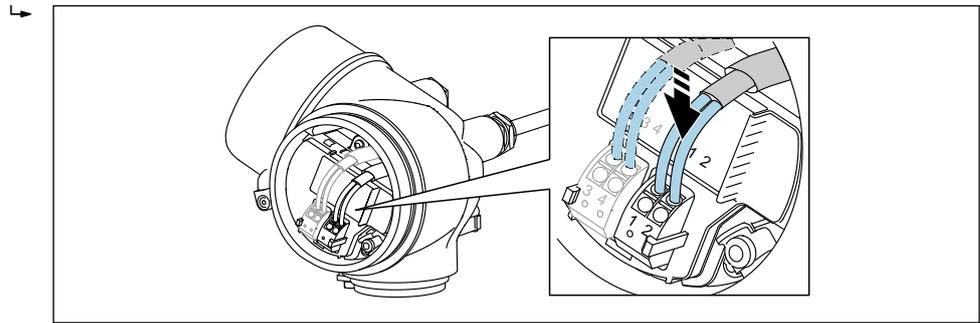


A0036418

22 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.

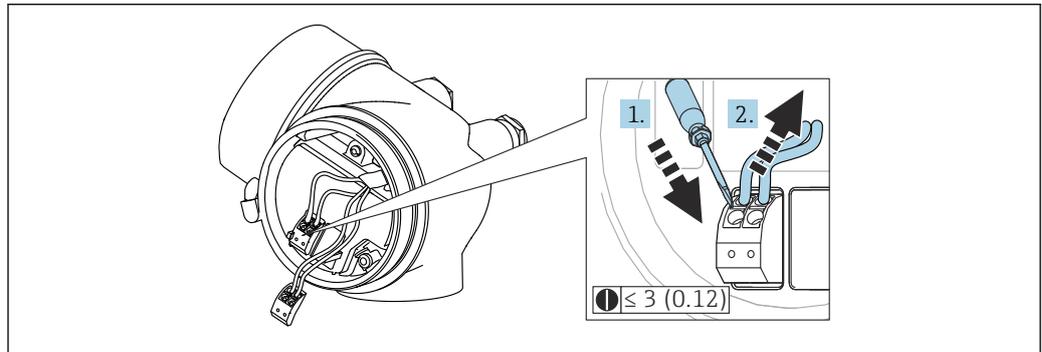


A0034682

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.



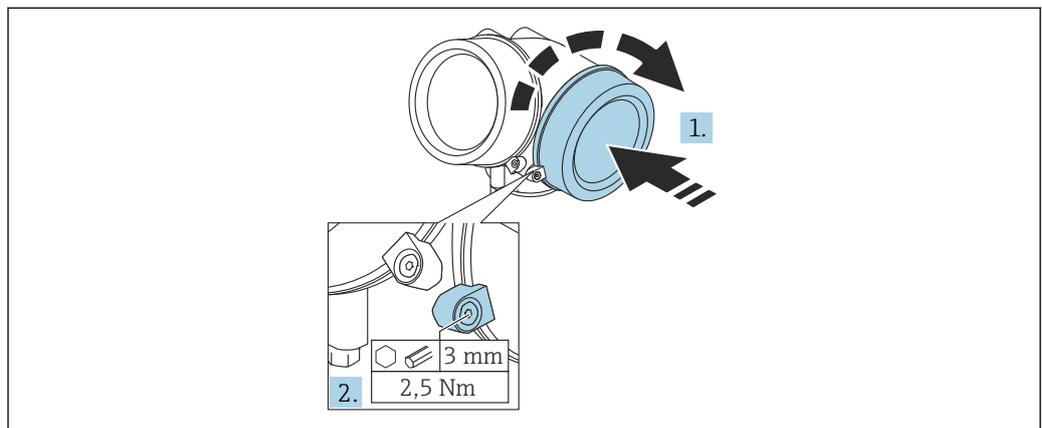
A0013661

23 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).

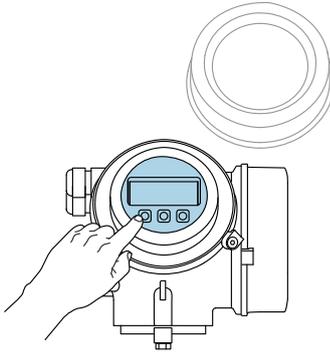
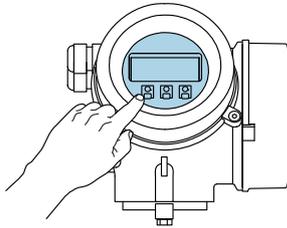
### 7.3 Verifica finale delle connessioni

<input type="checkbox"/>	Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	I cavi corrispondono ai requisiti?
<input type="checkbox"/>	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
<input type="checkbox"/>	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
<input type="checkbox"/>	La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
<input type="checkbox"/>	L'assegnazione dei morsetti è corretta ?
<input type="checkbox"/>	Se richiesta: È stata eseguita la messa a terra di protezione?
<input type="checkbox"/>	In presenza della tensione di alimentazione, il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il modulo display visualizza dei valori?
<input type="checkbox"/>	I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati correttamente?
<input type="checkbox"/>	Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?

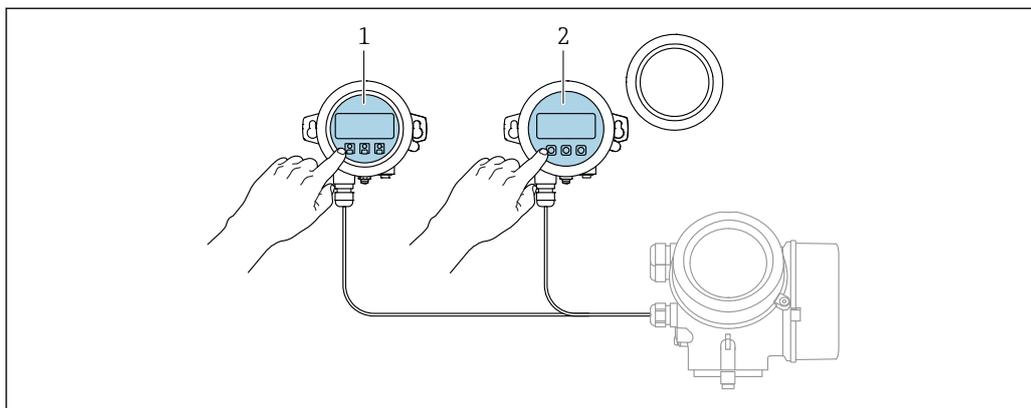
## 8 Opzioni operative

### 8.1 Panoramica

#### 8.1.1 Controllo locale

Comando mediante	Pulsanti	Touch Control
Codice d'ordine per "Display; controllo"	Opzione C "SD02"	Opzione E "SD03"
	 A0036312	 A0036313
Elementi del display	Display a 4 righe	Display a 4 righe 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) 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 La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.	
	Funzione di confronto dati La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.	
	Funzione di trasferimento dati 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



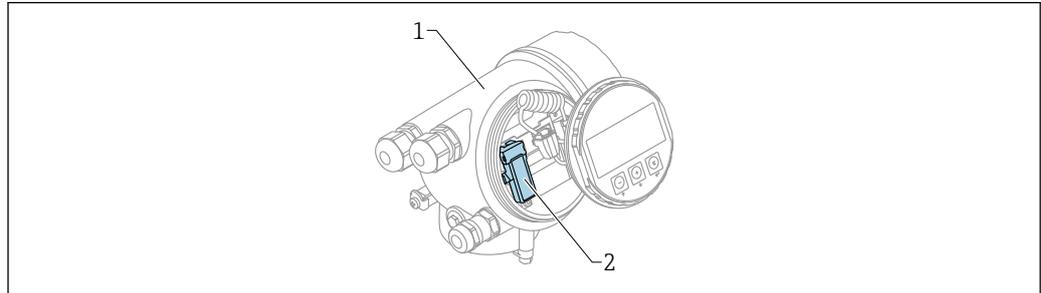
A0036314

▣ 24 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

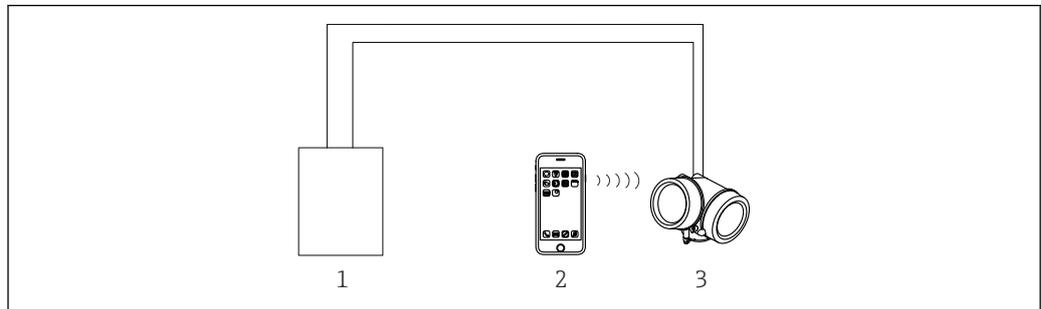
25 Dispositivo con modulo Bluetooth

- 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)



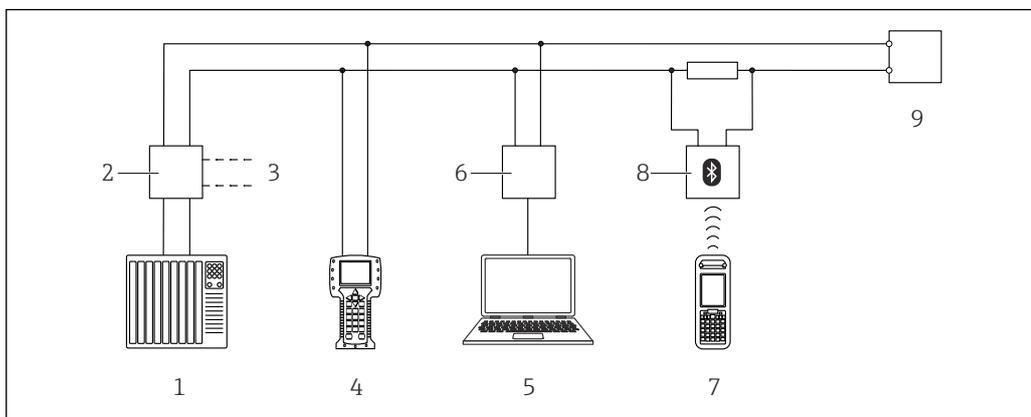
A0034939

26 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

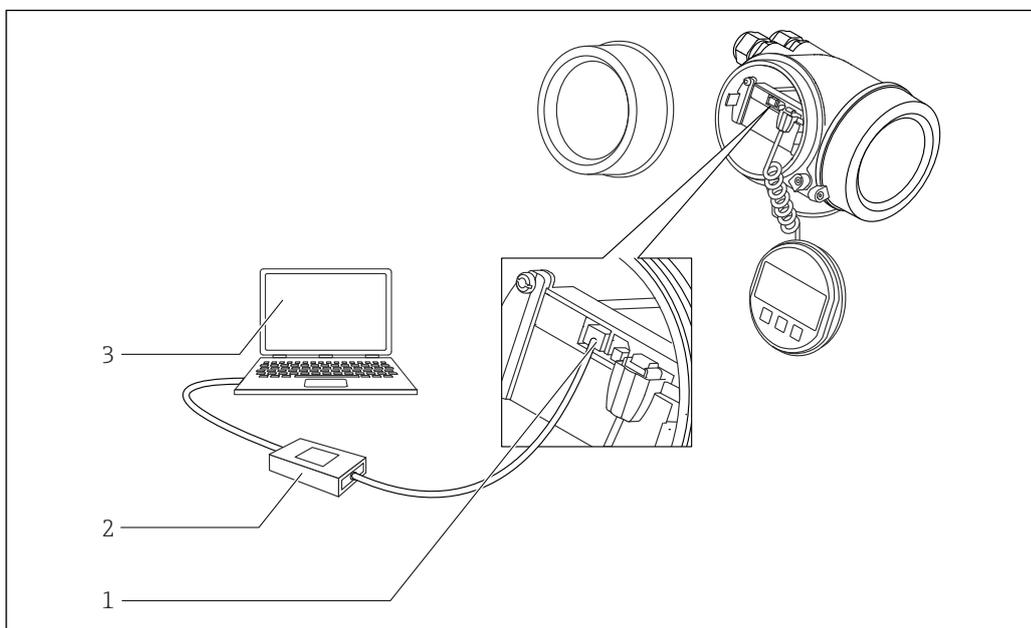
#### Mediante protocollo HART



27 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)



28 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 on-site
Messa in servizio <sup>2)</sup>		<p>Apri la procedura interattiva per la messa in servizio guidata.</p> <p>In genere, al termine della procedura guidata non sono richieste impostazioni aggiuntive negli altri menu.</p>
Configurazione	Parametro 1 ... Parametro N	In genere, la misura è completamente configurata terminata l'impostazione di questi parametri.
	<b>Configurazione avanzata</b>	<p>Contiene sottomenu e parametri aggiuntivi:</p> <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	<b>Elenco di diagnostica</b>	Contiene fino a 5 messaggi di errore ancora attivi.
	<b>Registro degli eventi</b> <sup>3)</sup>	Contiene gli ultimi 20 messaggi (non più attivi).
	<b>Informazioni sul dispositivo</b>	Comprende le informazioni per identificare il dispositivo.
	<b>Valori misurati</b>	Contiene tutti i valori di misura attuali.
	<b>Memorizzazione dati</b>	Contiene la cronologia con i singoli valori di misura.
	<b>Simulazione</b>	Serve per simulare valori di misura o valori di uscita.
	<b>Controllo del dispositivo</b>	Contiene tutti i parametri richiesti per verificare la capacità di misura del dispositivo.
	<b>Heartbeat</b> <sup>4)</sup>	Contiene tutte le procedure guidate per i pacchetti applicativi di <b>Verifica Heartbeat</b> e <b>Monitoraggio Heartbeat</b> .
<b>Esperto</b> <sup>5)</sup> Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli presenti in uno degli altri menu). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo.  I parametri del menu Esperto sono descritti in: GP01014F (HART)	<b>Sistema</b>	Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato.
	<b>Sensore</b>	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare la misura.
	<b>Uscita</b>	<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 → 58.

*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 →  60.
- 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 →  58.

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)

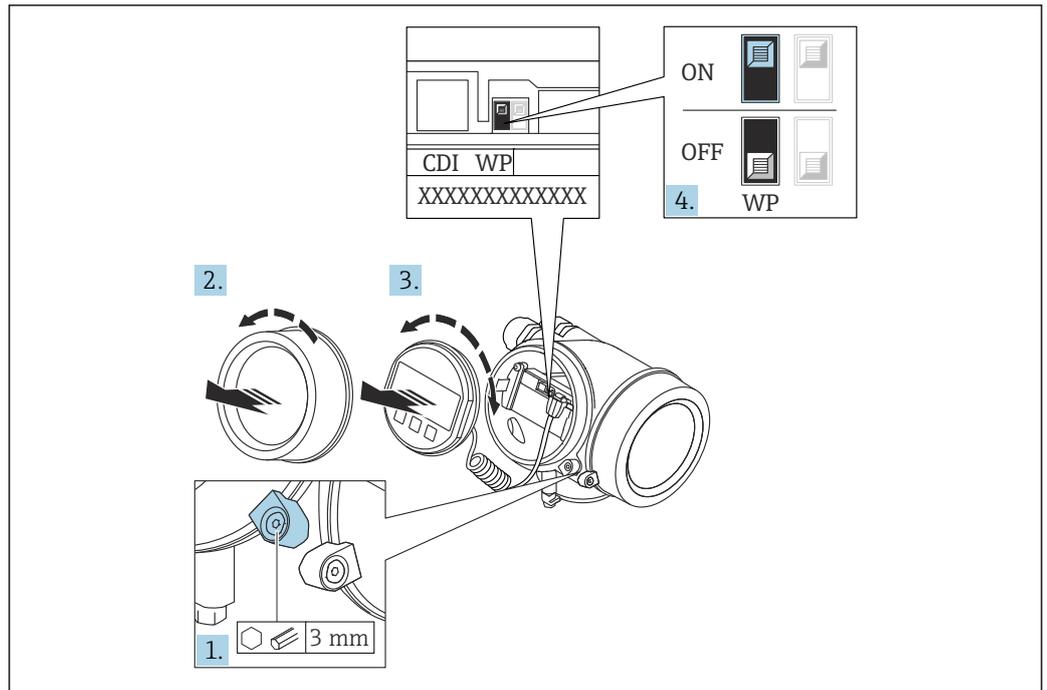
1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
  - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

### 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"**.

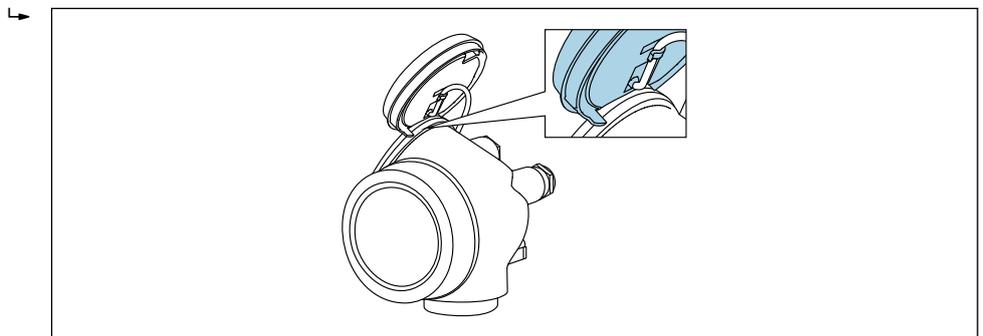
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

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



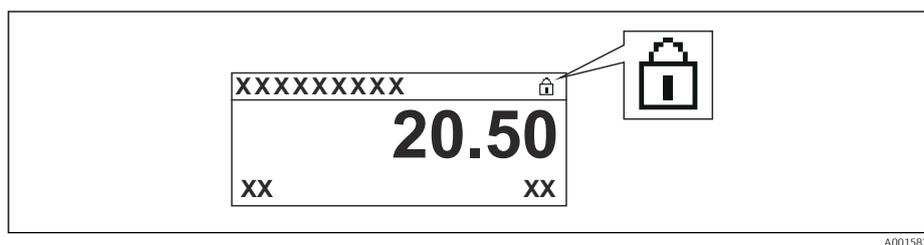
A0026157

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 visualizzato opzione **Blocco scrittura hardware** in parametro **Condizione di blocco**. Il simbolo  è visualizzato anche sul display locale di fianco ai parametri nell'intestazione della visualizzazione operativa e di navigazione.



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'intestazione 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.

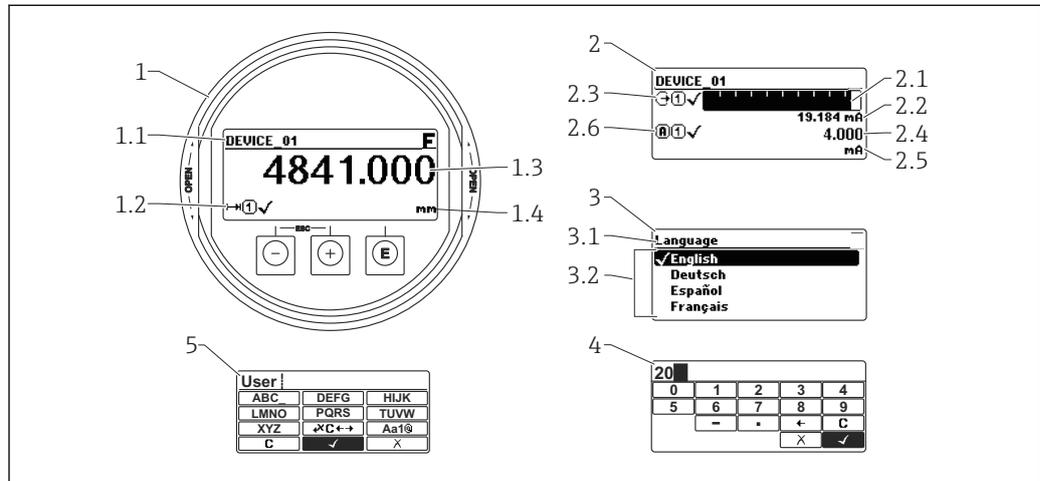
### Tecnologia wireless Bluetooth®

**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

29 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
 A0018367	<b>Visualizzazione/Funzionamento</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>nel menu principale, accanto alla selezione "Display/funzionamento"</li> <li>nell'intestazione, se si accede al menu "Display/funzionamento"</li> </ul>
 A0018364	<b>Setup</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>nel menu principale, accanto alla selezione "Configurazione"</li> <li>nell'intestazione, se si accede al menu "Configurazione"</li> </ul>
 A0018365	<b>Esperto</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>nel menu principale, accanto alla selezione "Esperto"</li> <li>nell'intestazione, se si accede al menu "Esperto"</li> </ul>
 A0018366	<b>Diagnostica</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>nel menu principale accanto alla selezione "Diagnostica"</li> <li>nell'intestazione, se si accede al menu "Diagnostica"</li> </ul>

### Segnali di stato

<b>F</b> A0032902	<b>"Guasto"</b> È attivo un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
<b>C</b> A0032903	<b>"Controllo funzione"</b> Il dispositivo è in modalità di assistenza (ad es. durante una simulazione)
<b>S</b> A0032904	<b>"Fuori specifica"</b> Il dispositivo è utilizzato: <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> A0032905	<b>"Richiesta manutenzione"</b> È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore misurato è ancora valido.

