

Istruzioni di funzionamento

Levelflex FMP51, FMP52, FMP54

HART

Misuratore radar ad onde guidate





A0023555

Indice

1	Informazioni importanti sulla documentazione	6		
1.1	Scopo della documentazione	6		
1.2	Simboli convenzionali	6		
1.2.1	Simboli di sicurezza	6		
1.2.2	Simboli elettrici	6		
1.2.3	Simboli degli utensili	7		
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafiche ..	7		
1.3	Documentazione	8		
1.3.1	Informazioni tecniche (TI)	8		
1.3.2	Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	8		
1.3.3	Istruzioni di sicurezza (XA)	8		
1.4	Termini e abbreviazioni	8		
1.5	Marchi registrati	9		
2	Istruzioni di sicurezza generali	11		
2.1	Requisiti per il personale	11		
2.2	Destinazione d'uso	11		
2.3	Sicurezza sul lavoro	12		
2.4	Sicurezza operativa	12		
2.5	Sicurezza del prodotto	12		
2.5.1	Marchio CE	12		
2.5.2	Conformità EAC	13		
3	Descrizione del prodotto	14		
3.1	Design del prodotto	14		
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/ FMP55	14		
3.1.2	Custodia dell'elettronica	15		
4	Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto	16		
4.1	Controllo alla consegna	16		
4.2	Identificazione del prodotto	16		
4.2.1	Targhetta	17		
5	Immagazzinamento, trasporto	18		
5.1	Temperatura di immagazzinamento	18		
5.2	Trasporto del prodotto fino al punto di misura	18		
6	Installazione	20		
6.1	Condizioni di installazione	20		
6.1.1	Posizione di montaggio corretta	20		
6.1.2	Montaggio in condizioni di spazio limitato	22		
6.1.3	Note sul carico meccanico di trazione della sonda	24		
6.1.4	Capacità di carico laterale (resistenza alla flessione) delle sonde coassiali ..	25		
6.1.5	Informazioni sulla connessione al processo	26		
6.1.6	Montaggio di flange rivestite	28		
6.1.7	Fissaggio della sonda	29		
6.1.8	Condizioni di installazione speciali ...	33		
6.2	Montaggio del misuratore	45		
6.2.1	Elenco degli utensili	45		
6.2.2	Montaggio della sonda ad asta FMP54	46		
6.2.3	Accorciamento della sonda	46		
6.2.4	FMP54 con compensazione delle fase gassosa: montaggio dell'asta della sonda	49		
6.2.5	Montaggio del dispositivo	50		
6.2.6	Montaggio della versione "Sensore, separato"	51		
6.2.7	Rotazione della custodia del trasmettitore	53		
6.2.8	Rotazione del display	54		
6.3	Verifica finale dell'installazione	55		
7	Collegamento elettrico	56		
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	56		
7.1.1	Assegnazione dei morsetti	56		
7.1.2	Specifiche del cavo	63		
7.1.3	Connettori del dispositivo	64		
7.1.4	Alimentazione	65		
7.1.5	Protezione alle sovratensioni	68		
7.2	Connessione del misuratore	68		
7.2.1	Apertura del coperchio del vano connessioni	69		
7.2.2	Connessione	69		
7.2.3	Morsetti a molla a innesto	70		
7.2.4	Chiusura del coperchio del vano connessioni	70		
7.3	Verifica finale delle connessioni	71		
8	Opzioni operative	72		
8.1	Panoramica	72		
8.1.1	Controllo locale	72		
8.1.2	Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50	73		
8.1.3	Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®	74		
8.1.4	Funzionalità a distanza	75		
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	76		
8.2.1	Struttura del menu operativo	76		
8.2.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	78		
8.2.3	Accesso ai dati - Sicurezza	78		

8.3	Display operativo e di visualizzazione	84	13	Diagnostica e ricerca guasti	107
8.3.1	Aspetto del display	84	13.1	Ricerca guasti generale	107
8.3.2	Elementi operativi	87	13.1.1	Errori generali	107
8.3.3	Immissione di numeri e caratteri	88	13.1.2	Errore - Funzionamento di SmartBlue	109
8.3.4	Apertura del menu contestuale	90	13.1.3	Errori di configurazione dei parametri	110
8.3.5	Visualizzazione della curva d'inviluppo sul display operativo e di visualizzazione	91	13.2	Informazioni diagnostiche sul display locale .	112
9	Integrazione del dispositivo mediante protocollo HART	92	13.2.1	Messaggio diagnostico	112
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DD)	92	13.2.2	Richiamare le soluzioni	114
9.2	Variabili del dispositivo e valori di misura HART	92	13.3	Evento diagnostico nel tool operativo	115
10	Messa in servizio mediante SmartBlue (app)	93	13.4	Elenco diagnostica	116
10.1	Requisiti	93	13.5	Elenco degli eventi diagnostici	117
10.2	App SmartBlue	93	13.6	Registro eventi	119
10.3	Visualizzazione della curva d'inviluppo in SmartBlue	93	13.6.1	Cronologia degli eventi	119
11	Messa in servizio mediante procedura guidata	95	13.6.2	Filtraggio del registro degli eventi . .	119
12	Messa in servizio mediante menu operativo	96	13.6.3	Panoramica degli eventi di informazione	120
12.1	Controllo funzionale	96	13.7	Revisioni firmware	121
12.2	Impostazione della lingua dell'interfaccia	96	14	Manutenzione	122
12.3	Verifica della distanza del segmento di riferimento	96	14.1	Pulizia esterna	122
12.4	Configurazione della misura di livello	98	15	Riparazione	123
12.5	Configurazione di una misura di interfase	100	15.1	Note generali	123
12.6	Registrazione della curva d'inviluppo di riferimento	102	15.1.1	Concetto di riparazione	123
12.7	Configurazione del display locale	103	15.1.2	Riparazione di dispositivi certificati Ex	123
12.7.1	Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di livello	103	15.1.3	Sostituzione dei moduli dell'elettronica	123
12.7.2	Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di interfase	103	15.1.4	Sostituzione di un dispositivo	123
12.7.3	Regolazione del display locale	103	15.2	Parti di ricambio	124
12.8	Configurazione delle uscite in corrente	104	15.3	Restituzione del dispositivo	124
12.8.1	Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di livello	104	15.4	Smaltimento	124
12.8.2	Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di interfase	104	16	Accessori	125
12.8.3	Regolazione delle uscite in corrente	104	16.1	Accessori specifici del dispositivo	125
12.9	Gestione Backup	105	16.1.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie	125
12.10	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	106	16.1.2	Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica	126
			16.1.3	Prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio	127
			16.1.4	Kit di montaggio, isolato	128
			16.1.5	Dischetto di centraggio	129
			16.1.6	Peso di centraggio	132
			16.1.7	Display separato FHX50	134
			16.1.8	Protezione alle sovratensioni	135
			16.1.9	Modulo Bluetooth per dispositivi HART	136
			16.2	Accessori specifici per la comunicazione	137
			16.3	Accessori specifici per l'assistenza	138
			16.4	Componenti di sistema	138
			17	Menu operativo	140
			17.1	Panoramica del menu operativo (SmartBlue)	140