### Simboli visualizzati per lo stato di blocco

Simbolo	Significato
 A0013148	<b>Parametro visualizzato</b> Contrassegna i parametri che sono solo visualizzati e che non possono essere modificati.
 A0013150	<b>Dispositivo bloccato</b> <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>

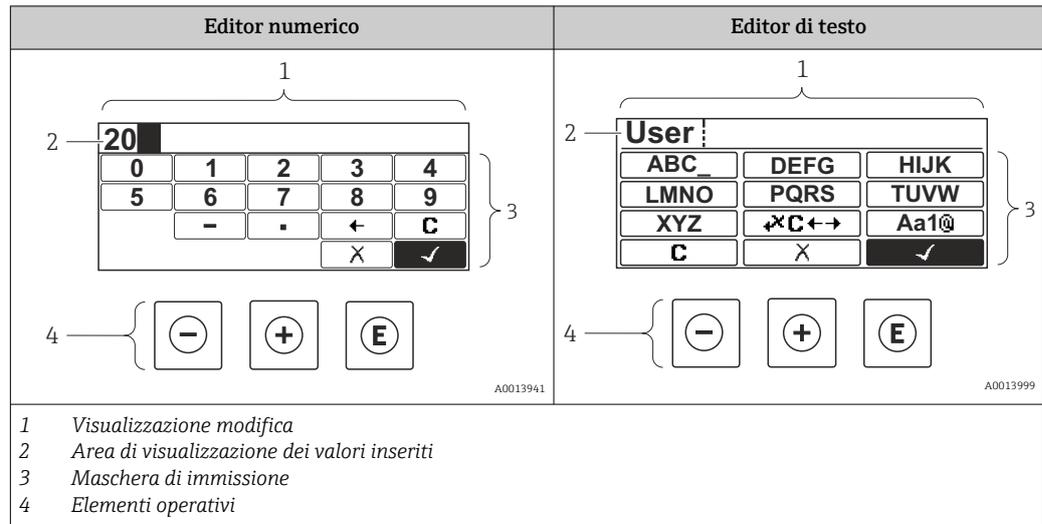
## Simboli del valore misurato

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

### 8.3.2 Elementi operativi

Tasto	Significato
 <small>A0018330</small>	<p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).</p>
 <small>A0018329</small>	<p><b>Tasto più</b></p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist.</p> <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).</p>
 <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 Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Premere il tasto per 2 s per un parametro: 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>
 <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> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>
 <small>A0032910</small>	<p><b>Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).</p>
 <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:

##### Simboli dell'editor numerico

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

##### Simboli dell'editor di testo

Simbolo	Significato
 A0013997	Selezione di lettere da A a Z

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

*Simboli di correzione in* 

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

### 8.3.4 Apertura del menu contestuale

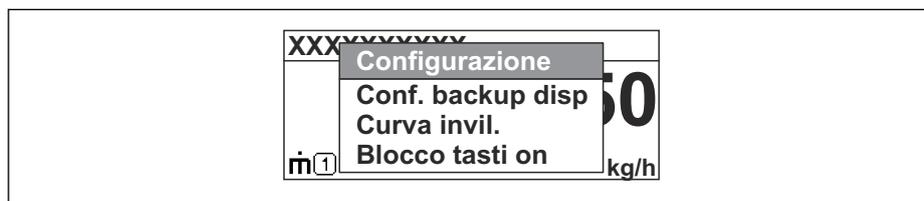
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configurazione
- Conf. backup disp.
- Curva inv.
- Blocco attivo

#### Richiamare il menu contestuale e chiudere

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

1. Premere  $\square$  per 2 s.
  - ↳ Si apre il menu contestuale.



A0033110-IT

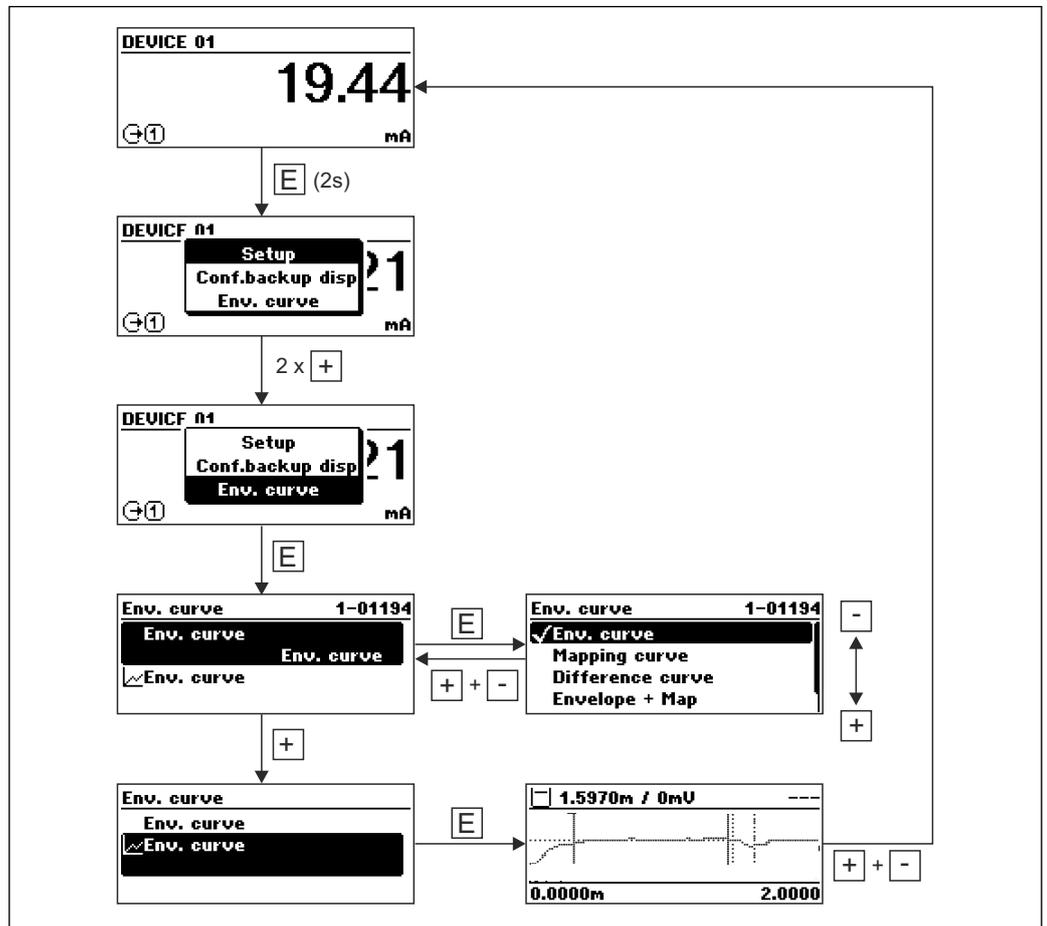
2. Premere contemporaneamente  $\square$  +  $\oplus$ .
  - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

#### Richiamare il menu mediante il menu contestuale

1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  $\oplus$  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  $\square$  per confermare la selezione.
  - ↳ Si apre il menu selezionato.

### 8.3.5 Curva dell'involuppo sul display operativo e di visualizzazione

Per valutare il segnale di misura, si può visualizzare la curva di involuppo e, se è stata registrata una mappatura, la curva di mappatura:



A0014277

## 9 Integrazione di sistema mediante protocollo HART

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

ID del produttore	0x11
Tipo di dispositivo	0x1128
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 Valori di misura mediante protocollo HART

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

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 delle variabili del dispositivo può essere modificata nel menu operativo:  
Esperto → Comunicazione → Uscita

 In un loop HART multidrop un solo dispositivo può utilizzare la corrente di uscita per la trasmissione del segnale. Per tutti gli altri dispositivi occorre impostare quanto segue:

- Range di corrente (→  163) = Corrente fissata
- Corrente fissata (→  163) = 4 mA

## 10 Messa in servizio mediante SmartBlue (app)

### 10.1 Requisiti

#### Requisiti del dispositivo

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

#### Requisiti di sistema per SmartBlue

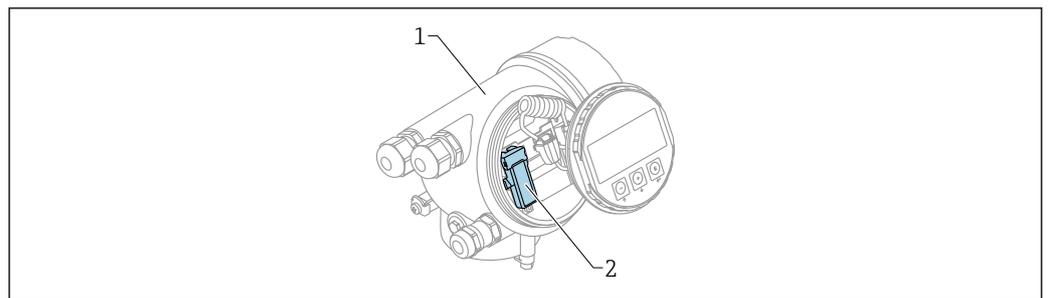
SmartBlue per dispositivi Android può essere scaricato da Google Play Store e per dispositivi iOS da iTunes Store.

- Dispositivi iOS:
  - iPhone 4S o superiore a partire da iOS9.0; iPad2 o superiore a partire da iOS9.0; iPod Touch 5° generazione o superiore a partire da iOS9.0
- Dispositivi con Android:
  - a partire da Android 4.4 KitKat e *Bluetooth*® 4.0

#### Password iniziale

L'identificativo ID del modulo Bluetooth serve da password iniziale per stabilire la prima connessione con il dispositivo. Può essere reperito:

- sulla scheda informativa fornita con il dispositivo. Questa scheda, specifica del numero di serie, è archiviata anche in W@M.
- sulla targhetta del modulo Bluetooth.



A0036790

30 Dispositivo con modulo Bluetooth

1 Custodia dell'elettronica del dispositivo

2 Targhetta del modulo Bluetooth; l'ID sulla targhetta serve da password iniziale.

- i Tutti i dati di accesso (compresa la password modificata dall'utente) non sono archiviati nel dispositivo, bensì nel modulo Bluetooth. Considerare questo aspetto quando si smonta il modulo da un dispositivo per inserirlo in un altro dispositivo.

### 10.2 Messa in servizio

Scaricare e installare SmartBlue

1. Per scaricare la app, scansionare il codice QR o inserire "SmartBlue" nel campo di ricerca



A0033202

31 Collegamento al download

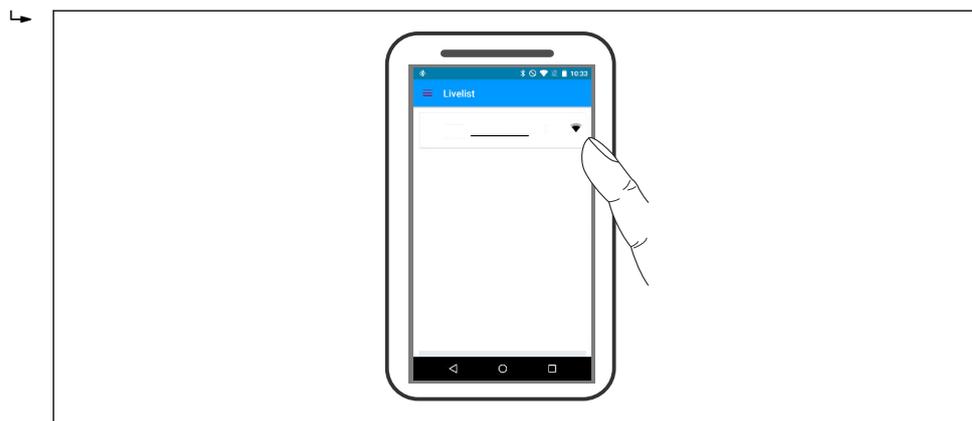
## 2. Avviare SmartBlue



A0029747

32 Pittogramma di SmartBlue

## 3. Selezionare il dispositivo dalla Livelist visualizzata (solo dispositivi disponibili)

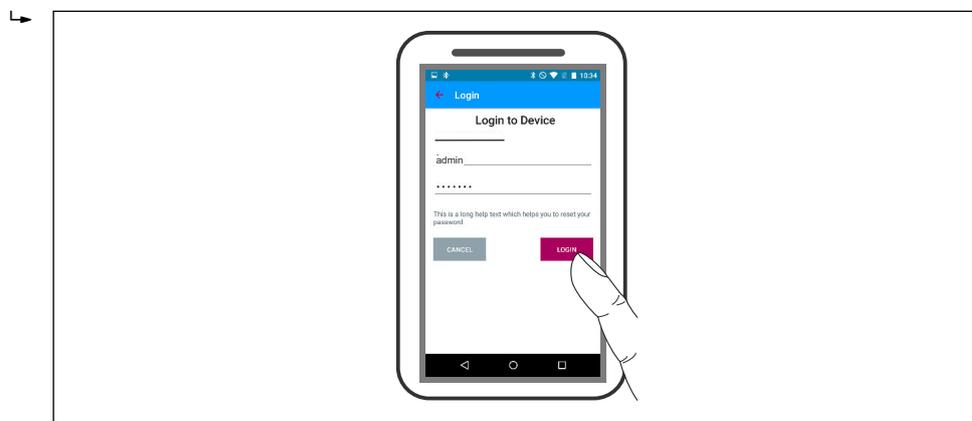


A0029502

33 Livelist

**i** Può essere stabilita solo una connessione punto a punto tra **un** sensore e **un** tablet o smartphone.

## 4. Eseguire l'accesso

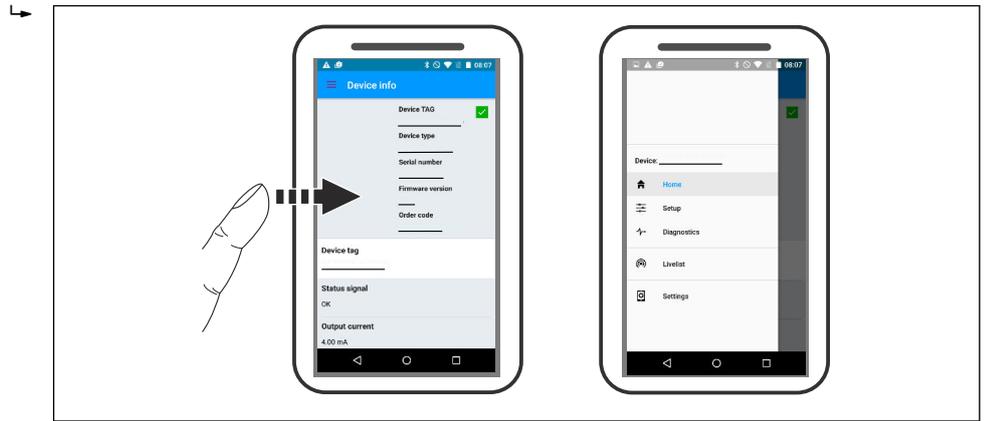


A0029503

34 Login

5. Inserire il nome utente -> admin
6. Inserire la password iniziale -> ID del modulo Bluetooth
7. Modificare la password al primo accesso

8. Strofinando lateralmente, si possono trascinare nell'immagine delle informazioni aggiuntive (ad es. menu principale)



A0029504

35 Menu principale

**i** Le curve di inviluppo possono essere visualizzate e registrate

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

- D = distanza
- L = livello
- A = ampiezza assoluta
- Nel caso di screenshot, è salvata la sezione visualizzata (funzione di zoom)
- L'area completa senza funzione di zoom è salvata sempre in sequenze video

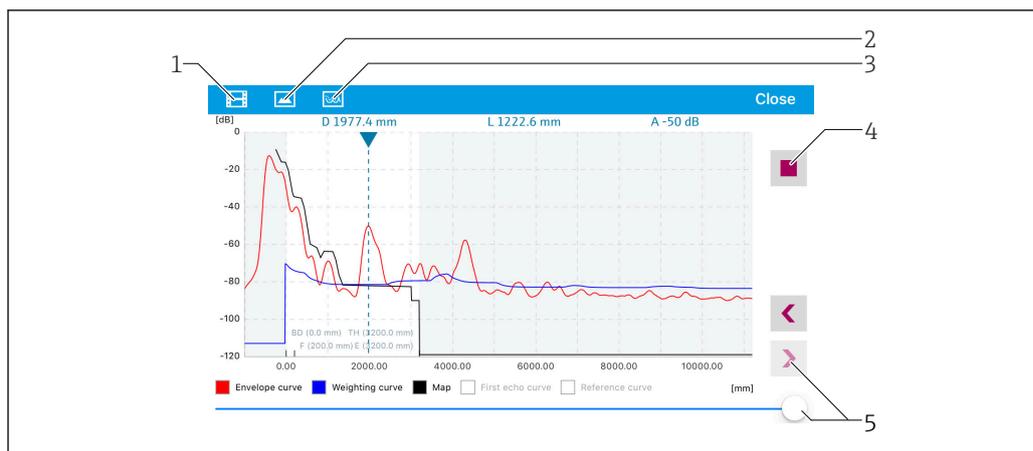
Si possono inviare anche curve di inviluppo (sequenze video) utilizzando le specifiche funzioni dello smartphone o del tablet.



A0029486

36 Visualizzazione della curva di inviluppo (esempio) in SmartBlue; vista Android

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



A0029487

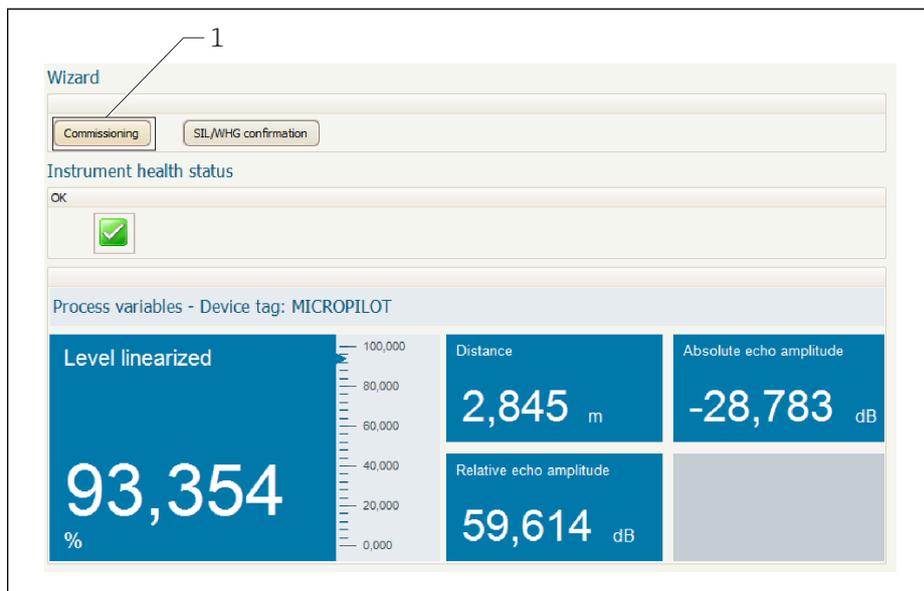
37 Visualizzazione della curva di inviluppo (esempio) in SmartBlue; vista iOS

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

## 11 Messa in servizio mediante procedura guidata

Per l'utente è disponibile una procedura guidata per una configurazione iniziale mediante FieldCare e DeviceCare <sup>5)</sup>.

1. Collegare il dispositivo a FieldCare o DeviceCare →  55.
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
  - ↳ Viene visualizzato il cruscotto (home page) del dispositivo:



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

3. Fare clic su "Messa in servizio" per richiamare la procedura guidata.
  4. Digitare o selezionare il valore appropriato per ciascun parametro. I valori vengono immediatamente impostati sul dispositivo.
  5. Fare clic su "Avanti" per passare alla pagina successiva.
  6. Dopo aver completato l'ultima pagina, fare clic su "Fine della sequenza" per chiudere la procedura guidata.
- i** Se la procedura guidata viene annullata prima di aver completato l'impostazione di tutti i parametri, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato indefinito. In tal caso, si raccomanda di ripristinare le impostazioni di fabbrica.

5) DeviceCare può essere scaricato da [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Per il download è richiesta la registrazione al portale software di Endress+Hauser.

## 12 Messa in servizio mediante menu operativo

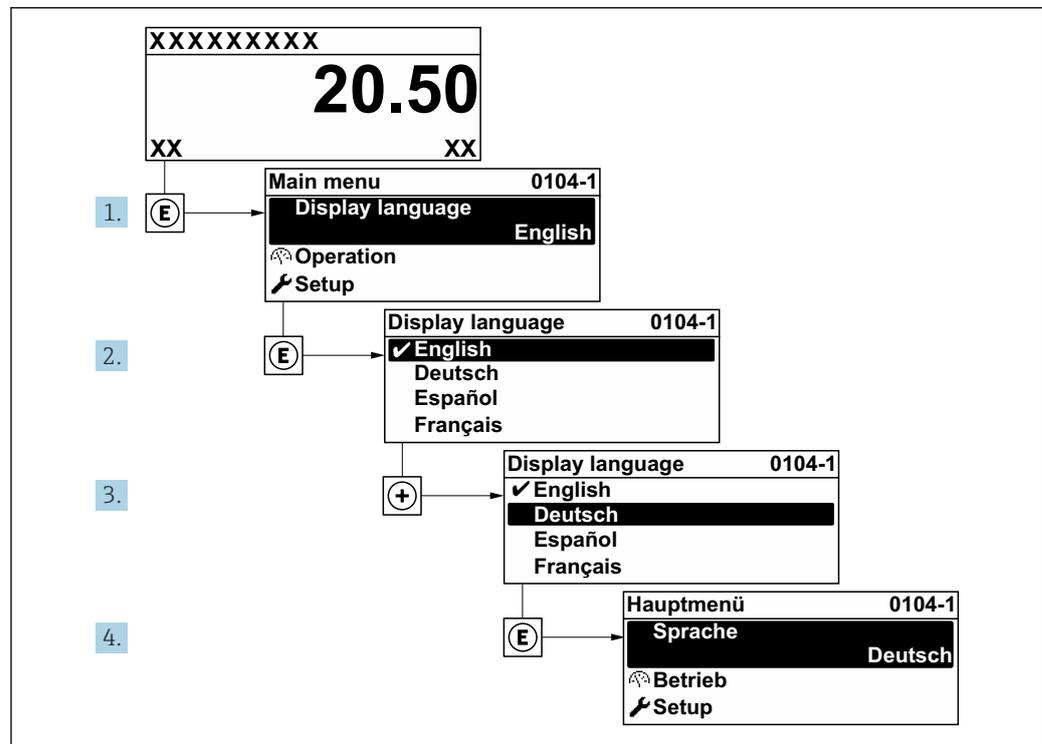
### 12.1 Installazione e verifica funzionale

Prima di mettere in servizio il punto di misura, controllare che siano stati eseguiti tutti i controlli finali:

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → 37
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → 51

### 12.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

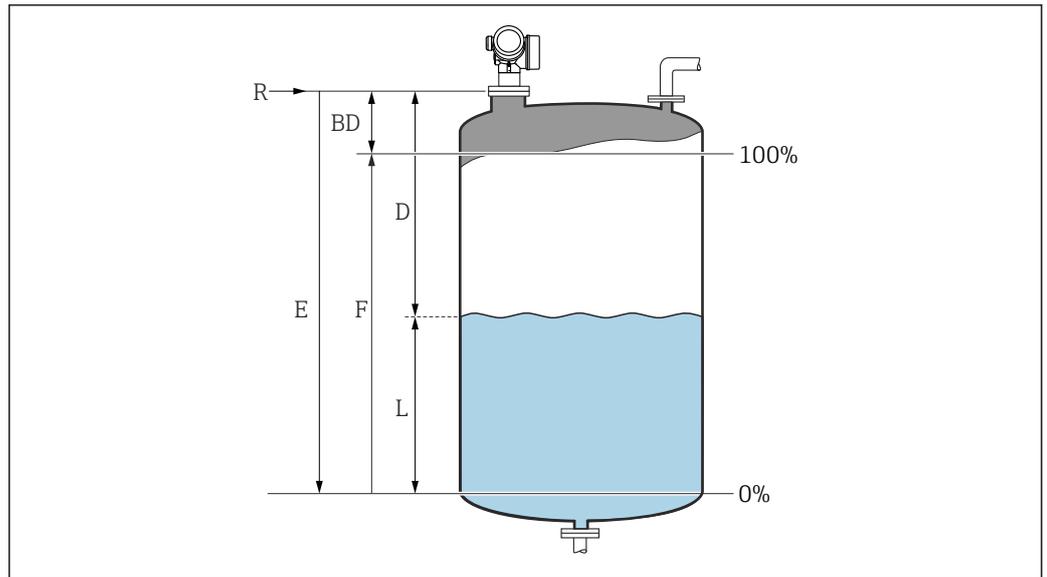
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0029420

38 Esempio con il display locale

## 12.3 Configurazione di una misura di livello



A0016933

39 Parametri di configurazione per le misure di livello nei liquidi

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

1. Selezionare: Configurazione → Tag del dispositivo
  - ↳ Inserire il tag di dispositivo.
2. Selezionare: Configurazione → Unità di misura della distanza
  - ↳ Selezionare l'unità di distanza.
3. Selezionare: Configurazione → Tipologia serbatoio
  - ↳ Selezionare il tipo di serbatoio.
4. Per parametro **Tipologia serbatoio** = Bypass / tubo di calma:
  - Selezionare: Configurazione → Diametro del tubo
    - ↳ Inserire il diametro del tubo di calma o bypass.
5. Selezionare: Configurazione → Gruppo prodotto
  - ↳ Specificare il gruppo del fluido: **(Base acquosa (DC>=4) o Altri)**
6. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
  - ↳ Inserire la distanza a vuoto E (distanza dal punto di riferimento R fino al livello 0%)<sup>6)</sup>
7. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
  - ↳ Inserire la distanza a pieno F (distanza dal livello 0% a quello 100%).
8. Selezionare: Configurazione → Livello
  - ↳ Indica il livello misurato L.
9. Selezionare: Configurazione → Distanza
  - ↳ Indica la distanza misurata dal punto di riferimento R fino al livello L.
10. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
  - ↳ Indica la qualità dell'eco di livello analizzata.

6) Se, ad esempio, il campo di misura copre solo la parte superiore del serbatoio ( $E \ll$  altezza serbatoio), si deve inserire obbligatoriamente l'altezza attuale del serbatoio nel parametro "Configurazione → Configurazione avanzata → Livello → Altezza serbatoio/silo".

11. In caso di controllo mediante display locale:  
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza  
↳ Confronta la distanza indicata sul display con quella reale per avviare la registrazione di una mappatura degli echi spuri.
  12. In caso di controllo mediante tool operativo:  
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza  
↳ Confronta la distanza indicata sul display con quella reale per avviare la registrazione di una mappatura degli echi spuri.
  13. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Livello → Unità di misura del livello  
↳ Selezione dell'unità di misura per il livello: %, m, mm, ft, in (impostazione di fabbrica: %)
-  Il tempo di risposta del dispositivo è preimpostato con il parametro **Tipologia serbatoio** (→  129). Nel sottomenu **Configurazione avanzata** si possono eseguire impostazioni più dettagliate.

## 12.4 Registrazione della curva di riferimento

Dopo la configurazione della misura si raccomanda di registrare la curva d'inviluppo attuale come curva di riferimento, che potrà essere utilizzata in un secondo momento per finalità diagnostiche. Per registrare la curva di riferimento, utilizzare il parametro **Salva curva di riferimento**.

### Navigazione nel menu

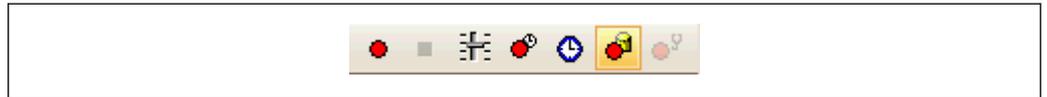
Esperto → Diagnostica → Diagnostica inviluppo → Salva curva di riferimento

### Significato delle opzioni

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

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

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



 40 La funzione "Carica curva d'inviluppo"

## 12.5 Configurazione del display on-site

### 12.5.1 Impostazioni di fabbrica del display on-site

Parametro	Impostazione di fabbrica
Formato del display	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	Livello linearizzato
Visualizzazione valore 2	Nessuno/a
Visualizzazione valore 3	Nessuno/a
Visualizzazione valore 4	Nessuno/a

### 12.5.2 Regolazione del display on-site

Il display on-site 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

Uscita in corrente	Valore di misura 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>	Distanza	0	Calibrazione di vuoto

1) Per i dispositivi con 2 uscite in corrente

### 12.6.2 Regolazione delle uscite in corrente

Le uscite in corrente possono essere regolate nei seguenti menu:

#### Impostazioni di base

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

#### Impostazioni avanzate

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

Vedere "Descrizione dei parametri del dispositivo", GP01014F

## 12.7 Gestione della configurazione

Terminata la messa in servizio, si può salvare la configurazione attuale del dispositivo, copiarla in un altro punto di misura o ripristinare la precedente configurazione. A questo scopo, utilizzare il parametro **Gestione Backup** e le relative opzioni.

### Percorso di navigazione nel menu operativo

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 dell'attuale configurazione del dispositivo, archiviata nella memoria HistoROM (integrata nel dispositivo), è salvata nel modulo display del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore e del sensore.

#### ■ Ripristino

L'ultima copia di backup della configurazione del dispositivo è trasferita dal modulo display alla memoria HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore e del sensore.

#### ■ 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. Il risultato di questo confronto è visualizzato nel 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 si ripristina un backup esistente su un dispositivo diverso utilizzando l'opzione **Ripristino**, alcune funzionalità del dispositivo possono non essere più disponibili. In alcuni casi anche un reset del dispositivo →  180 non ripristina lo stato originale.

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

## 12.8 Impostazioni protette da modifiche non autorizzate

Per proteggere le impostazioni da modifiche non autorizzate sono disponibili due metodi:

- tramite le impostazioni dei parametri (blocco software) →  58
- tramite interruttore di blocco (blocco hardware) →  60

## 13 Diagnostica e ricerca guasti

### 13.1 Risoluzione dei problemi generali

#### 13.1.1 Errori generali

Errore	Causa possibile	Rimedi
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  e .</li> <li>▪ Ridurre il contrasto premendo contemporaneamente  e .</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.
Il display visualizza "Errore di comunicazione" quando si avvia il dispositivo o si collega il display	Interferenza elettromagnetica	Controllare la messa a terra del dispositivo.
	Cavo o connettore del display difettoso.	Sostituire il display.
La duplicazione dei parametri da un dispositivo all'altro mediante display non funziona. Sono disponibili solo le opzioni "Salva" e "Interrompi".	Il display con il backup non viene riconosciuto, se non è stato eseguito prima un backup dei dati sul dispositivo.	Collegare il display (con il backup) e riavviare il dispositivo.
Corrente di uscita <3,6 mA	La connessione del cavo del segnale non è corretta.	Verificare la connessione.
	L'elettronica è difettosa.	Sostituire l'elettronica.
La comunicazione HART non funziona.	Manca il resistore di comunicazione o non è installato correttamente.	Installare il resistore di comunicazione (250 Ω) correttamente.
	Commubox collegato non correttamente.	Collegare correttamente il modem Commubox.
	Commubox non commutato in modalità HART.	Impostare l'interruttore di selezione di Commubox sulla posizione 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	Controllare e regolare l'impostazione dei parametri.
Il dispositivo non è accessibile mediante 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 dallo smartphone/dal tablet.
	Modulo Bluetooth non collegato.	Collegare il modulo Bluetooth (v. SD02252F).
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.

Errore	Causa possibile	Rimedi
Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue	La password inserita non è corretta	Inserire la password corretta
	Password dimenticata	Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser ( <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.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 Inserire il nome utente "admin" 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

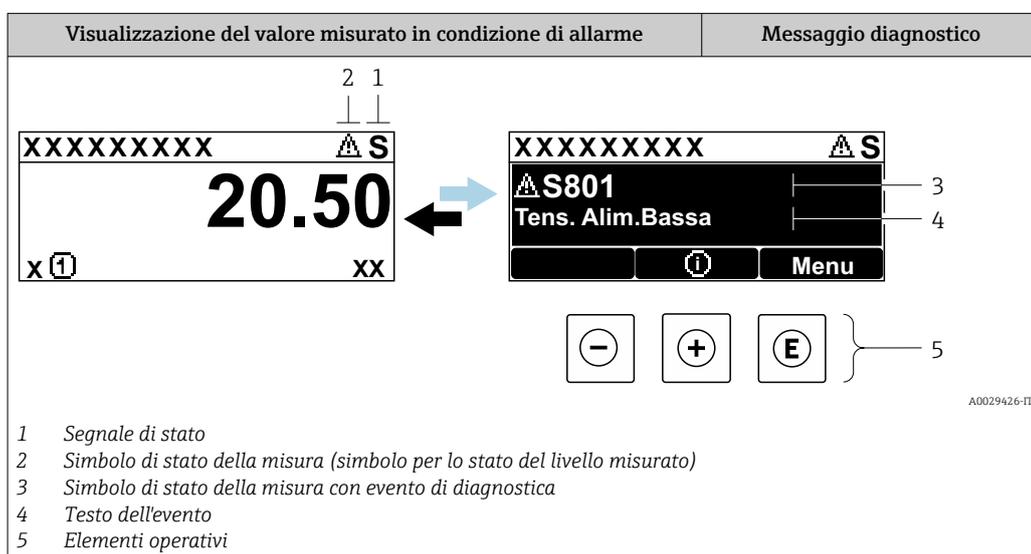
Errore	Causa possibile	Rimedio
Valore misurato non corretto	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) corrisponde alla distanza reale: Errore di taratura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare e regolare il Parametro <b>Calibrazione di vuoto</b> (→ ☰ 131), se necessario.</li> <li>▪ Controllare e regolare il parametro <b>Calibrazione di pieno</b> (→ ☰ 131), se necessario.</li> <li>▪ Controllare e regolare la linearizzazione (sottomenu <b>Linearizzazione</b> (→ ☰ 148)), se necessario.</li> </ul>
	Per misure in tubi bypass / tubi di calma: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipologia di serbatoio non corretta</li> <li>▪ Diametro del tubo non corretto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selezionare <b>Tipologia serbatoio</b> (→ ☰ 129) = <b>Bypass / tubo di calma</b>.</li> <li>▪ Inserire il diametro corretto nel parametro <b>Diametro del tubo</b> (→ ☰ 130).</li> </ul>
	Correzione del livello non corretta	Inserire il valore corretto nel parametro <b>Correzione del livello</b> (→ ☰ 145).
	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale: Eco spuria	Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 133)).

Errore	Causa possibile	Rimedio
Il livello non segue l'andamento di carico oppure di scarico	Eco spuria dovuta a strutture interne, tronchetto o depositi sull'antenna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 133)).</li> <li>▪ Se necessario, pulire l'antenna</li> <li>▪ Se necessario, selezionare una posizione di montaggio più adatta</li> </ul>
Il valore di misura salta sporadicamente a livelli più alti, se la superficie è turbolenta (ad es. per riempimento, svuotamento, agitatori)	A causa della turbolenza, l'eco del livello si indebolisce e gli echi spuri talvolta sono più forti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 133)).</li> <li>▪ Selezionare <b>Tipologia serbatoio</b> (→ ☰ 129) = <b>Serbatoio di processo con agitatore</b>.</li> <li>▪ Aumentare il tempo di integrazione (Esperto → Sensore → Distanza → Tempo di integrazione)</li> <li>▪ Ottimizzare l'orientamento dell'antenna</li> <li>▪ Se necessario, cambiare la posizione di montaggio e/o aumentare la dimensione dell'antenna.</li> </ul>
Il valore di misura salta a livelli più bassi durante le fasi di riempimento/ svuotamento.	Echi multipli	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare il parametro <b>Tipologia serbatoio</b> (→ ☰ 129).</li> <li>▪ Se possibile, non scegliere una posizione di installazione centrale.</li> <li>▪ Se possibile, utilizzare un tubo di calma.</li> </ul>
Messaggio di errore F941 o S941 "Eco perso"	L'eco di livello è troppo debole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare il parametro <b>Gruppo prodotto</b> (→ ☰ 130).</li> <li>▪ Se necessario, selezionare un'impostazione più avanzata nel parametro <b>Proprietà del prodotto</b> (→ ☰ 141).</li> <li>▪ Ottimizzare l'allineamento dell'antenna</li> <li>▪ Se necessario, cambiare la posizione di installazione e/o aumentare la dimensione dell'antenna.</li> </ul>
	Eco di livello soppressa.	<p>Cancelare la mappatura e registrarla di nuovo.</p>
Il dispositivo indica un livello, ma il serbatoio è vuoto.	Eco spuria	<p>Effettuare la mappatura su tutto il campo di misura con il serbatoio vuoto (parametro <b>Conferma distanza</b> (→ ☰ 133)).</p>
Pendenza del livello non corretta in tutto il campo di misura	La tipologia di serbatoio selezionata non è corretta.	<p>Impostare correttamente il parametro <b>Tipologia serbatoio</b> (→ ☰ 129).</p>

## 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

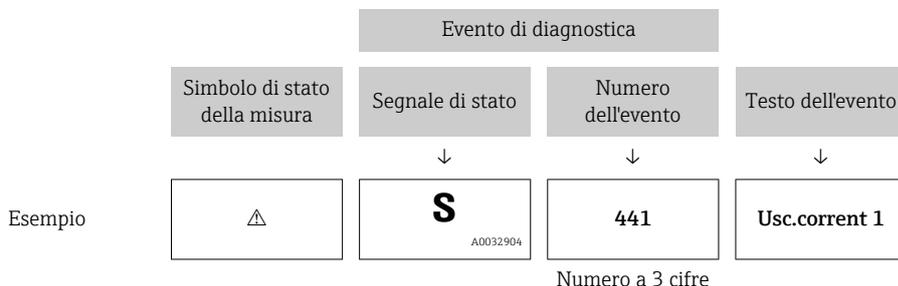
<b>F</b> <small>A0032902</small>	<b>Opzione "Guasto (F)"</b> È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
<b>C</b> <small>A0032903</small>	<b>Opzione "Controllo funzione (C)"</b> Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
<b>S</b> <small>A0032904</small>	<b>Opzione "Fuori valori specifica (S)"</b> Il dispositivo è utilizzato: <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> <small>A0032905</small>	<b>Opzione "Richiesta manutenzione (M)"</b> 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> La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono una condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
⚠	<b>Stato di "Avviso"</b> 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.

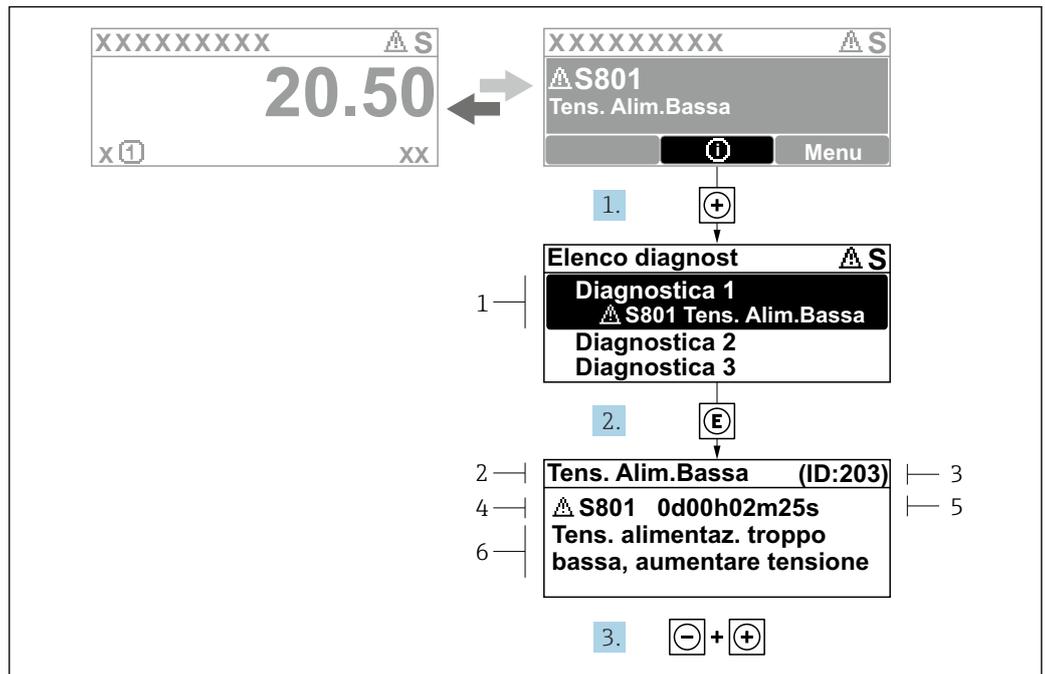
I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

- 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> Si apre il messaggio con le soluzioni.
	<b>Tasto Enter</b> Si apre il menu operativo.

### 13.2.2 Richiamare le soluzioni



41 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  $\text{\textcircled{1}}$ ).  
↳ Si apre il sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con  $\oplus$  o  $\ominus$  e premere  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ 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  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

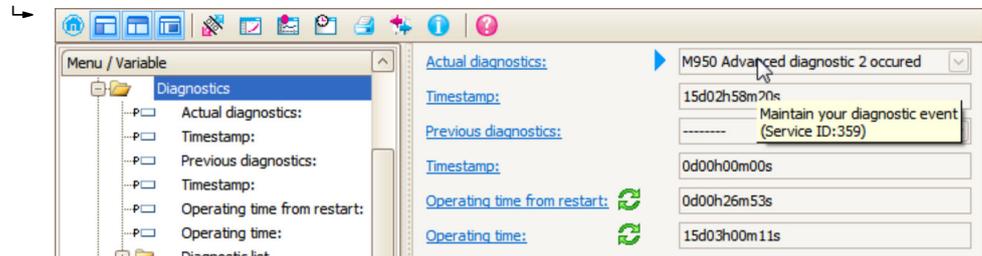
### 13.3 Evento diagnostico nel tool operativo

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)

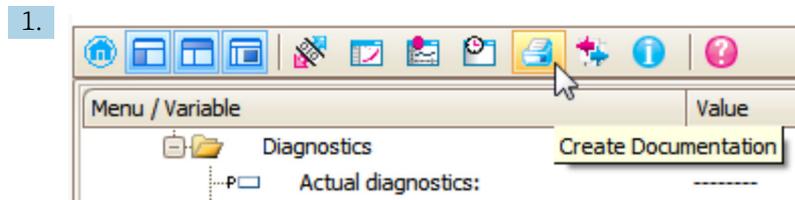
#### A: mediante il menu operativo

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**.
  - ↳

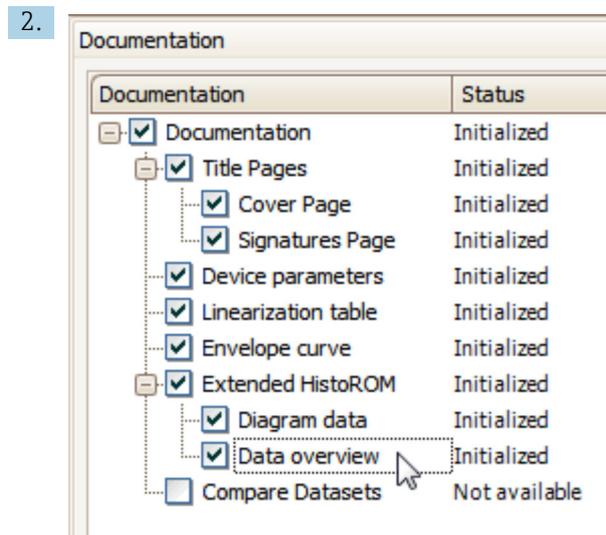


Appare una descrizione con le soluzioni per l'evento diagnostico.

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



Selezionare la funzione "Crea documentazione".

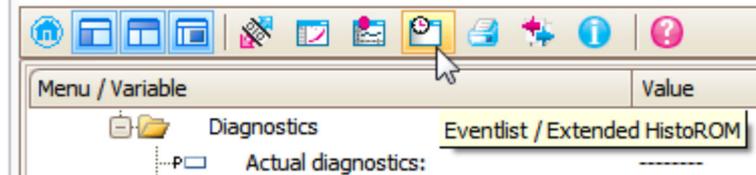


Verificare che sia contrassegnata l'opzione "Panoramica dati".

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"

1.



Selezionare la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa".

2.



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 Descrizione degli eventi diagnostici

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Moduli incompatibili	1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	F	Alarm
261	Moduli elettronica	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	F	Alarm
262	Connessione del modulo	1. Controllare connessioni moduli 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 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Guasto dell'elettronica principale	1. Operazione di emergenza tramite display 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 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	F	Alarm
311	Guasto dell'elettronica	Richiesta manutenzione. 1. Non resettare 2. Contattare il service	M	Warning
<b>Diagnostica della configurazione</b>				
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 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 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 ... 2	1. Controllare il processo 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
586	Registrazione mappatura	Registrazione della mappatura in corso. Si prega di attendere.	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 2. Sostituire modulo I/O	F	Alarm
825	Temperatura di esercizio	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
825	Temperatura di esercizio		F	Alarm
921	Modifica del riferimento	1. Controllare configurazione di riferimento 2. Controllare pressione 3. Controllare sensore	S	Warning
941	Eco perso	Controllare parametro 'valore DC'	F	Alarm <sup>1)</sup>
942	Nella distanza di sicurezza	1. Controllare livello 2. Controllare distanza di sicurezza 3. Reset autoritenuto	S	Alarm <sup>1)</sup>
943	Nella distanza di blocco	Accuratezza ridotta, controllare il livello (distanza di blocco)	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>7)</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 **Opzioni filtro**, si può definire la categoria dei messaggi di evento visualizzata in sottomenu **Elenco degli eventi**.

#### 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

7) 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.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1092	HistoROM backup 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 (FMR53/FMR54, HART)		
			Istruzioni di funzionamento	Descrizione dei parametri	Informazioni tecniche
12.2012	01.00.zz	Software originale	BA01050F/00/EN/01.12	GP01014F/00/EN/01.12	TI01041F/00/IT/01.12
02.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altre lingue</li> <li>▪ Ottimizzazione della funzionalità HistoROM</li> <li>▪ Migliorie e correzioni bug</li> </ul>	BA01050F/00/EN/03.14	GP01014F/00/EN/04.14	TI01041F/00/IT/05.14
04.2016	01.02.zz	Aggiornamento a HART 7	BA01050F/00/EN/04.16 BA01050F/00/IT/05.16 <sup>1)</sup> BA01050F/00/IT/07.18 <sup>2)</sup>	GP01014F/00/EN/05.16	TI01041F/00/IT/06.16 TI01041F/00/IT/07.16 <sup>1)</sup> TI01041F/00/IT/09.18 <sup>2)</sup>

1) Contiene informazioni sulle procedure guidate Heartbeat disponibili nell'ultima 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 detergenti che non rovinano la superficie della custodia e le guarnizioni.

### **14.2 Sostituzione delle guarnizioni**

Le guarnizioni del sensore (sulla connessione al processo) devono essere sostituite periodicamente, soprattutto se si utilizzano guarnizioni sagomate per applicazioni sanitarie. Il periodo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza dei cicli di pulizia e dalla temperatura della sostanza misurata e dei cicli di pulizia.

## 15 Riparazioni

### 15.1 Informazioni generali sulle riparazioni

#### 15.1.1 Concetto di riparazione

I misuratori di Endress+Hauser sono basati su una progettazione modulare e perciò la riparazione può essere eseguita direttamente dall'Assistenza Endress+Hauser o dal personale tecnico specializzato del cliente.

Le parti di ricambio sono fornite in specifici kit. Comprendono le istruzioni necessarie per la sostituzione.

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

#### 15.1.2 Riparazioni di dispositivi approvati Ex

Per riparare i dispositivi approvati Ex, considerare quanto segue:

- Le riparazioni di dispositivi approvati Ex possono essere eseguite solo da personale specializzato o dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.
- Rispettare le norme applicabili, i regolamenti nazionali per area Ex, le istruzioni di sicurezza (XA) e i certificati.
- Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- Per ordinare una parte di ricambio, annotare l'identificazione del dispositivo riportata sulla targhetta. Sostituire le parti solo con componenti identici.
- Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni. Al termine delle riparazioni, controllare il dispositivo eseguendo il collaudo di routine specificato.
- Solo l'Assistenza Endress+Hauser può convertire un dispositivo certificato in una diversa variante certificata.
- Documentare tutte le riparazioni e le conversioni.

#### 15.1.3 Sostituzione di un modulo dell'elettronica

Se si deve sostituire un modulo dell'elettronica, il setup di base non deve essere ripetuto, poiché i parametri di taratura sono salvati nella memoria HistoROM presente nella custodia. In ogni caso, terminata la sostituzione del modulo dell'elettronica, potrebbe essere richiesta la registrazione di una nuova mappatura (soppressione dell'eco spuria).

#### 15.1.4 Sostituzione di un dispositivo

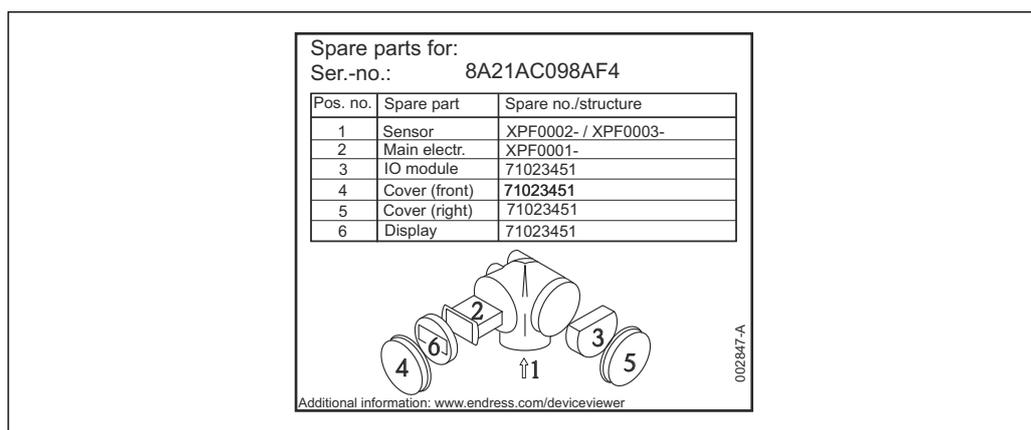
Terminata la sostituzione del dispositivo completo o di un modulo elettronico, i parametri possono essere scaricati di nuovo nello strumento in uno dei seguenti modi:

- Mediante il modulo display  
Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel modulo display  
→  177.
- Tramite FieldCare  
Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel computer mediante FieldCare.

La misura può proseguire senza eseguire una nuova configurazione. Si devono registrare di nuovo solo la linearizzazione e la mappatura del serbatoio (soppressione dell'eco spuria).

## 15.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti interscambiabili del misuratore sono identificati da una targhetta specifica della parte di ricambio. Riporta le informazioni sulla parte di ricambio.
- Il coperchio del vano connessioni del dispositivo contiene una targhetta della parte di ricambio con le seguenti informazioni:
  - un elenco delle parti di ricambio principali per il misuratore, comprese le relative informazioni per l'ordine.
  - *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Qui si possono ordinare e sono elencate tutte le parti di ricambio del misuratore, compreso il codice d'ordine. Se disponibili, si possono scaricare anche le istruzioni di installazione.



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

- i** Numero di serie del misuratore:
  - È indicato sulla targhetta del dispositivo e della parte di ricambio.
  - Può essere richiamato mediante il parametro "Numero di serie" nel sottomenu "Informazioni sul dispositivo".

## 15.3 Restituzione del dispositivo

Il misuratore deve essere reso qualora debba essere riparato o tarato in fabbrica, o se è stato consegnato o ordinato il misuratore sbagliato. Endress+Hauser, quale azienda certificata ISO, è tenuta a seguire determinate procedure di legge per la gestione dei prodotti utilizzati a contatto con i liquidi.

Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo <http://www.endress.com/support/return-material>

## 15.4 Smaltimento

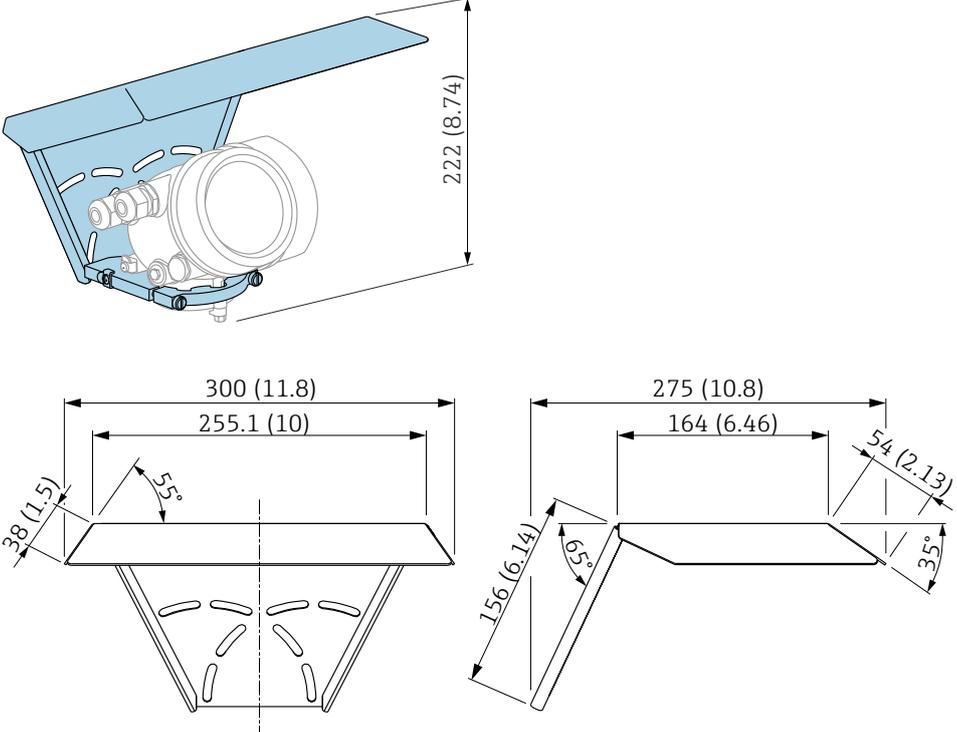
Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

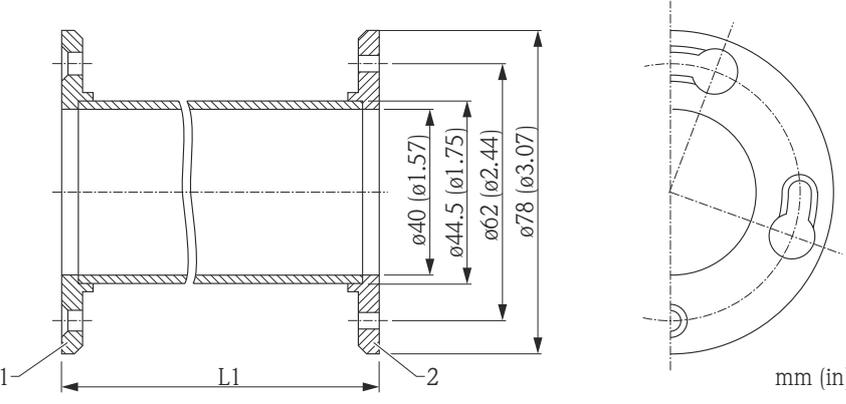
## 16 Accessori

### 16.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 16.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

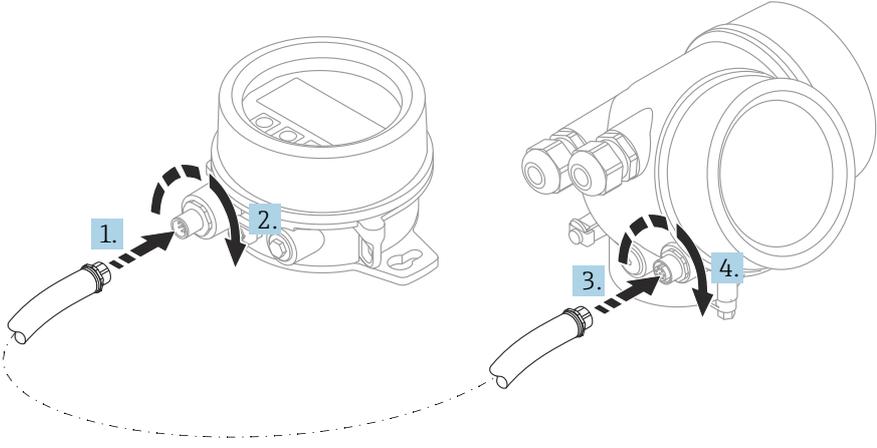
Accessorio	Descrizione
Tettuccio di protezione dalle intemperie	 <p data-bbox="1380 869 1436 884">A0015466</p> <p data-bbox="1380 1281 1436 1296">A0015472</p> <p data-bbox="327 1305 981 1332">  43 Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (inch)         </p> <p data-bbox="327 1361 1396 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 Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54)

Accessorio	Descrizione
Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54)	 <p>1 Connessione dello strumento 2 Connessione del cono</p> <p><b>Materiale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 316L (1.4404)</li> <li>▪ Alloy B2</li> <li>▪ Alloy C4</li> </ul> <p><b>Lunghezza L1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 mm (4 in)</li> <li>▪ 200 mm (8 in)</li> <li>▪ 300 mm (12 in)</li> <li>▪ 400 mm (16 in)</li> </ul> <p>Informazioni per l'ordine dettagliate sono disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nel Configuratore di prodotto sul sito web di Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Selezionare il paese → Prodotti → Ricerca del prodotto → Funzione sulla pagina del prodotto: configura questo prodotto</li> <li>▪ presso l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale: <a href="http://www.endress.com/worldwide">www.endress.com/worldwide</a></li> </ul>

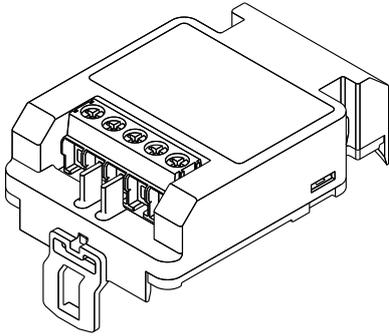
A0018879

### 16.1.3 Display separato FHX50

Accessori	Descrizione
Display separato FHX50	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> 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.

### 16.1.4 Protezione alle sovratensioni

Accessorio	Descrizione
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili OVP10 (1 canale) OVP20 (2 canali)	<div 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 * 0,5 \Omega_{max}</math></li> <li>▪ Soglia di tensione continua: 400 ... 700 V</li> <li>▪ Soglia di tensione di impulso: &lt; 800 V</li> <li>▪ Capacità a 1 MHz: &lt; 1,5 pF</li> <li>▪ Tensione di impulso di scarica nominale (8/20 <math>\mu</math>s): 10 kA</li> <li>▪ Adatto a sezioni del filo: 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)</li> </ul> <p><b>Ordinazioni con il dispositivo</b>        È preferibile ordinare il modulo di protezione alle sovratensioni insieme al dispositivo. V. codificazione del prodotto: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". Il modulo deve essere ordinato separatamente solo in caso di ammodernamento di un dispositivo con la protezione alle sovratensioni.</p> <p><b>Codice d'ordine per ammodernamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per dispositivi a 1 canale (posizione 020, opzione A) OVP10: 71128617</li> <li>▪ OVP20: per dispositivi a 2 canali (posizione 020, opzioni B, C, E o G) OVP20: 71128619</li> </ul> <p><b>Coperchio custodia per ammodernamento</b>        In caso di ammodernamento del dispositivo con la protezione alla sovratensioni, è necessario sostituire il coperchio della custodia per mantenere le distanze di sicurezza necessarie. I codici d'ordine del coperchio sono i seguenti, a seconda del 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 71185516</li> </ul> <p><b>Limitazioni relative agli ammodernamenti</b>        L'uso del modulo OVP potrebbe essere soggetto a limitazioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Il dispositivo può essere ammodernato con un modulo OVP solo se l'opzione NA (protezione alle sovratensioni) è presente tra le <i>Specifiche opzionali</i> nelle Istruzioni di sicurezza (XA) relative al dispositivo.</p> <p>Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD01090F.</p>

### 16.1.5 Accoppiatore a tenuta gas

Accessorio	Descrizione
Accoppiatore a tenuta gas	Accoppiatore in vetro chimicamente inerte; previene la diffusione dei gas nella custodia dell'elettronica. Da ordinare con il dispositivo: codificazione del prodotto, posizione 610 "Accessorio montato", opzione NC "Accoppiatore a tenuta di gas"

### 16.1.6 Modulo Bluetooth per dispositivi HART

Accessorio	Descrizione
Modulo Bluetooth	<div data-bbox="325 324 973 766" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1380 779 1436 790" 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: &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> 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> Modulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p><b>i</b> <b>Restrizioni nel caso di ammodernamenti</b> 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

Accessorio	Descrizione
Commubox FXA195 HART	Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB.  Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00404F

Accessorio	Descrizione
CommuboxFXA291	Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) all'interfaccia USB di un computer. Codice d'ordine: 51516983  Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00405C

Accessorio	Descrizione
Convertitore di loop HART HMX50	Elabora le variabili dinamiche HART e le converte in segnali in corrente analogici o valori soglia. Codice d'ordine: 71063562  Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00429F e le Istruzioni di funzionamento BA00371F

Accessorio	Descrizione
Adattatore WirelessHART SWA70	Collega i dispositivi da campo a una rete WirelessHART. L'adattatore WirelessHART può essere montato direttamente sul dispositivo HART ed è facilmente integrabile in una rete HART già esistente. Garantisce una trasmissione dati sicura e può funzionare in parallelo con altre reti wireless.  Per maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S

Accessori	Descrizione
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.

Accessori	Descrizione
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.

Accessori	Descrizione
SupplyCare Enterprise SCE30B	<p>Software per la gestione dell'inventario, che visualizza livello, volume, massa, temperatura, pressione, densità e altri parametri del serbatoio. I parametri sono registrati e trasmessi mediante gateway tipo Fieldgate FXA42.</p> <p>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.</p> <p> Per maggiori informazioni, v. "Informazioni tecniche" TI01228S e Istruzioni di funzionamento BA00055S</p>

Accessori	Descrizione
SupplyCare Hosting SCH30	<p>Software per la gestione dell'inventario, che visualizza livello, volume, massa, temperatura, pressione, densità e altri parametri del serbatoio. I parametri sono registrati e trasmessi mediante gateway tipo Fieldgate FXA42, FXA30 e FXA30B.</p> <p>SupplyCare Hosting fornisce un servizio di hosting (Software as a Service, SaaS). Nel portale di Endress+Hauser, l'utente riceve i dati via Internet.</p> <p> Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Informazioni tecniche TI01229S e Istruzioni di funzionamento BA00050S.</p>

Accessorio	Descrizione
Field Xpert SFX350	<p>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 <b>area sicura</b>.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S</p>

Accessorio	Descrizione
Field Xpert SFX370	<p>Field Xpert SFX370 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in <b>area sicura</b> e in <b>area Ex</b>.</p> <p> Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S</p>

### 16.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessorio	Descrizione
DeviceCare SFE100	<p>Tool di configurazione per dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus</p> <p> Informazioni tecniche TI01134S</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DeviceCare può essere scaricato all'indirizzo <a href="http://www.software-products.endress.com">www.software-products.endress.com</a>. Il download richiede una registrazione sul portale software di Endress+Hauser.</li> <li>In alternativa, si può ordinare un DVD con DeviceCare insieme al dispositivo. Codificazione del prodotto: posizione 570 "Service", opzione IV "Tool DVD (DVD con software per la configurazione con DeviceCare)".</li> </ul> </p>
FieldCare SFE500	<p>Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT. Semplifica la configurazione e la gestione di tutti i dispositivi da campo dell'impianto. Fornisce informazioni di stato e, quindi, supporta la diagnostica dei dispositivi.</p> <p> Informazioni tecniche TI00028S</p>

## 16.4 Componenti di sistema

Accessorio	Descrizione
Graphic Data Manager Memograph M	<p>Il sistema "graphic data manager" Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili di processo. Registra correttamente i valori di misura, esegue il monitoraggio dei valori soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <p> Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00133R e le Istruzioni di funzionamento BA00247R</p>
RN221N	<p>Barriera attiva con alimentazione per la separazione in sicurezza dei circuiti di corrente 4...20 mA. Consente la trasmissione HART bidirezionale.</p> <p> Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00073R e le Istruzioni di funzionamento BA00202R</p>
RNS221	<p>Alimentatore trasmettitore per sensori bifilari o trasmettitori, esclusivamente per area non Ex. Consente la comunicazione bidirezionale mediante gli ingressi di comunicazione HART.</p> <p> Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00081R e le Istruzioni di funzionamento KA00110R</p>

## 17 Menu operativo

### 17.1 Panoramica del menu operativo (SmartBlue)

Navigazione  SmartBlue

<b>Configurazione</b>	→  129
Tag del dispositivo	→  129
Unità di misura della distanza	→  129
Tipologia serbatoio	→  129
Diametro del tubo	→  130
Gruppo prodotto	→  130
Calibrazione di vuoto	→  131
Calibrazione di pieno	→  131
Livello	→  132
Distanza	→  132
Qualità del segnale	→  133
Conferma distanza	→  133
Mappatura attuale	→  135
Punto finale di mappatura	→  135
Registrazione mappatura	→  135
<b>► Configurazione avanzata</b>	→  139
Condizione di blocco	→  139
Modalità operativa tool	→  139
Inserire codice di accesso	→  140
<b>► Livello</b>	→  141
Tipo di prodotto	→  141

Proprietà del prodotto	→  141
Massima velocità riempimento del liquido	→  142
Massima velocità drenaggio del liquido	→  142
Condizioni di processo avanzate	→  143
Unità di misura del livello	→  143
Distanza di blocco	→  144
Correzione del livello	→  145
Altezza serbatoio/silo	→  145
<b>► Linearizzazione</b>	→  148
Tipo di linearizzazione	→  150
Unità di misura linearizzata	→  151
Testo libero	→  152
Livello linearizzato	→  152
Valore massimo	→  153
Diametro	→  153
Altezza intermedia	→  153
Modalità della tabella	→  154
Numero della tabella	→  155
Livello	→  155
Livello	→  155
Valore utente	→  156
Attivare tabella	→  156
<b>► Impostazioni di sicurezza</b>	→  157
Uscita perdita eco	→  157

Valore perdita eco	→  157
Rampa perdita eco	→  158
Distanza di blocco	→  144
<b>► Uscita in corrente 1 ... 2</b>	→  162
Assegna uscita corrente	→  162
Range di corrente	→  163
Corrente fissata	→  163
Smorzamento uscita	→  164
Modalità di guasto	→  164
Corrente di guasto	→  165
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
<b>► Uscita di commutazione</b>	→  166
Funzione uscita di commutazione	→  166
Assegna stato	→  166
Assegna soglia	→  167
Assegna comportamento diagnostica	→  167
Valore di attivazione	→  167
Ritardo di attivazione	→  169
Valore di disattivazione	→  169
Ritardo di disattivazione	→  169
Modalità di guasto	→  169
Stato commutazione	→  170
Segnale di uscita invertito	→  170
<b> Diagnostica</b>	→  183
Diagnostica attuale	→  183

Timestamp	→  183
Precedenti diagnostiche	→  183
Timestamp	→  184
Tempo di funzionamento dal restart	→  184
Tempo di funzionamento	→  177
<b>► Elenco di diagnostica</b>	→  185
Diagnostica 1 ... 5	→  185
Timestamp 1 ... 5	→  185
<b>► Informazioni sul dispositivo</b>	→  187
Tag del dispositivo	→  187
Numero di serie	→  187
Versione Firmware	→  187
Root del dispositivo	→  187
Codice d'ordine	→  188
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→  188
Revisione del dispositivo	→  188
ID del dispositivo	→  188
Tipo di dispositivo	→  189
ID del produttore	→  189
<b>► Valori misurati</b>	→  190
Distanza	→  132
Livello linearizzato	→  152
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
Corrente misurata 1	→  191

Tensione ai morsetti 1	→  191
Temperatura dell'elettronica	→  191
<b>► Simulazione</b>	→  196
Assegna variabile di misura	→  197
Valore variabile di processo	→  197
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  197
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  198
Simulazione commutazione dell'uscita	→  198
Stato commutazione	→  198
Simulazione allarme del dispositivo	→  198
Simulazione evento diagnostica	→  199

## 17.2 Panoramica del menu operativo (modulo display)

Navigazione



Menu operativo

Language	
<b>🔧 Configurazione</b>	→ 📖 129
Tag del dispositivo	→ 📖 129
Unità di misura della distanza	→ 📖 129
Tipologia serbatoio	→ 📖 129
Diametro del tubo	→ 📖 130
Gruppo prodotto	→ 📖 130
Calibrazione di vuoto	→ 📖 131
Calibrazione di pieno	→ 📖 131
Livello	→ 📖 132
Distanza	→ 📖 132
Qualità del segnale	→ 📖 133
<b>▶ Mappatura</b>	→ 📖 137
Conferma distanza	→ 📖 137
Punto finale di mappatura	→ 📖 137
Registrazione mappatura	→ 📖 137
Distanza	→ 📖 137
Prepar. registrazione mappatura	→ 📖 137
<b>▶ Configurazione avanzata</b>	→ 📖 139
Condizione di blocco	→ 📖 139
Modalità operativa a display	→ 📖 140
Inserire codice di accesso	→ 📖 140

► Livello	→ 141
Tipo di prodotto	→ 141
Proprietà del prodotto	→ 141
Massima velocità riempimento del liquido	→ 142
Massima velocità drenaggio del liquido	→ 142
Condizioni di processo avanzate	→ 143
Unità di misura del livello	→ 143
Distanza di blocco	→ 144
Correzione del livello	→ 145
Altezza serbatoio/silo	→ 145
► Linearizzazione	→ 148
Tipo di linearizzazione	→ 150
Unità di misura linearizzata	→ 151
Testo libero	→ 152
Valore massimo	→ 153
Diametro	→ 153
Altezza intermedia	→ 153
Modalità della tabella	→ 154
► Modifica tabella	
Livello	
Valore utente	
Attivare tabella	→ 156
► Impostazioni di sicurezza	→ 157
Uscita perdita eco	→ 157

Valore perdita eco	→  157
Rampa perdita eco	→  158
Distanza di blocco	→  144
<b>► Conferma SIL/WHG</b>	→  160
<b>► Disattivazione SIL/WHG</b>	→  161
Reset della protezione scrittura	→  161
Codice sbagliato	→  161
<b>► Uscita in corrente 1 ... 2</b>	→  162
Assegna uscita corrente	→  162
Range di corrente	→  163
Corrente fissata	→  163
Smorzamento uscita	→  164
Modalità di guasto	→  164
Corrente di guasto	→  165
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
<b>► Uscita di commutazione</b>	→  166
Funzione uscita di commutazione	→  166
Assegna stato	→  166
Assegna soglia	→  167
Assegna comportamento diagnostica	→  167
Valore di attivazione	→  167
Ritardo di attivazione	→  169
Valore di disattivazione	→  169
Ritardo di disattivazione	→  169
Modalità di guasto	→  169

Stato commutazione	→  170
Segnale di uscita invertito	→  170
<b>► Display</b>	→  171
Language	→  171
Formato del display	→  171
Visualizzazione valore 1 ... 4	→  173
Posizione decimali 1 ... 4	→  173
Intervallo visualizzazione	→  173
Smorzamento display	→  174
Intestazione	→  174
Testo dell'intestazione	→  174
Separatore	→  175
Formato del numero	→  175
Menu posizione decimali	→  175
Retroilluminazione	→  176
Contrasto del display	→  176
<b>► Configurazione backup display</b>	→  177
Tempo di funzionamento	→  177
Ultimo backup	→  177

Gestione Backup	→ 📄 177
Confronto risultato	→ 📄 178
<b>► Amministrazione</b>	→ 📄 180
<b>► Definire codice di accesso</b>	→ 📄 182
Definire codice di accesso	→ 📄 182
Confermare codice di accesso	→ 📄 182
Reset del dispositivo	→ 📄 180
<b>🔍 Diagnostica</b>	→ 📄 183
Diagnostica attuale	→ 📄 183
Precedenti diagnostiche	→ 📄 183
Tempo di funzionamento dal restart	→ 📄 184
Tempo di funzionamento	→ 📄 177
<b>► Elenco di diagnostica</b>	→ 📄 185
Diagnostica 1 ... 5	→ 📄 185
<b>► Registro degli eventi</b>	→ 📄 186
Opzioni filtro	
<b>► Elenco degli eventi</b>	→ 📄 186
<b>► Informazioni sul dispositivo</b>	→ 📄 187
Tag del dispositivo	→ 📄 187
Numero di serie	→ 📄 187
Versione Firmware	→ 📄 187
Root del dispositivo	→ 📄 187
Codice d'ordine	→ 📄 188
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 📄 188
Revisione del dispositivo	→ 📄 188

ID del dispositivo	→  188
Tipo di dispositivo	→  189
ID del produttore	→  189
<b>► Valori misurati</b>	→  190
Distanza	→  132
Livello linearizzato	→  152
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
Corrente misurata 1	→  191
Tensione ai morsetti 1	→  191
Temperatura dell'elettronica	→  191
<b>► Memorizzazione dati</b>	→  192
Assegna canale 1 ... 4	→  192
Intervallo di memorizzazione	→  192
Reset memorizzazioni	→  193
<b>► Visualizza canale 1 ... 4</b>	→  194
<b>► Simulazione</b>	→  196
Assegna variabile di misura	→  197
Valore variabile di processo	→  197
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  197
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  198
Simulazione commutazione dell'uscita	→  198
Stato commutazione	→  198
Simulazione allarme del dispositivo	→  198

Categoria evento diagnostica	
Simulazione evento diagnostica	→ 199
<b>► Controllo del dispositivo</b>	→ 200
Avvia controllo del dispositivo	→ 200
Risultato controllo dispositivo	→ 200
Data ultimo controllo	→ 200
Segnale di livello	→ 201

## 17.3 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

*Navigazione*



Menu operativo

<b>🔑 Configurazione</b>	→ 📄 129
Tag del dispositivo	→ 📄 129
Unità di misura della distanza	→ 📄 129
Tipologia serbatoio	→ 📄 129
Diametro del tubo	→ 📄 130
Gruppo prodotto	→ 📄 130
Calibrazione di vuoto	→ 📄 131
Calibrazione di pieno	→ 📄 131
Livello	→ 📄 132
Distanza	→ 📄 132
Qualità del segnale	→ 📄 133
Conferma distanza	→ 📄 133
Mappatura attuale	→ 📄 135
Punto finale di mappatura	→ 📄 135
Registrazione mappatura	→ 📄 135
<b>▶ Configurazione avanzata</b>	→ 📄 139
Condizione di blocco	→ 📄 139
Modalità operativa tool	→ 📄 139
Inserire codice di accesso	→ 📄 140
<b>▶ Livello</b>	→ 📄 141
Tipo di prodotto	→ 📄 141
Proprietà del prodotto	→ 📄 141

Massima velocità riempimento del liquido	→  142
Massima velocità drenaggio del liquido	→  142
Condizioni di processo avanzate	→  143
Unità di misura del livello	→  143
Distanza di blocco	→  144
Correzione del livello	→  145
Altezza serbatoio/silo	→  145
<b>► Linearizzazione</b>	→  148
Tipo di linearizzazione	→  150
Unità di misura linearizzata	→  151
Testo libero	→  152
Livello linearizzato	→  152
Valore massimo	→  153
Diametro	→  153
Altezza intermedia	→  153
Modalità della tabella	→  154
Numero della tabella	→  155
Livello	→  155
Livello	→  155
Valore utente	→  156
Attivare tabella	→  156
<b>► Impostazioni di sicurezza</b>	→  157
Uscita perdita eco	→  157
Valore perdita eco	→  157

Rampa perdita eco	→  158
Distanza di blocco	→  144
<b>► Conferma SIL/WHG</b>	→  160
<b>► Disattivazione SIL/WHG</b>	→  161
Reset della protezione scrittura	→  161
Codice sbagliato	→  161
<b>► Uscita in corrente 1 ... 2</b>	→  162
Assegna uscita corrente	→  162
Range di corrente	→  163
Corrente fissata	→  163
Smorzamento uscita	→  164
Modalità di guasto	→  164
Corrente di guasto	→  165
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
<b>► Uscita di commutazione</b>	→  166
Funzione uscita di commutazione	→  166
Assegna stato	→  166
Assegna soglia	→  167
Assegna comportamento diagnostica	→  167
Valore di attivazione	→  167
Ritardo di attivazione	→  169
Valore di disattivazione	→  169
Ritardo di disattivazione	→  169
Modalità di guasto	→  169

Stato commutazione	→ 170
Segnale di uscita invertito	→ 170
<b>► Display</b>	→ 171
Language	→ 171
Formato del display	→ 171
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 173
Posizione decimali 1 ... 4	→ 173
Intervallo visualizzazione	→ 173
Smorzamento display	→ 174
Intestazione	→ 174
Testo dell'intestazione	→ 174
Separatore	→ 175
Formato del numero	→ 175
Menu posizione decimali	→ 175
Retroilluminazione	→ 176
Contrasto del display	→ 176
<b>► Configurazione backup display</b>	→ 177
Tempo di funzionamento	→ 177
Ultimo backup	→ 177
Gestione Backup	→ 177

Stato del backup	→	📖 178
Confronto risultato	→	📖 178
<b>► Amministrazione</b>	→	📖 180
Definire codice di accesso		
Reset del dispositivo	→	📖 180
<b>🔍 Diagnostica</b>	→	📖 183
Diagnostica attuale	→	📖 183
Timestamp	→	📖 183
Precedenti diagnostiche	→	📖 183
Timestamp	→	📖 184
Tempo di funzionamento dal restart	→	📖 184
Tempo di funzionamento	→	📖 177
<b>► Elenco di diagnostica</b>	→	📖 185
Diagnostica 1 ... 5	→	📖 185
Timestamp 1 ... 5	→	📖 185
<b>► Informazioni sul dispositivo</b>	→	📖 187
Tag del dispositivo	→	📖 187
Numero di serie	→	📖 187
Versione Firmware	→	📖 187
Root del dispositivo	→	📖 187
Codice d'ordine	→	📖 188
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→	📖 188
Revisione del dispositivo	→	📖 188
ID del dispositivo	→	📖 188

Tipo di dispositivo	→  189
ID del produttore	→  189
<b>► Valori misurati</b>	→  190
Distanza	→  132
Livello linearizzato	→  152
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  165
Corrente misurata 1	→  191
Tensione ai morsetti 1	→  191
Temperatura dell'elettronica	→  191
<b>► Memorizzazione dati</b>	→  192
Assegna canale 1 ... 4	→  192
Intervallo di memorizzazione	→  192
Reset memorizzazioni	→  193
<b>► Simulazione</b>	→  196
Assegna variabile di misura	→  197
Valore variabile di processo	→  197
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  197
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  198
Simulazione commutazione dell'uscita	→  198
Stato commutazione	→  198
Simulazione allarme del dispositivo	→  198
Simulazione evento diagnostica	→  199
<b>► Controllo del dispositivo</b>	→  200
Avvia controllo del dispositivo	→  200
Risultato controllo dispositivo	→  200

Data ultimo controllo	→  200
Segnale di livello	→  201
▶ Heartbeat	→  202

## 17.4 Menu "Configurazione"

- 
  - : indica il percorso di navigazione fino al parametro mediante il display operativo e di visualizzazione.
  - : indica il percorso di navigazione fino al parametro mediante un tool operativo (ad es. FieldCare).
  - : indica i parametri che possono essere bloccati mediante blocco software.

*Navigazione*        Configurazione

---

### Tag del dispositivo

---

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

---

### Unità di misura della distanza

---

<b>Navigazione</b>	  Configurazione → Unità mis.lungh.						
<b>Descrizione</b>	Utilizzato per calibrazioni base (Vuoto/Pieno)						
<b>Selezione</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Unità SI</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Unità US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unità SI</i>	<i>Unità US</i>	▪ mm	▪ ft	▪ m	▪ in
<i>Unità SI</i>	<i>Unità US</i>						
▪ mm	▪ ft						
▪ m	▪ in						

---

### Tipologia serbatoio

---

<b>Navigazione</b>	  Configurazione → Tipo serbatoio
<b>Prerequisito</b>	<b>Tipo di prodotto (→  141) = Liquido</b>
<b>Descrizione</b>	Selezionare il tipo di serbatoio.
<b>Selezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bypass / tubo di calma</li> <li>▪ Pozzetto di calma</li> <li>▪ Test a banco</li> <li>▪ Canale aperto</li> <li>▪ Sfera</li> <li>▪ Serbatoio di stoccaggio</li> <li>▪ Serbatoio di processo standard</li> <li>▪ Serbatoio di processo con agitatore</li> <li>▪ Antenna a guida d'onda</li> </ul>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	In base al tipo di antenna

**Informazioni aggiuntive** Alcune delle opzioni sopra citate potrebbero non essere disponibili, oppure potrebbero essere disponibili altre opzioni, a seconda del tipo di antenna.

---

### Diametro del tubo

---

**Navigazione**   Configurazione → Diametro tubo

**Prerequisito** **Tipologia serbatoio** (→  129) = **Bypass / tubo di calma**

**Descrizione** Specificare il diametro del tubo bypass o tubo di calma.

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

---

### Gruppo prodotto

---

**Navigazione**   Configurazione → Gruppo prodotto

**Prerequisito** **Tipo di prodotto** (→  141) = **Liquido**

**Descrizione** Selezionare il gruppo del prodotto.

- Selezione**
- Altri
  - Base acquosa (DC>=4)

**Informazioni aggiuntive** Questo parametro consente di specificare la costante dielettrica (dielectric constant, DC) approssimativa del prodotto. Per una definizione più precisa di DC utilizzare il parametro **Proprietà del prodotto** (→  141).

Il parametro **Gruppo prodotto** consente di preimpostare il parametro **Proprietà del prodotto** (→  141) come segue:

Gruppo prodotto	Proprietà del prodotto (→  141)
Altri	Sconosciuto
Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7

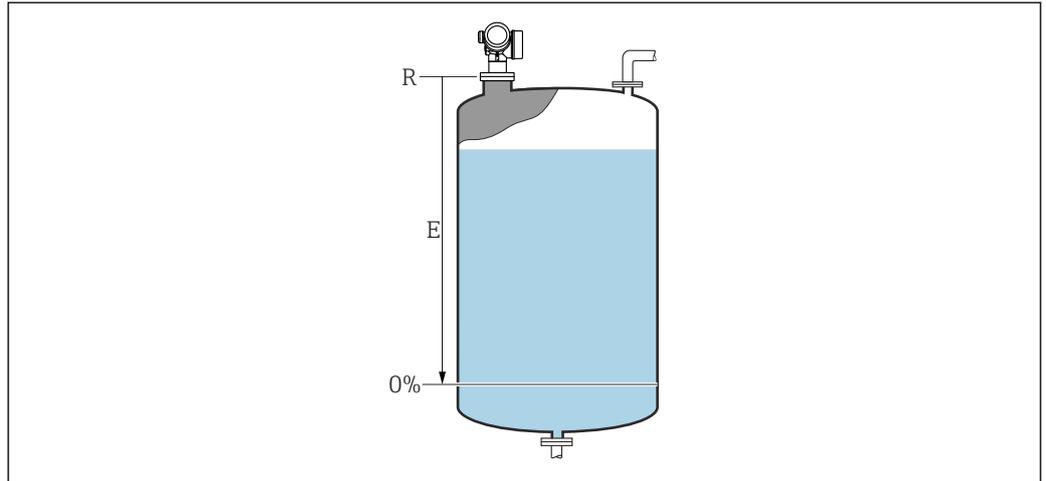
 Il parametro **Proprietà del prodotto** può essere modificato in un secondo momento. Tuttavia, in tal caso il parametro **Gruppo prodotto** mantiene il valore impostato. Per l'elaborazione del segnale è importante solo il parametro **Proprietà del prodotto**.

 Nel caso di valori bassi della costante dielettrica, il campo di misura può essere ridotto. Per informazioni dettagliate consultare le Informazioni tecniche (TI) del dispositivo in questione.

---

**Calibrazione di vuoto**


<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Calibraz. vuoto
<b>Descrizione</b>	Distanza tra l'attacco al processo e il livello minimo (0%).
<b>Inserimento dell'utente</b>	In base al tipo di antenna
<b>Impostazione di fabbrica</b>	In base al tipo di antenna
<b>Informazioni aggiuntive</b>	



A0019486

 44 *Calibrazione di vuoto (E) per misure di livello nei liquidi*

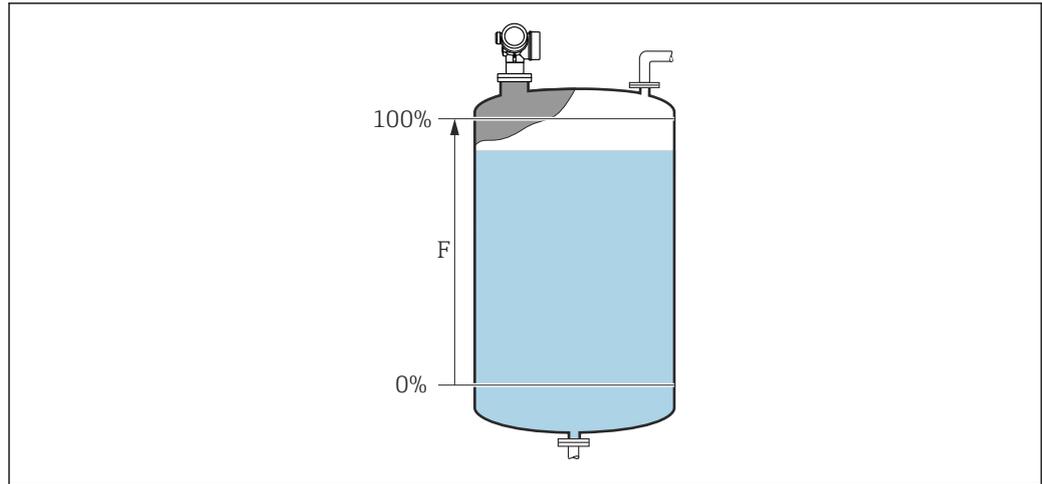
 Il valore di inizio scala del campo di misura corrisponde al punto in cui il raggio laser incontra il fondo del serbatoio o del silo. Nel caso di caldaie a fondo curvo o uscite coniche, non è possibile misurare livelli al di sotto di tale punto.

---

**Calibrazione di pieno**


<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Calibraz. pieno
<b>Descrizione</b>	Distanza tra il livello minimo (0%) e il livello massimo (100%).
<b>Inserimento dell'utente</b>	In base al tipo di antenna
<b>Impostazione di fabbrica</b>	In base al tipo di antenna

## Informazioni aggiuntive



A0019487

45 Calibrazione di pieno (F) per misure di livello nei liquidi

## Livello

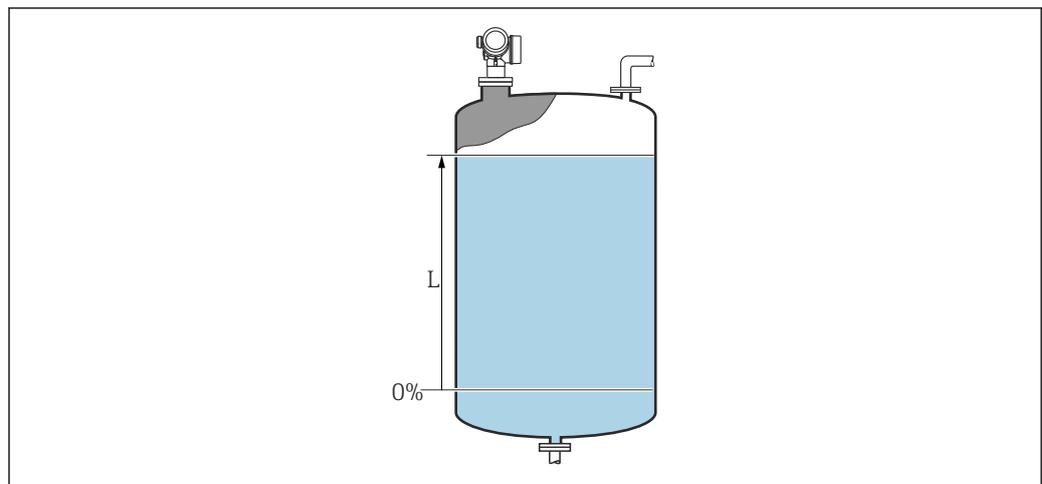
## Navigazione

 Configurazione → Livello

## Descrizione

Visualizza il livello misurato L (prima della linearizzazione).

## Informazioni aggiuntive



A0019482

46 Livello nel caso di misure di liquidi

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→  143).

## Distanza

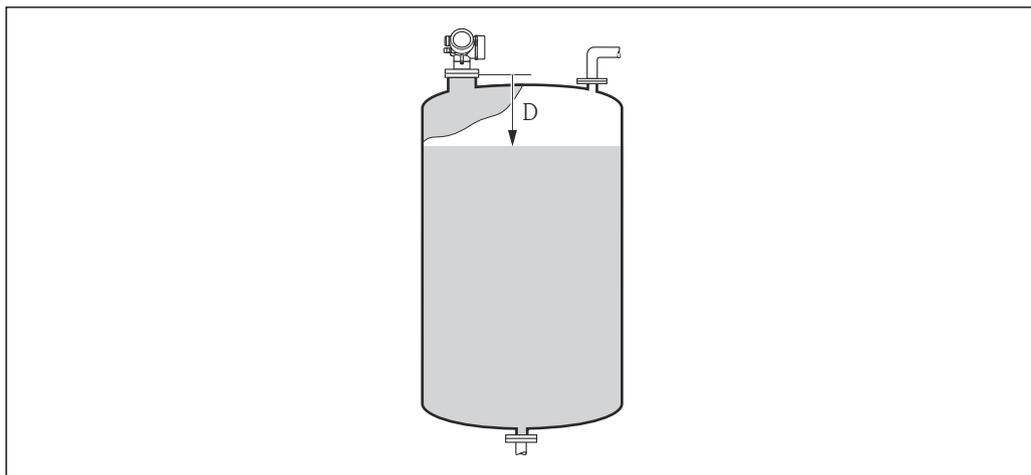
## Navigazione

 Configurazione → Distanza

## Descrizione

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

## Informazioni aggiuntive



A0019483

 47 Distanza per misure di liquidi

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  129).

## Qualità del segnale

## Navigazione

  Configurazione → Qualità segnale

## Descrizione

Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello.

## Informazioni aggiuntive

## Significato delle opzioni visualizzate

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

La qualità del segnale indicata in questo parametro si riferisce sempre all'eco elaborato attualmente, ossia l'eco di livello o l'eco del fondo del serbatoio. Per distinguere tra questi due, la qualità dell'eco del fondo del serbatoio 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** (→  157) = **Allarme**.
  - S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→  157).

## 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
- Mappatura di fabbrica

## Informazioni aggiuntive

### Significato delle opzioni

#### ▪ Mappatura manuale

Selezionare se la distanza di mappatura deve essere definita manualmente nel parametro **Punto finale di mappatura** (→  135). 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**.

#### ▪ Distanza troppo grande <sup>8)</sup>

Deve essere selezionata 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 dal parametro **Altezza serbatoio/silo** (→  145). Per default, **Altezza serbatoio/silo** = **Calibrazione di vuoto**.

Tenere presente che nel caso delle uscite coniche, ad esempio, la misura può essere eseguita solo fino al punto di incontro tra il segnale radar e il fondo del serbatoio o del silo. Se si utilizza l'opzione **Serbatoio vuoto**, **Calibrazione di vuoto** (→  131) e **Altezza serbatoio/silo** non possono arrivare al di sotto di questo punto, poiché altrimenti il segnale di vuoto viene soppresso.

#### ▪ 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.

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

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

---

**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> (→  133) = <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>	0,1 ... 999 999,9 m
<b>Informazioni aggiuntive</b>	<p>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.</p> <p> A scopo di riferimento, insieme a questo parametro viene visualizzata il parametro <b>Mappatura attuale</b> (→  135). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa.</p>

---

**Registrazione mappatura**


---

<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Registr. mappat.
<b>Prerequisito</b>	<b>Conferma distanza</b> (→  133) = <b>Mappatura manuale</b> o <b>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>■ Mappatura Overlay</li> <li>■ Mappatura di fabbrica</li> <li>■ Cancella mappatura parziale</li> </ul>

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

La mappa non viene registrata.

**■ Registrazione mappatura**

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 .

**■ Mappatura Overlay**

Viene generata la nuova curva di mappatura sovrapponendo la curva d'involuppo vecchia e la nuova.

**■ Mappatura di fabbrica**

Viene utilizzata la mappa di fabbrica salvata nella ROM.

**■ Cancella mappatura parziale**

La curva di mappatura viene eliminata fino al **Punto finale di mappatura** (→  135).

### 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** (→  129).
-  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**      →  133

---

#### Punto finale di mappatura

---

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

**Descrizione**      →  135

---

#### Registrazione mappatura

---

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

**Descrizione**      →  135

---

#### Distanza

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Distanza

**Descrizione**      →  132

---

#### Prepar. registrazione mappatura

---

**Navigazione**            Configurazione → Mappatura → Prep.regis.mapp.

**Descrizione**      Indica lo stato di avanzamento della registrazione della mappa.

**Interfaccia utente**

- Inizial.registrazione
- In corso
- Completato

## 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> 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> La modalità SIL è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti.</li> <li>■ <b>WHG bloccato (priorità 3)</b> La modalità WHG è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti.</li> <li>■ <b>Temporaneamente bloccato (priorità 4)</b> 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> (→  140).</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> (→  139).</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> (→  140).</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> (→  139).</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> (→  180).</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>	FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54: <b>Liquido</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>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> (→  141) e da <b>Gruppo prodotto</b> (→  130).
<b>Informazioni aggiuntive</b>	<i>Dipende da "Tipo di prodotto" e da "Gruppo prodotto"</i>

Tipo di prodotto (→  141)	Gruppo prodotto (→  130)	Proprietà del prodotto
Solido		Sconosciuto
Liquido	Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7
	Altri	Sconosciuto

-  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)

**Massima velocità riempimento del liquido**

**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Max vel.riempim.

**Prerequisito** **Tipo di prodotto (→ 141) = Liquido**

**Descrizione** Seleziona la velocità di riempimento massima prevista.

**Selezione**

- Lento < 1cm (0,4in) /min
- Medio < 10cm (4in) /min
- Standard < 1m (40in) /min
- Veloce < 2m (80in) /min
- Molto veloce > 2m (80in) /min
- Nessun filtro

**Impostazione di fabbrica** Dipende dal parametro **Tipologia serbatoio (→ 129)**

**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:

Massima velocità riempimento del liquido	Tempo di risposta al gradino / s
Lento < 1cm (0,4in) /min	90
Medio < 10cm (4in) /min	50
Standard < 1m (40in) /min	20
Veloce < 2m (80in) /min	8
Molto veloce > 2m (80in) /min	5
Nessun filtro	< 1

**Massima velocità riempimento del liquido** è preimpostata mediante **Tipologia serbatoio (→ 129)**. In ogni caso, può essere adattata in qualunque momento al processo nel serbatoio. Se successivamente si modifica di nuovo **Tipologia serbatoio (→ 129)**, potrebbe essere richiesta una nuova regolazione fine.

**Massima velocità drenaggio del liquido**

**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Max vel.drenag.

**Prerequisito** **Tipo di prodotto (→ 141) = Liquido**

**Descrizione** Seleziona la velocità di svuotamento massima prevista.

**Selezione**

- Lento < 1cm (0,4in) /min
- Medio < 10cm (4in) /min
- Standard < 1m (40in) /min
- Veloce < 2m (80in) /min
- Molto veloce > 2m (80in) /min
- Nessun filtro

**Impostazione di fabbrica** Dipende dal parametro **Tipologia serbatoio (→ 129)**

**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:

Massima velocità drenaggio del liquido (→  142)	Tempo di risposta al gradino / s
Lento < 1cm (0,4in) /min	90
Medio < 10cm (4in) /min	50
Standard < 1m (40in) /min	20
Veloce < 2m (80in) /min	8
Molto veloce > 2m (80in) /min	5
Nessun filtro	< 1

 **Massima velocità drenaggio del liquido (→  142)** è preimpostata mediante **Tipologia serbatoio (→  129)**. In ogni caso, può essere adattata in qualunque momento al processo nel serbatoio. Se successivamente si modifica di nuovo **Tipologia serbatoio (→  129)**, potrebbe essere richiesta una nuova regolazione fine.

**Condizioni di processo avanzate****Navigazione**

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

**Descrizione**

Specificare eventuali condizioni supplementari del processo (se necessario).

**Selezione**

- Schiuma(>5cm/0,16ft)
- Cambiamento dei valori di DC

**Informazioni aggiuntive**

*Opzione "Schiuma(>5cm/0,16ft)"*

Questa opzione serve ad assicurare che non vengano utilizzate cronologie precedenti del serbatoio registrate in presenza di schiuma sulla superficie, quindi senza una mappatura affidabile delle proprietà del serbatoio medesimo. A questo scopo, l'impostazione **Modalità di valutazione = Cronologia estesa** è disattivata.

 L'opzione **Schiuma(>5cm/0,16ft)** è disponibile solo per applicazioni con liquidi (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

*Opzione "Cambiamento dei valori di DC"*

Le eventuali cronologie dei serbatoi registrate con **Modalità di valutazione = Cronologia estesa** sono valide solo per una costante dielettrica fissa. L'opzione **Cambiamento dei valori di DC** disattiva l'impostazione **Modalità di valutazione = Cronologia estesa**, evitando misure di valori errati in caso di cambiamento della costante dielettrica.

 L'opzione **Cambiamento dei valori di DC** è disponibile solo per applicazioni con liquidi (FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54).

**Unità di misura del livello****Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Unità mis.level.

**Descrizione**

Selezionare l'unità di misura di livello.

**Selezione***Unità SI*

- %
- m
- mm

*Unità US*

- ft
- in

**Informazioni aggiuntive**

L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  129):

- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura della distanza** è utilizzata per la taratura di base (**Calibrazione di vuoto** (→  131) e **Calibrazione di pieno** (→  131)).
- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura del livello** è utilizzata per visualizzare il livello (non linearizzato).

**Distanza di blocco****Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Distan.di blocco

**Descrizione**

Specificare la distanza di blocco BD.

**Inserimento dell'utente**

0 ... 200 m

**Impostazione di fabbrica**

FMR50, FMR51, FMR53, FMR54: lunghezza dell'antenna

**Informazioni aggiuntive**

I segnali che rientrano nella distanza di blocco 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.



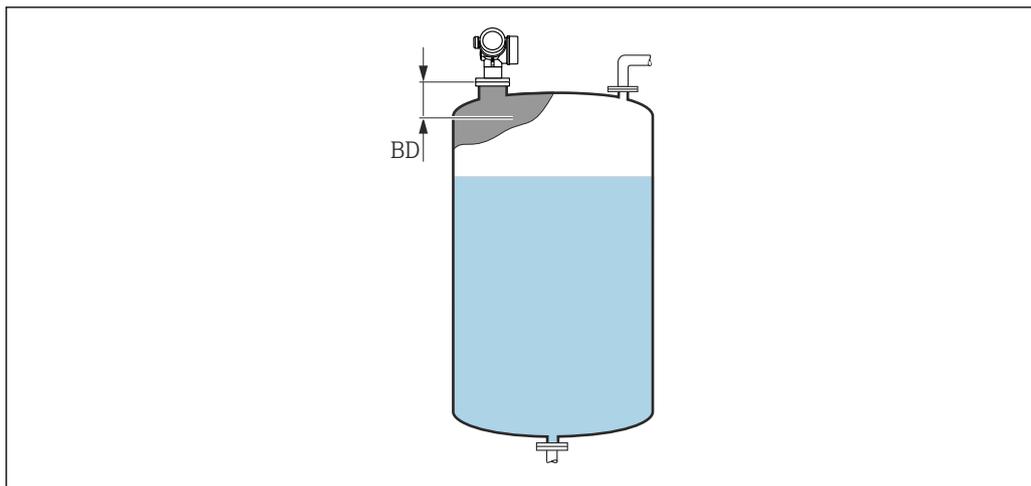
Questo comportamento è valido solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:

- 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.



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



A0019492

48 Distanza di blocco (BD) per misure di liquidi

## Correzione del livello

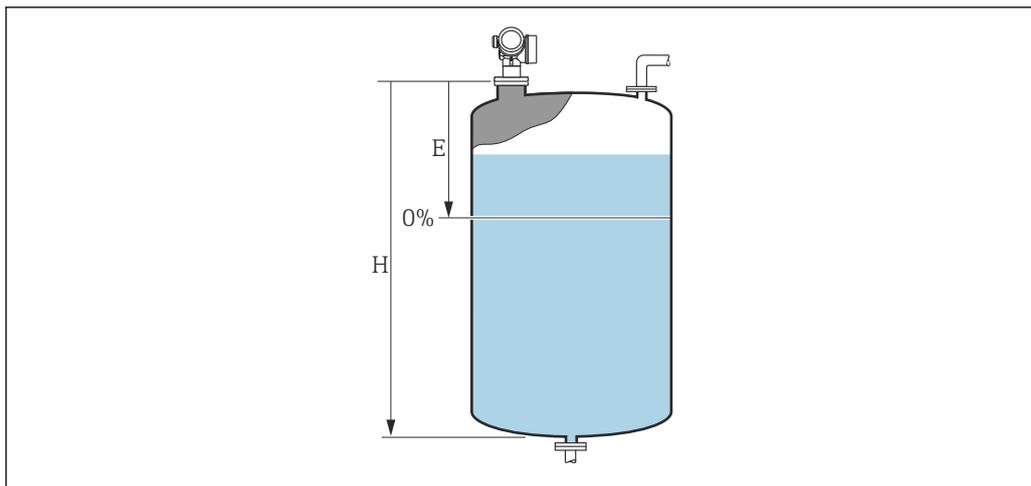


<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Correz. livello
<b>Descrizione</b>	Specificare la correzione del livello (se richiesta).
<b>Inserimento dell'utente</b>	-200 000,0 ... 200 000,0 %
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Il valore specificato in questo parametro è sommato al livello misurato (prima della linearizzazione).

## Altezza serbatoio/silo



<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Altezz.serb/silo
<b>Descrizione</b>	Specificare l'altezza totale del serbatoio o silo, misurata dalla connessione al processo.
<b>Inserimento dell'utente</b>	-999,9999 ... 999,9999 m
<b>Impostazione di fabbrica</b>	<b>Calibrazione di vuoto</b> (→ 131)
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Se il campo di misura impostato ( <b>Calibrazione di vuoto</b> (→ 131)) differisce significativamente dall'altezza del serbatoio o del silo, si consiglia di impostare l'altezza del serbatoio o del silo. Esempio: monitoraggio di livello continuo nel terzo superiore del serbatoio o del silo.



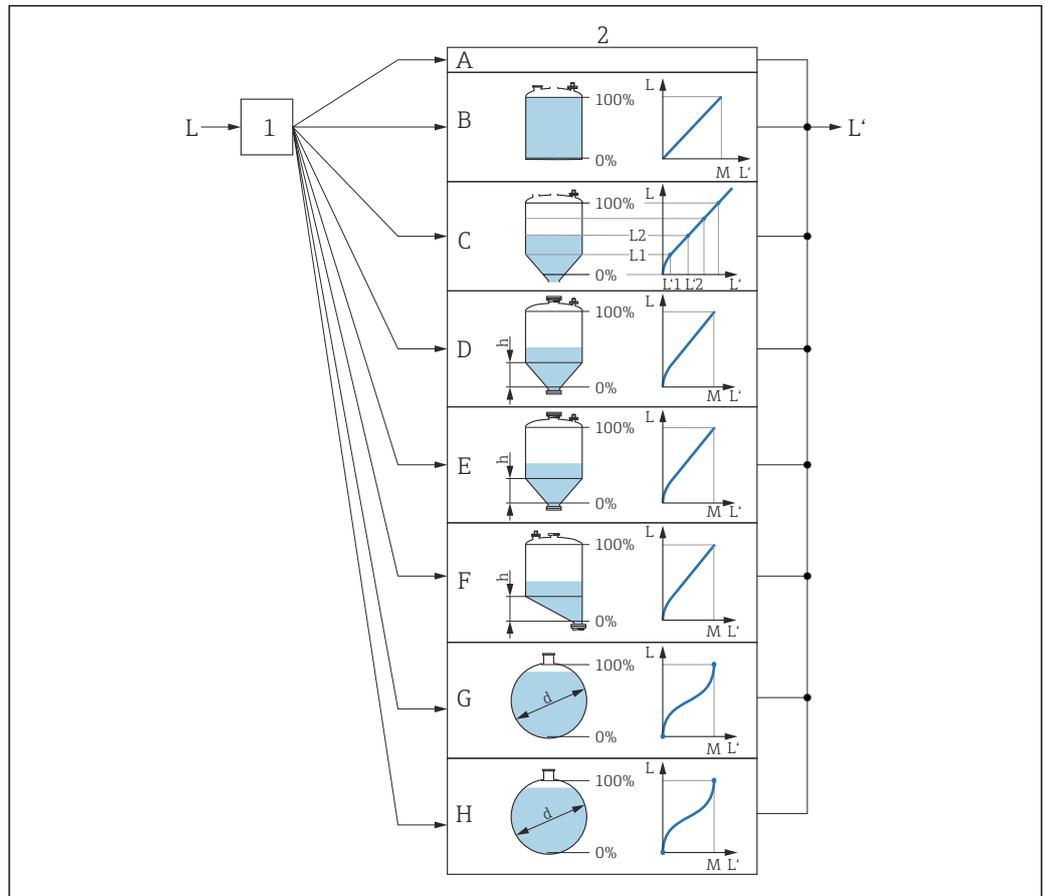
49 'parametro "Altezza serbatoio/silo" (→ 145)' per misure nei liquidi

*E* Calibrazione di vuoto (→ 131)

*H* Altezza serbatoio/silo (→ 145)

**i** Nel caso di serbatoi con uscita conica, **Altezza serbatoio/silo** non deve essere modificato poiché, in questo tipo di applicazioni **Calibrazione di vuoto** (→ 131) normalmente **non** << è l'altezza del serbatoio o silo.

## Sottomenu "Linearizzazione"



A0019648

50 Linearizzazione: conversione di livello e (se importante) altezza 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 (→ 150) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ 150) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ 150) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ 150) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ 150) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ 150) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ 150) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ 150) = Sfera
- L Livello prima della linearizzazione (misurato in unità di distanza)
- L' Livello linearizzato (→ 152) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ 153)
- d Diametro (→ 153)
- h Altezza intermedia (→ 153)

*Struttura del sottomenu sul modulo display**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 in un 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

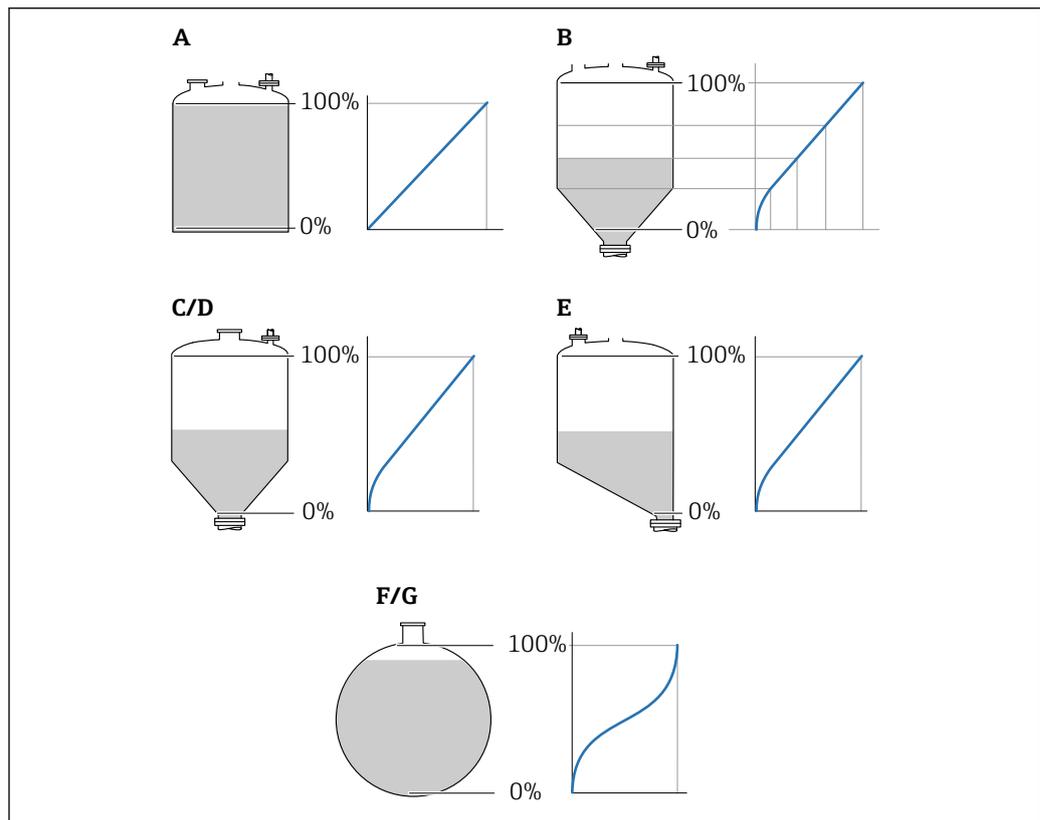
### Descrizione

Selezionare il tipo di linearizzazione.

### Selezione

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

### Informazioni aggiuntive



A0021476

 51 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 è trasmesso nella relativa unità ingegneristica senza linearizzazione.

#### ▪ Lineare

Il valore di uscita (volume/peso) è direttamente proporzionale al livello L. Questo è valido, ad esempio, per i cilindri verticali. Si devono specificare i seguenti parametri addizionali:

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo

#### ▪ Tabella

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Modalità della tabella** (→  154)
- Per ogni punto della tabella: **Livello** (→  155)
- Per ogni punto della tabella: **Valore utente** (→  156)
- **Attivare tabella** (→  156)

#### ▪ Fondo piramidale

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  153): altezza della piramide

#### ▪ Fondo conico

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  153): altezza della parte conica del serbatoio

#### ▪ Fondo angolato

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  153): altezza del fondo inclinato

#### ▪ Cilindro orizzontale

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  153)

#### ▪ Sfera

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  151)
- **Valore massimo** (→  153): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  153)

---

### Unità di misura linearizzata



#### Navigazione

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

#### Prerequisito

**Tipo di linearizzazione** (→  150) ≠ Nessuno/a

**Descrizione** Selezionare l'unità di misura del valore linearizzato.

**Selezione**

<i>Unità SI</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ STon</li> <li>▪ t</li> <li>▪ kg</li> <li>▪ cm<sup>3</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ hl</li> <li>▪ l</li> <li>▪ %</li> <li>▪ mm</li> <li>▪ m</li> </ul>	<i>Unità US</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lb</li> <li>▪ UsGal</li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ ft</li> <li>▪ in</li> </ul>	<i>Unità imperiali</i> impGal
---	---	----------------------------------

*Unità specifiche dell'utente*  
Free text

**Informazioni aggiuntive** L'unità di misura selezionata è usata solo per l'indicazione sul display. Il valore misurato **non** è trasformato in base all'unità selezionata.

 È anche possibile configurare una linearizzazione da distanza a distanza, ossia una conversione dall'unità di misura di livello a un'unità di distanza diversa. A questo scopo, selezionare la modalità di linearizzazione **Lineare**. Per definire la nuova unità di misura di livello, selezionare l'opzione **Free text** nel parametro **Unità di misura linearizzata** e inserire l'unità richiesta nel parametro **Testo libero** (→  152).

---

### Testo libero

---

**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Testo libero

**Prerequisito** **Unità di misura linearizzata** (→  151) =Free text

**Descrizione** Inserire il simbolo dell'unità di misura.

**Inserimento dell'utente** Fino a 32 caratteri alfanumerici (lettere, numeri, caratteri speciali)

---

### Livello linearizzato

---

**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livel.linearizz.

**Descrizione** Visualizza il livello linearizzato.

**Informazioni aggiuntive**  L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  151.

---

**Valore massimo**

---



<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo
<b>Prerequisito</b>	In <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  150) 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> (→  150) 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> (→  129).

---

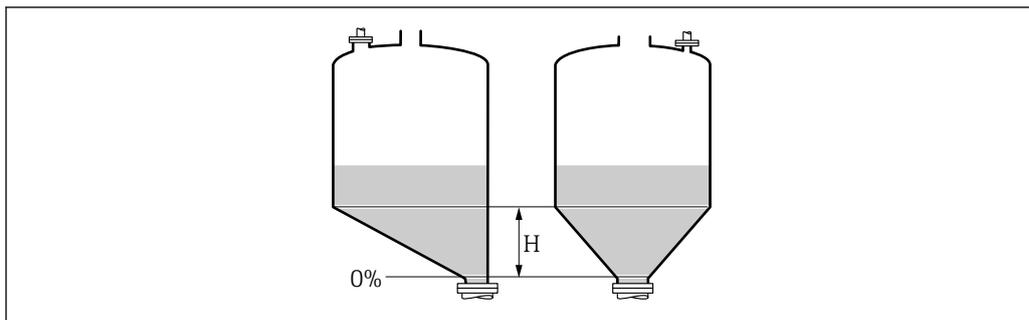
**Altezza intermedia**

---



<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Altezza interm.
<b>Prerequisito</b>	In <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  150) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fondo piramidale</li> <li>■ Fondo conico</li> <li>■ Fondo angolato</li> </ul>
<b>Descrizione</b>	Altezza del fondo conico, piramidale o inclinato.
<b>Inserimento dell'utente</b>	0 ... 200 m

## Informazioni aggiuntive



A0013264

*H* Altezza intermedia

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 129).

## Modalità della tabella



## Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella

## Prerequisito

**Tipo di linearizzazione** (→ 150) = **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 monotono (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** (→ 131) e **Calibrazione di pieno** (→ 131).

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** (→ 154) = **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** (→  155), **Livello** (→  155) e **Valore utente** (→  156). 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** (→  143).

 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> (→  150) =Tabella
<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> (→  150) = Tabella</li> <li>▪ <b>Modalità della tabella</b> (→  154) = Manuale</li> </ul>
<b>Descrizione</b>	Inserire il valore del livello del punto della tabella (valore prima della linearizzazione).
<b>Inserimento dell'utente</b>	Numero a virgola mobile con segno

**Livello (Semiautomatica)**

<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello
<b>Prerequisito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tipo di linearizzazione</b> (→  150) =Tabella</li> <li>▪ <b>Modalità della tabella</b> (→  154) =Semiautomatica</li> </ul>
<b>Descrizione</b>	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** (→  150) =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** (→  150) =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** (→  150) = **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> Nel caso di perdita di eco, è salvato l'ultimo valore valido.</li> <li>■ <b>Rampa perdita eco</b> <sup>9)</sup> 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> (→  158).</li> <li>■ <b>Valore perdita eco</b> <sup>9)</sup> In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro <b>Valore perdita eco</b> (→  157).</li> <li>■ <b>Allarme</b> In caso di perdita di eco il dispositivo genera un allarme; vedere il parametro <b>Modalità di guasto</b> (→  164)</li> </ul>

---

#### Valore perdita eco

---

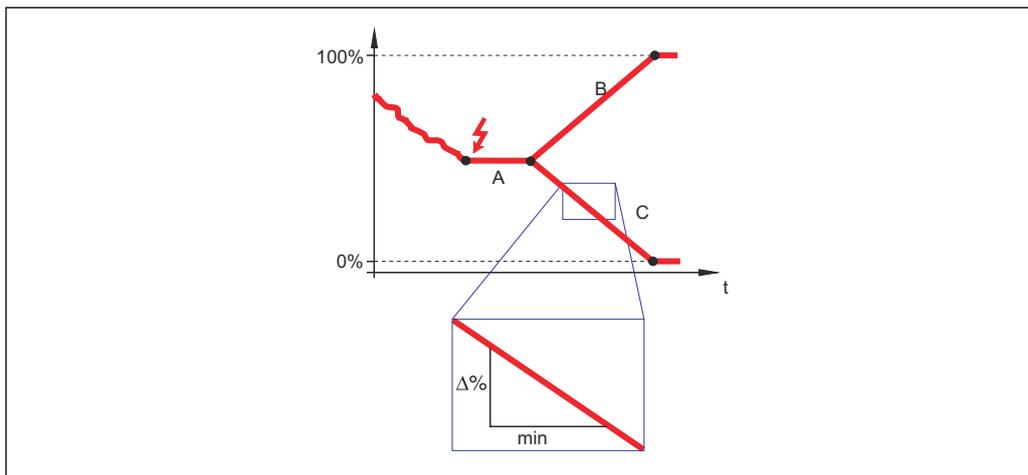
<b>Navigazione</b>	  Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Val. perdita eco
<b>Prerequisito</b>	<b>Uscita perdita eco (→  157) =Valore perdita eco</b>
<b>Descrizione</b>	Valore di uscita in caso di perdita di eco
<b>Inserimento dell'utente</b>	0 ... 200 000,0 %
<b>Informazioni aggiuntive</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 (→  143)</b></li> <li>■ con linearizzazione: <b>Unità di misura linearizzata (→  151)</b></li> </ul>

9) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  150)" = "Nessuno/a"

## Rampa perdita eco



<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Rampa perdit.eco
<b>Prerequisito</b>	<b>Uscita perdita eco (→  157) =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 (→ 158) (valore positivo)  
 C Rampa perdita eco (→ 158) (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



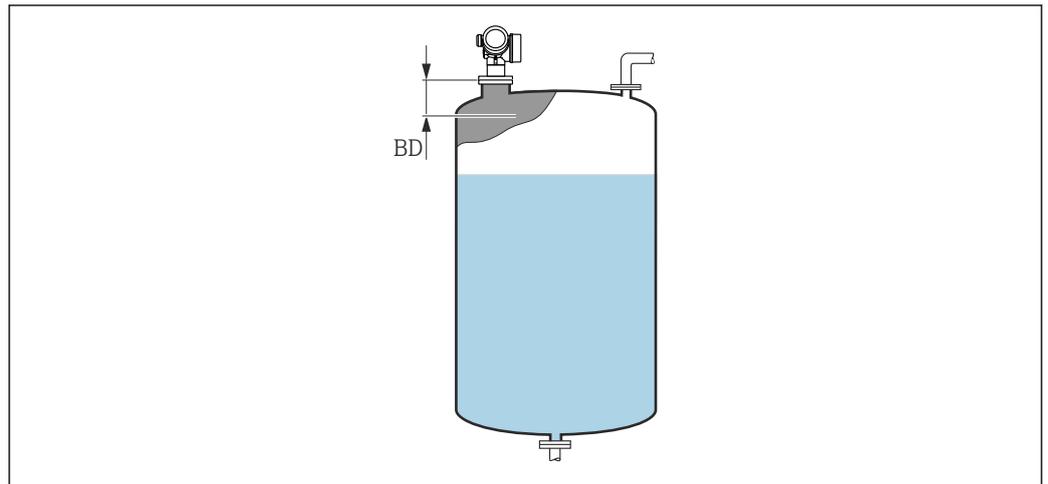
<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Distan.di blocco
<b>Descrizione</b>	Specificare la distanza di blocco BD.
<b>Inserimento dell'utente</b>	0 ... 200 m
<b>Impostazione di fabbrica</b>	FMR50, FMR51, FMR53, FMR54: lunghezza dell'antenna
<b>Informazioni aggiuntive</b>	I segnali che rientrano nella distanza di blocco 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** Se necessario, l'assistenza Endress+Hauser può definire un comportamento diverso per i segnali rientranti nella distanza di blocco.



**i** 52 Distanza di blocco (BD) per misure di liquidi

A0019492

**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** (→  161) 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 ... 65535

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

 Il sottomenu **Uscita in corrente 2** (→  162) 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
- Area dell'incoupling

**Impostazione di fabbrica**

- Uscita in corrente 1: Livello linearizzato
- Uscita in corrente 2 <sup>10)</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> (→  131) (ossia il livello è allo 0 %)
Temperatura dell'elettronica	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Ampiezza relativa dell'eco	0 dB	150 dB
Uscita analogica diagnostica avanzata 1/2	dipende dalla configurazione dei parametri di Diagnostica avanzata	
Area dell'incoupling	0	100

- 1) Il livello 0% è definito da parametro **Calibrazione di vuoto** (→  131)  
 2) Il livello 100% è definito da parametro **Calibrazione di pieno** (→  131)

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

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

10) 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> (→  163).		

- In caso di errore, la corrente di uscita assume il valore definito nel parametro **Modalità di guasto** (→ 164).
  - 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** (→ 163) =4 mA

## Corrente fissata



### Navigazione

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

### Prerequisito

**Range di corrente** (→ 163) =**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 (→  163) ≠ 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>	<b>Significato delle opzioni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Min.</b> L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme inferiore in base al parametro <b>Range di corrente</b> (→  163).</li> <li>▪ <b>Max.</b> L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme superiore in base al parametro <b>Range di corrente</b> (→  163).</li> <li>▪ <b>Ultimo valore valido</b> La corrente rimane costante all'ultimo valore assunto prima che si verificasse l'errore.</li> <li>▪ <b>Valore attuale</b> La corrente di uscita segue il valore attualmente misurato; l'errore viene ignorato.</li> <li>▪ <b>Valore definito</b> La corrente di uscita assume il valore definito in parametro <b>Corrente di guasto</b> (→  165).</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> (→  164) = <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** (→  166) è visibile solo per i dispositivi con uscita switch.<sup>11)</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. 'Off' 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> L'uscita è sempre aperta (non conduce).</li> <li>▪ <b>Attivo/a</b> L'uscita è sempre chiusa (conduce).</li> <li>▪ <b>Comportamento diagnostica</b> Normalmente l'uscita è chiusa e si apre solo se è presente un evento diagnostico. Il parametro <b>Assegna comportamento diagnostica</b> (→  167) determina il tipo di evento con cui l'uscita viene aperta.</li> <li>▪ <b>Limite</b> 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> (→  167)</li> <li>▪ <b>Valore di attivazione</b> (→  167)</li> <li>▪ <b>Valore di disattivazione</b> (→  169)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Uscita digitale</b> 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> (→  166).</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> (→  166)= <b>Uscita digitale</b>

11) 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** (→  166) =Limite

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

**Selezione**

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Ampiezza relativa dell'eco
- Area dell'incoupling

---

### Assegna comportamento diagnostica

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

**Prerequisito** **Funzione uscita di commutazione** (→  166) =Comportamento diagnostica

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

**Selezione**

- Allarme
- Allarme + Avviso
- Avviso

---

### Valore di attivazione

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

**Prerequisito** **Funzione uscita di commutazione** (→  166) =Limite

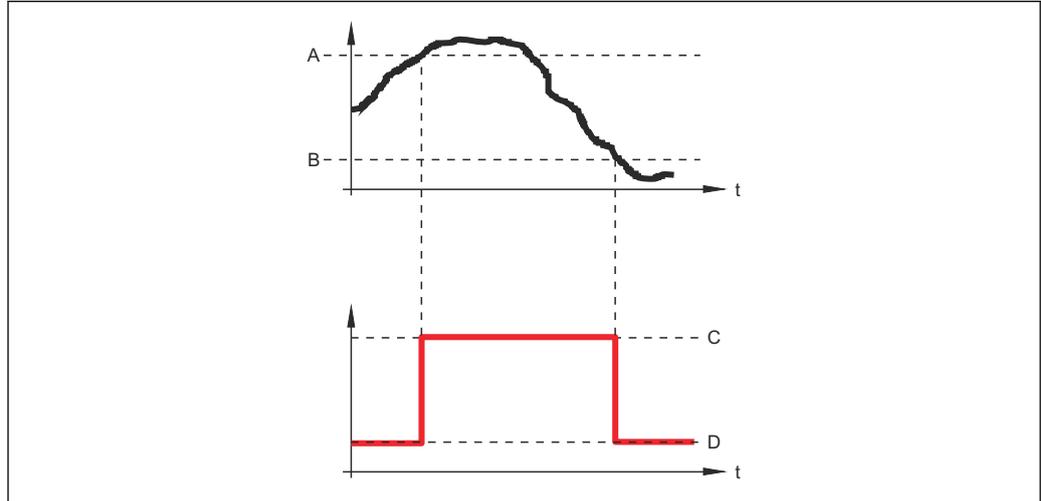
**Descrizione** Definisce il punto di commutazione.  
L'uscita si chiude se la variabile di processo assegnata supera questo limite.

**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**.

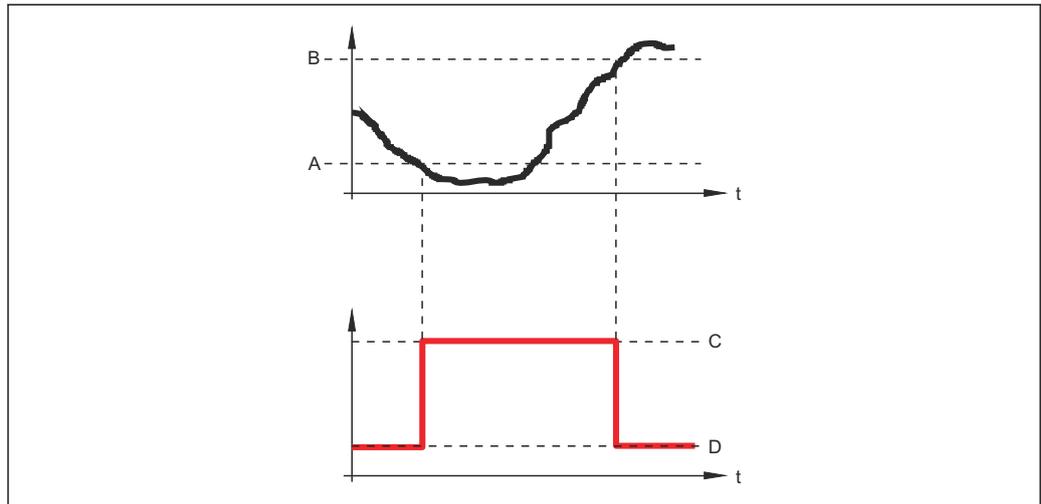


A0015585

- 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> (→  166) =Limite</li> <li>▪ <b>Assegna soglia</b> (→  167) ≠ 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> (→  166) =Limite
<b>Descrizione</b>	Definisce il punto di commutazione. 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> (→  167).

---

**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> (→  166) =Limite</li> <li>▪ <b>Assegna soglia</b> (→  167) ≠ Disattivo/a</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> (→  166) = Limite o Uscita digitale
<b>Descrizione</b>	Definisce lo stato dell'uscita di stato in caso di un errore.

- Selezione**
- Stato attuale
  - Aperto
  - Chiuso

**Informazioni aggiuntive**

---

**Stato commutazione**

---

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

**Descrizione** Condizione attuale dell'uscita di stato.

---

**Segnale di uscita invertito**

---



**Navigazione**  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Seg. usc. inver.

**Descrizione**

'No'  
L'uscita di stato reagisce secondo quanto previsto ai parametri precedenti.

'Sì'  
L'uscita di stato reagisce al contrario rispetto a quanto previsto ai parametri precedenti.

- Selezione**
- no
  - Sì

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

- **no**  
Il comportamento dell'uscita switch è quello descritto sopra.
- **Sì**  
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**

<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Language
<b>Descrizione</b>	Impostare la lingua del display.
<b>Selezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	La lingua selezionata alla posizione 500 della codificazione del prodotto. Se non è stata selezionata una lingua: <b>English</b>
<b>Informazioni aggiuntive</b>	

**Formato del display**

<b>Navigazione</b>	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato display
<b>Descrizione</b>	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.
<b>Selezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>■ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>■ 2 valori</li> <li>■ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>■ 4 valori</li> </ul>

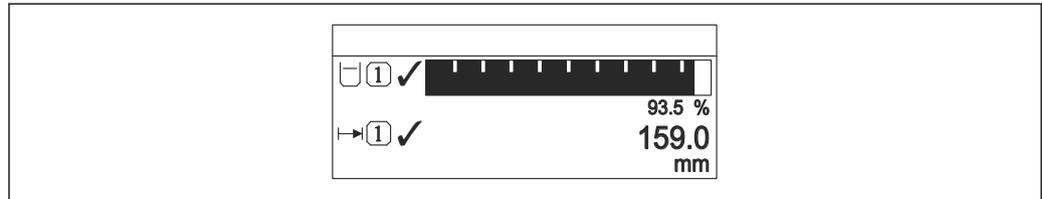
\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## Informazioni aggiuntive



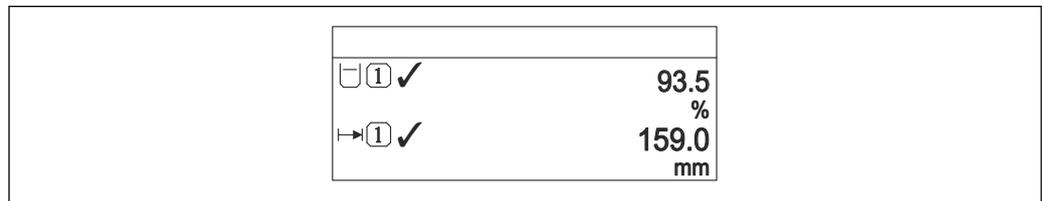
A0019963

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



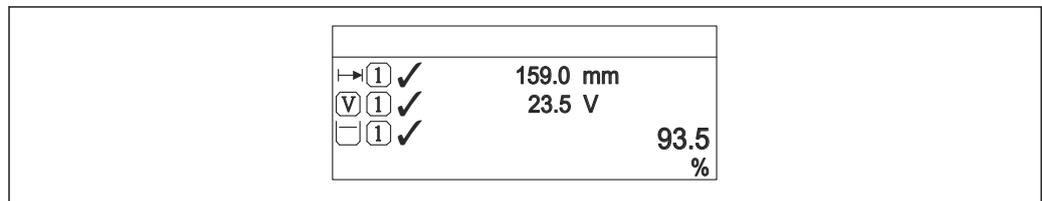
A0019964

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



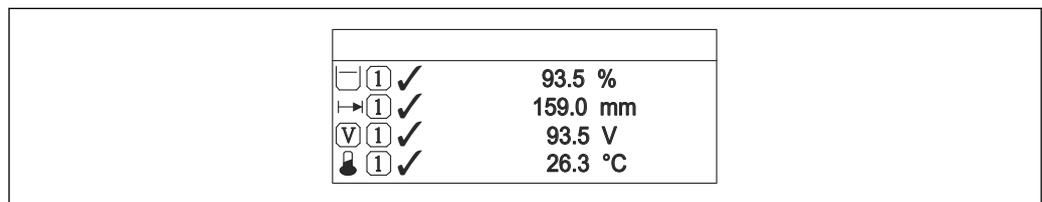
A0019965

55 "Formato del display" = "2 valori"



A0019966

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



A0019968

57 "Formato del display" = "4 valori"

- i** I parametri **Visualizzazione valore 1 ... 4** → 173 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** (→ 173).

---

**Visualizzazione valore 1 ... 4**


<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Display → Visual.valore 1
<b>Descrizione</b>	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.
<b>Selezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Livello linearizzato</li> <li>▪ Distanza</li> <li>▪ Uscita in corrente 1</li> <li>▪ Corrente misurata</li> <li>▪ Uscita in corrente 2 *</li> <li>▪ Tensione ai morsetti</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Ampiezza assoluta dell'eco</li> <li>▪ Ampiezza relativa dell'eco</li> <li>▪ Uscita analogica diagnostica avanzata 1</li> <li>▪ Uscita analogica diagnostica avanzata 2</li> <li>▪ Area dell'incoupling</li> </ul>
<b>Impostazione di fabbrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visualizzazione valore 1: Livello linearizzato</li> <li>▪ Visualizzazione valore 2: Nessuno/a</li> <li>▪ Visualizzazione valore 3: Nessuno/a</li> <li>▪ Visualizzazione valore 4: Nessuno/a</li> </ul>

---

**Posizione decimali 1 ... 4**


<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Display → Posiz.decimal 1
<b>Descrizione</b>	Questa selezione non ha effetti sulla misura e sull'accuratezza di calcole del dispositivo.
<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>	L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o sulla precisione di calcolo del dispositivo.

---

**Intervallo visualizzazione**

<b>Navigazione</b>	Configurazione → Configur.avanz. → Display → Inter. visualiz.
<b>Descrizione</b>	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.
<b>Inserimento dell'utente</b>	1 ... 10 s

---

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

**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

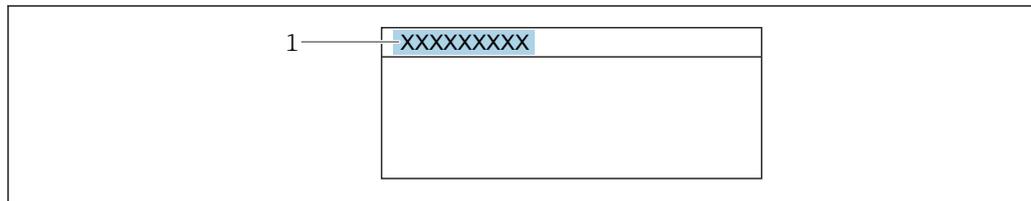
**Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Intestazione

**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** (→  129)
- **Testo libero**  
Può essere definito nel parametro parametro **Testo dell'intestazione** (→  174)

---

## Testo dell'intestazione

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

**Prerequisito** **Intestazione** (→  174) = **Testo libero**

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

**Inserimento dell'utente** Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#12)

**Informazioni aggiuntive** Il numero di caratteri che possono essere visualizzati dipende dal carattere utilizzato.

---

## Separatore



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

**Descrizione** Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.

**Selezione**

- .
- ,

---

## Formato del numero



**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato numero

**Descrizione** Scegliere formato dei numeri a display.

**Selezione**

- Decimale
- ft-in-1/16"

**Informazioni aggiuntive** L'opzione **ft-in-1/16"** è valida solo per le unità di misura della distanza.

---

## Menu posizione decimali



**Navigazione** Configurazione → Configur.avanz. → Display → Menu pos. decim.

**Descrizione** Selezionare il numero di cifre decimali per l'indicazione dei numeri nel menu operativo.

**Selezione**

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

**Informazioni aggiuntive**

- Vale solo per i numeri nel menu operativo (ad es. **Calibrazione di vuoto**, **Calibrazione di pieno**), ma non per la visualizzazione del valore misurato. Il numero di cifre decimali della visualizzazione del valore misurato è definito nei parametri **Posizione decimali 1 ... 4** → 173.
- L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o di calcolo.

---

**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> Disattiva la retroilluminazione.</li> <li>▪ <b>Attiva</b> 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> 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** (→  178).

- **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** (→  177) = **Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup** (→  177) = **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** (→  140).
-  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** (→  182).

---

#### 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** →  180

**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** (→  186). 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 (#32)

---

#### 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 (#20)
<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 (#20)
<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**

---

<b>Navigazione</b>	 Diagnostica → Info dispos. → Tipo dispositivo
<b>Descrizione</b>	Mostra il tipo di dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.
<b>Informazioni aggiuntive</b>	Il tipo di dispositivo serve per assegnare il file DD (device description) adatto al dispositivo.

---

**ID del produttore**

---

<b>Navigazione</b>	 Diagnostica → Info dispos. → ID produttore
<b>Descrizione</b>	Questa funzione consente di visualizzare l'ID del produttore con cui il misuratore è registrato presso HART Communication Foundation.
<b>Interfaccia utente</b>	Numero esadecimale a 2 cifre
<b>Impostazione di fabbrica</b>	0x11 (per Endress+Hauser)

## 17.5.4 Sottomenu "Valori misurati"

*Navigazione*     Diagnostica → Valore misur.

---

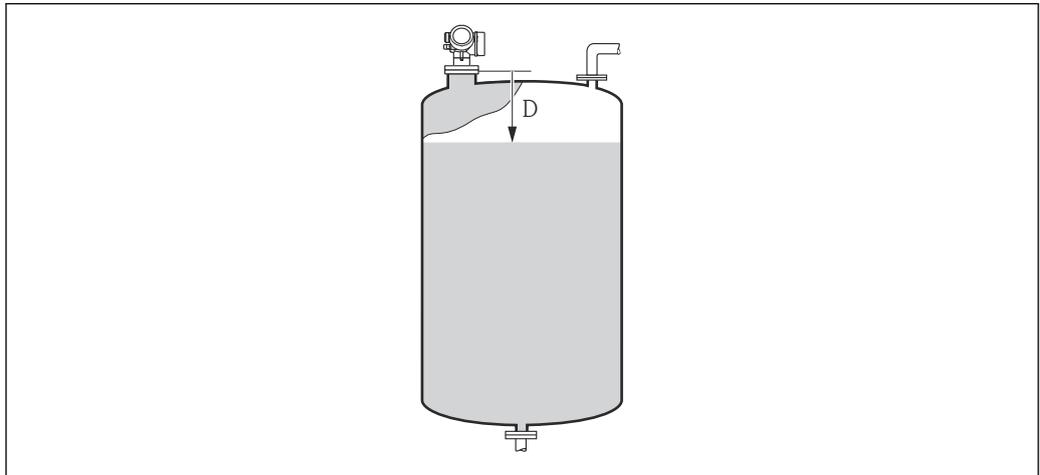
### Distanza

---

**Navigazione**     Diagnostica → Valore misur. → Distanza

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

**Informazioni aggiuntive**



A0019483

 58    *Distanza per misure di liquidi*

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  129).

---

### Livello linearizzato

---

**Navigazione**     Diagnostica → Valore misur. → Livell.linearizz.

**Descrizione**    Visualizza il livello linearizzato.

**Informazioni aggiuntive**     L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  151.

---

### 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.

---

**Temperatura dell'elettronica**

---

<b>Navigazione</b>	 Diagnostica → Valore misur. → Temp.elettronica
<b>Descrizione</b>	Visualizza la temperatura attuale dell'elettronica.
<b>Informazioni aggiuntive</b>	L'unità di misura è definita nel parametro <b>Unità di misura temperatura</b> .

## 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
- Uscita in corrente 1
- Corrente misurata
- Uscita in corrente 2 \*
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Area dell'incoupling
- 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.

### Intervallo di memorizzazione

**Navigazione**  Diagnostica → Memorizzaz.dat → Inter. memoriz.

 Diagnostica → Memorizzaz.dat → Inter. memoriz.

**Descrizione** Definire intervallo registrazione data logging. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra due singoli punti nella memoria.

**Inserimento dell'utente** 1,0 ... 3 600,0 s

**Informazioni aggiuntive** Questo parametro definisce l'intervallo di tempo tra i singoli valori nella memorizzazione dei dati e, di conseguenza, la durata del processo massima memorizzabile  $T_{log}$ :

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

- Se si utilizza 1 canale di memorizzazione:  $T_{\log} = 1000 \cdot t_{\log}$
- Se si utilizzano 2 canali di memorizzazione:  $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$
- Se si utilizzano 3 canali di memorizzazione:  $T_{\log} = 333 \cdot t_{\log}$
- Se si utilizzano 4 canali di memorizzazione:  $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$

Allo scadere del tempo, i valori memorizzati più vecchi sono sovrascritti ciclicamente in modo che un periodo  $T_{\log}$  sia sempre in memoria (principio della memoria ad anello).

 I dati memorizzati vengono eliminati se si modifica questo parametro.

#### 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

---

### Navigazione

-  Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz.
-  Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz.

### Descrizione

Reset tutti i dati registrati (data logger).

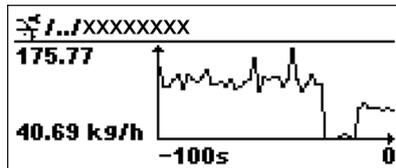
### Selezione

- Annulla/a
- Cancella dati

### 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 (→ ☰ 197)</li> <li>▪ Valore variabile di processo (→ ☰ 197)</li> </ul>
Valore specifico dell'uscita in corrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione corrente uscita (→ ☰ 197)</li> <li>▪ Valore corrente uscita (→ ☰ 198)</li> </ul>
Stato specifico dell'uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulazione commutazione dell'uscita (→ ☰ 198)</li> <li>▪ Stato commutazione (→ ☰ 198)</li> </ul>
Esistenza di un allarme	Simulazione allarme del dispositivo (→ ☰ 198)

**Struttura del sottomenu**

*Navigazione*  Esperto → Diagnostica → Simulazione

<b>► Simulazione</b>	
Assegna variabile di misura	→  197
Valore variabile di processo	→  197
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  197
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  198
Simulazione commutazione dell'uscita	→  198
Stato commutazione	→  198
Simulazione allarme del dispositivo	→  198

## Descrizione dei parametri

*Navigazione*   Esperto → Diagnostica → Simulazione

---

### Assegna variabile di misura

---

<b>Navigazione</b>	  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Asseg.var.misura
<b>Descrizione</b>	Definisce la variabile di processo che deve essere simulata.
<b>Selezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Livello</li> <li>■ Livello linearizzato</li> </ul>
<b>Informazioni aggiuntive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il valore della variabile di processo da simulare è definito nel parametro <b>Valore variabile di processo</b> (→  197).</li> <li>■ Se <b>Assegna variabile di misura</b> ≠ <b>Disattivo/a</b>, una simulazione è attiva. Questa condizione è indicata da un messaggio diagnostico della categoria <i>Verifica funzionale (C)</i>.</li> </ul>

---

### Valore variabile di processo

---

<b>Navigazione</b>	  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Val.var.processo
<b>Prerequisito</b>	<b>Assegna variabile di misura</b> (→  197) ≠ <b>Disattivo/a</b>
<b>Descrizione</b>	Definisce il valore della variabile selezionata. Le uscite assumono valori o stati in base a questo valore.
<b>Inserimento dell'utente</b>	Numero a virgola mobile con segno
<b>Informazioni aggiuntive</b>	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

---

<b>Navigazione</b>	  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Sim.corr.usc. 1 ... 2
<b>Descrizione</b>	Commutare la simulazione dell'uscita di corrente 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>	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 (→  197) =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 (→  198) =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>

---

**Informazioni aggiuntive**      Selezionando l'opzione **Attivo/a**, il dispositivo genera un allarme. Ciò è utile per verificare che il dispositivo si comporti correttamente in caso di allarme.

In caso di simulazione attiva viene visualizzato il messaggio diagnostico  
**⊗C484 Modalità simulazione guasto.**

---

### Simulazione evento diagnostica

---

**Navigazione**                        Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.event.diagn

**Descrizione**                      Selezionare l'evento di diagnostica da simulare.

Nota:  
Per terminare la simulazione, selezionare 'Off'.

**Informazioni aggiuntive**      In caso di controllo mediante display locale, è possibile filtrare l'elenco di selezione in base alla categoria di evento (parametro **Categoria evento diagnostica**).

## 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> Misura possibile senza restrizioni.</li> <li>■ <b>Accuratezza ridotta</b> 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> 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> 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 (#14)

---

**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.

### 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

SD01871F

*Navigazione*

 Diagnostica → Heartbeat

## Indice analitico

### A

Accesso in lettura . . . . .	58
Accesso in scrittura . . . . .	58
Accessori	
Specifici per l'assistenza . . . . .	108
Specifici per la comunicazione . . . . .	107
Specifico del dispositivo . . . . .	102
Altezza intermedia (Parametro) . . . . .	153
Altezza serbatoio/silo (Parametro) . . . . .	145
Amministrazione (Sottomenu) . . . . .	180
Applicazione . . . . .	11
Rischio residuo . . . . .	11
Assegna canale 1 ... 4 (Parametro) . . . . .	192
Assegna comportamento diagnostica (Parametro) . . . . .	167
Assegna soglia (Parametro) . . . . .	167
Assegna stato (Parametro) . . . . .	166
Assegna uscita corrente (Parametro) . . . . .	162
Assegna variabile di misura (Parametro) . . . . .	197
Attivare tabella (Parametro) . . . . .	156
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	58
Accesso in scrittura . . . . .	58
Avvia controllo del dispositivo (Parametro) . . . . .	200

### B

Blocco tasti	
Accensione . . . . .	63
Disabilitazione . . . . .	63

### C

Calibrazione di pieno (Parametro) . . . . .	131
Calibrazione di vuoto (Parametro) . . . . .	131
Codice d'ordine (Parametro) . . . . .	188
Codice d'ordine esteso 1 (Parametro) . . . . .	188
Codice di accesso . . . . .	58
Input errato . . . . .	58
Codice sbagliato (Parametro) . . . . .	161
Componenti di sistema . . . . .	109
Concetto di riparazione . . . . .	100
Condizione di blocco (Parametro) . . . . .	139
Condizioni di processo avanzate (Parametro) . . . . .	143
Conferma distanza (Parametro) . . . . .	133, 137
Conferma SIL/WHG (Procedura guidata) . . . . .	160
Confermare codice di accesso (Parametro) . . . . .	182
Configurazione (Menu) . . . . .	129
Configurazione avanzata (Sottomenu) . . . . .	139
Configurazione backup display (Sottomenu) . . . . .	177
Configurazione della misura di livello . . . . .	79
Configurazione di una misura di livello . . . . .	79
Confronto risultato (Parametro) . . . . .	178
Contrasto del display (Parametro) . . . . .	176
Controllo del dispositivo (Sottomenu) . . . . .	200
Corrente d'uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . .	165, 190
Corrente di guasto (Parametro) . . . . .	165
Corrente fissata (Parametro) . . . . .	163
Corrente misurata 1 (Parametro) . . . . .	191

Correzione del livello (Parametro) . . . . .	145
Cronologia degli eventi . . . . .	96
Custodia	
Design . . . . .	17
Rotazione . . . . .	35
Custodia del trasmettitore	
Rotazione . . . . .	35
Custodia dell'elettronica	
Design . . . . .	17

### D

Data ultimo controllo (Parametro) . . . . .	200
DD . . . . .	72
Definire codice di accesso (Parametro) . . . . .	180, 182
Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . . .	182
Definizione del codice di accesso . . . . .	58
Descrizioni del dispositivo . . . . .	72
Destinazione d'uso . . . . .	11
Diagnostica	
Simboli . . . . .	89
Diagnostica (Menu) . . . . .	183
Diagnostica 1 (Parametro) . . . . .	185
Diagnostica attuale (Parametro) . . . . .	183
Diametro (Parametro) . . . . .	153
Diametro del tubo (Parametro) . . . . .	130
Dichiarazione di conformità . . . . .	12
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Disattivazione SIL/WHG (Procedura guidata) . . . . .	161
Display (Sottomenu) . . . . .	171
Display locale . . . . .	52
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio di diagnostica	
Display operativo e di visualizzazione FHX50 . . . . .	53
Distanza (Parametro) . . . . .	132, 137, 190
Distanza di blocco (Parametro) . . . . .	144, 158
Documentazione	
Funzione . . . . .	6

### E

Elementi operativi	
Messaggio di diagnostica . . . . .	90
Elenco degli eventi . . . . .	96
Elenco degli eventi (Sottomenu) . . . . .	186
Elenco di diagnostica (Sottomenu) . . . . .	185
Elenco diagnostica . . . . .	93
Eventi diagnostici . . . . .	89
Evento di diagnostica . . . . .	90
Evento diagnostico	
Nel tool operativo . . . . .	92

### F

FHX50 . . . . .	53
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	96
Formato del display (Parametro) . . . . .	171
Formato del numero (Parametro) . . . . .	175
Funzionalità a distanza . . . . .	55

Funzione uscita di commutazione (Parametro) . . . . .	166
FV (variabile HART del dispositivo) . . . . .	72

**G**

Gestione Backup (Parametro) . . . . .	177
Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .	83
Gruppo prodotto (Parametro) . . . . .	130

**H**

Heartbeat (Sottomenu) . . . . .	202
---------------------------------	-----

**I**

ID del dispositivo (Parametro) . . . . .	188
ID del produttore (Parametro) . . . . .	189
Impostazione della lingua dell'interfaccia . . . . .	78
Impostazioni	
Gestione della configurazione del dispositivo . . . . .	83
Lingua dell'interfaccia . . . . .	78
Impostazioni di sicurezza (Sottomenu) . . . . .	157
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .	187
Inserire codice di accesso (Parametro) . . . . .	140
Integrazione HART . . . . .	72
Interfaccia service (CDI) . . . . .	55
Intervallo di memorizzazione (Parametro) . . . . .	192
Intervallo visualizzazione (Parametro) . . . . .	173
Intestazione (Parametro) . . . . .	174
Istruzioni di sicurezza	
Di base . . . . .	11
Istruzioni di sicurezza (XA) . . . . .	13

**L**

Language (Parametro) . . . . .	171
Linearizzazione (Sottomenu) . . . . .	148, 149, 150
Livello (Parametro) . . . . .	132, 155
Livello (Sottomenu) . . . . .	141
Livello linearizzato (Parametro) . . . . .	152, 190

**M**

Manutenzione . . . . .	99
Mappatura (Procedura guidata) . . . . .	137
Mappatura attuale (Parametro) . . . . .	135
Marchi registrati . . . . .	10
Marchio CE . . . . .	12
Maschera di immissione . . . . .	68
Massima velocità drenaggio del liquido (Parametro) . . . . .	142
Massima velocità riempimento del liquido (Parametro) . . . . .	142
Materiali misurati . . . . .	11
Memorizzazione dati (Sottomenu) . . . . .	192
Menu	
Configurazione . . . . .	129
Diagnostica . . . . .	183
Menu contestuale . . . . .	70
Menu posizione decimali (Parametro) . . . . .	175
Messaggio diagnostico . . . . .	89
Microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	60
Modalità della tabella (Parametro) . . . . .	154
Modalità di guasto (Parametro) . . . . .	164, 169
Modalità operativa a display (Parametro) . . . . .	140
Modalità operativa tool (Parametro) . . . . .	139

Modulo display . . . . .	64
Modulo operativo . . . . .	64

**N**

Numero della tabella (Parametro) . . . . .	155
Numero di serie (Parametro) . . . . .	187

**O**

Opzioni filtro (Parametro) . . . . .	186
--------------------------------------	-----

**P**

Parti di ricambio . . . . .	101
Targhetta . . . . .	101
Posizione decimali 1 (Parametro) . . . . .	173
Precedenti diagnostiche (Parametro) . . . . .	183
Prepar. registrazione mappatura (Parametro) . . . . .	137
Procedura guidata	
Conferma SIL/WHG . . . . .	160
Definire codice di accesso . . . . .	182
Disattivazione SIL/WHG . . . . .	161
Mappatura . . . . .	137
Proprietà del prodotto (Parametro) . . . . .	141
Protezione alle sovratensioni	
Informazioni generali . . . . .	48
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso . . . . .	58
Mediante microinterruttore di protezione scrittura . . . . .	60
Protezione scrittura hardware . . . . .	60
Protocollo HART . . . . .	55
Pulizia . . . . .	99
Pulizia esterna . . . . .	99
Punto finale di mappatura (Parametro) . . . . .	135, 137
PV (variabile HART del dispositivo) . . . . .	72

**Q**

Qualità del segnale (Parametro) . . . . .	133
---	-----

**R**

Rampa perdita eco (Parametro) . . . . .	158
Range di corrente (Parametro) . . . . .	163
Registrazione mappatura (Parametro) . . . . .	135, 137
Registro degli eventi (Sottomenu) . . . . .	186
Requisiti per il personale . . . . .	11
Reset del dispositivo (Parametro) . . . . .	180
Reset della protezione scrittura (Parametro) . . . . .	161
Reset memorizzazioni (Parametro) . . . . .	193
Restituzione del dispositivo . . . . .	101
Retroilluminazione (Parametro) . . . . .	176
Revisione del dispositivo (Parametro) . . . . .	188
Risoluzione dei problemi . . . . .	85
Risultato controllo dispositivo (Parametro) . . . . .	200
Ritardo di attivazione (Parametro) . . . . .	169
Ritardo di disattivazione (Parametro) . . . . .	169
Root del dispositivo (Parametro) . . . . .	187
Rotazione del display . . . . .	36
Rotazione del modulo display . . . . .	36

**S**

Scopo della documentazione . . . . .	6
Segnale di livello (Parametro) . . . . .	201

Segnale di uscita invertito (Parametro) . . . . .	170
Segnali di stato . . . . .	65, 89
Separatore (Parametro) . . . . .	175
Sicurezza del prodotto . . . . .	12
Sicurezza operativa . . . . .	12
Sicurezza sul lavoro . . . . .	12
Simboli	
Nell'editor di testo e numerico . . . . .	68
Per la correzione . . . . .	68
Simboli del valore misurato . . . . .	66
Simboli visualizzati per lo stato di blocco . . . . .	65
Simboli visualizzati per sottomenu . . . . .	65
Simulazione (Sottomenu) . . . . .	196, 197
Simulazione allarme del dispositivo (Parametro) . . . . .	198
Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro) . . . . .	198
Simulazione corrente uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . .	197
Simulazione evento diagnostica (Parametro) . . . . .	199
Smaltimento . . . . .	101
Smorzamento display (Parametro) . . . . .	174
Smorzamento uscita (Parametro) . . . . .	164
Soluzioni	
Chiudere . . . . .	91
Richiamare . . . . .	91
Sostituire un dispositivo . . . . .	100
Sostituzione del dispositivo . . . . .	100
Sottomenu	
Amministrazione . . . . .	180
Configurazione avanzata . . . . .	139
Configurazione backup display . . . . .	177
Controllo del dispositivo . . . . .	200
Display . . . . .	171
Elenco degli eventi . . . . .	96, 186
Elenco di diagnostica . . . . .	185
Heartbeat . . . . .	202
Impostazioni di sicurezza . . . . .	157
Informazioni sul dispositivo . . . . .	187
Linearizzazione . . . . .	148, 149, 150
Livello . . . . .	141
Memorizzazione dati . . . . .	192
Registro degli eventi . . . . .	186
Simulazione . . . . .	196, 197
Uscita di commutazione . . . . .	166
Uscita in corrente 1 ... 2 . . . . .	162
Valori misurati . . . . .	190
Visualizza canale 1 ... 4 . . . . .	194
Stato commutazione (Parametro) . . . . .	170, 198
Stato del backup (Parametro) . . . . .	178
Stato del livello misurato	
Simboli . . . . .	89
Spiegazione . . . . .	89
SV (variabile HART del dispositivo) . . . . .	72
<b>T</b>	
Tag del dispositivo (Parametro) . . . . .	129, 187
Tecnologia wireless Bluetooth® . . . . .	54
Temperatura dell'elettronica (Parametro) . . . . .	191
Tempo di funzionamento (Parametro) . . . . .	177, 184
Tempo di funzionamento dal restart (Parametro) . . . . .	184
Tensione ai morsetti 1 (Parametro) . . . . .	191
Testo dell'evento . . . . .	90
Testo dell'intestazione (Parametro) . . . . .	174
Testo libero (Parametro) . . . . .	152
Timestamp (Parametro) . . . . .	183, 184, 185
Tipo di dispositivo (Parametro) . . . . .	189
Tipo di linearizzazione (Parametro) . . . . .	150
Tipo di prodotto (Parametro) . . . . .	141
Tipologia serbatoio (Parametro) . . . . .	129
Trasmettitore	
Rotazione del display . . . . .	36
Rotazione del modulo display . . . . .	36
TV (variabile HART del dispositivo) . . . . .	72
<b>U</b>	
Ultimo backup (Parametro) . . . . .	177
Unità di misura del livello (Parametro) . . . . .	143
Unità di misura della distanza (Parametro) . . . . .	129
Unità di misura linearizzata (Parametro) . . . . .	151
Uscita di commutazione (Sottomenu) . . . . .	166
Uscita in corrente 1 ... 2 (Sottomenu) . . . . .	162
Uscita perdita eco (Parametro) . . . . .	157
<b>V</b>	
Valore corrente uscita 1 ... 2 (Parametro) . . . . .	198
Valore di attivazione (Parametro) . . . . .	167
Valore di disattivazione (Parametro) . . . . .	169
Valore massimo (Parametro) . . . . .	153
Valore perdita eco (Parametro) . . . . .	157
Valore utente (Parametro) . . . . .	156
Valore variabile di processo (Parametro) . . . . .	197
Valori misurati (Sottomenu) . . . . .	190
Variabili HART del dispositivo . . . . .	72
Versione Firmware (Parametro) . . . . .	187
Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu) . . . . .	194
Visualizzazione della curva dell'inviluppo . . . . .	71
Visualizzazione valore 1 (Parametro) . . . . .	173
<b>W</b>	
W@M Device Viewer . . . . .	101



71521317

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

---