17.2	Panoramica del menu operativo (modulo display)	146
17.3	Panoramica del menu operativo (tool operativo)	154
17.4	Menu "Configurazione"	161
17.4.1	Procedura guidata "Mappatura"	174
17.4.2	Sottomenu "Configurazione avanzata"	175
17.5	Menu "Diagnostica"	230
17.5.1	Sottomenu "Elenco di diagnostica"	232
17.5.2	Sottomenu "Registro degli eventi"	233
17.5.3	Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"	234
17.5.4	Sottomenu "Valori misurati"	237
17.5.5	Sottomenu "Memorizzazione dati"	241
17.5.6	Sottomenu "Simulazione"	244
17.5.7	Sottomenu "Controllo del dispositivo"	249
17.5.8	Sottomenu "Heartbeat"	251
	Indice analitico	252

1 Informazioni importanti sulla documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

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

1.2 Simboli convenzionali

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.2.2 Simboli elettrici



Corrente alternata



Corrente continua e corrente alternata



Corrente continua



Connessione di terra

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

Messa a terra protettiva (PE)

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

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

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

1.2.3 Simboli degli utensili



Cacciavite a testa a croce



Cacciavite a testa piatta



Cacciavite Torx



Chiave a brugola



Chiave fissa

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafiche

Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti

Consigliato

Procedure, processi o interventi preferenziali

Vietato

Procedure, processi o interventi vietati

Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare

1., **2.**, **3.**

Serie di passaggi



Risultato di un passaggio



Ispezione visiva



Comando tramite tool operativo



Parametro protetto da scrittura

1, **2**, **3**, ...

Numeri degli elementi

A, **B**, **C**, ...

Viste

→ **Istruzioni di sicurezza**

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento

**Resistenza termica dei cavi di collegamento**

Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

1.3 Documentazione

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



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

1.3.1 Informazioni tecniche (TI)

Supporto per la pianificazione

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

1.3.2 Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida per ottenere rapidamente la prima misura

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

1.3.3 Istruzioni di sicurezza (XA)

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



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

1.4 Termini e abbreviazioni

BA

Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento"

KA

Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento brevi"

TI

Tipo di documentazione "Informazioni tecniche"

SD

Tipo di documentazione "Documentazione speciale"

XA

Tipo di documentazione "Istruzioni di sicurezza"

PN

Pressione nominale

MWP

MWP (pressione d'esercizio massima/pressione di processo massima)
Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.

ToF

Time of Flight

FieldCare

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

DeviceCare

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

DTM

Device Type Manager

DD

Descrizione del dispositivo per il protocollo di comunicazione HART

 ϵ_r (valore Dk)

Costante dielettrica relativa

PLC

controllore logico programmabile (PLC)

CDI

Common Data Interface

Tool operativo

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

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

BD

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

PLC

controllore logico programmabile (PLC)

CDI

Common Data Interface

PFS

Stato frequenza impulsi (uscita switch)

1.5 Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

TRI-CLAMP®

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

NORD-LOCK®

Marchio registrato di Nord-Lock International AB

FISHER®

Marchio registrato di Fisher Controls International LLC, Marshalltown, USA

MASONEILAN®

Marchio registrato di Dresser, Inc., Addison, USA

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi

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

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

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

Uso non corretto

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

Verifica in presenza di casi limite:

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

Rischi residui

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

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

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

2.3 Sicurezza sul lavoro

Se si lavora con e sul dispositivo:

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

Con aste della sonda divisibili, il fluido potrebbe penetrare tra le giunzioni delle singole parti che compongono l'asta. Questo fluido potrebbe quindi uscire quando si aprono le giunzioni. Nel caso di fluidi pericolosi (ad es. aggressivi o tossici), si possono riportare lesioni.

- ▶ Prima di aprire le giunzioni tra le singole parti dell'asta della sonda, indossare delle protezioni adeguate al fluido.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

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

Modifiche al dispositivo

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

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

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

Aree pericolose

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

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

AVVISO

Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi

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

2.5.1 Marchio CE

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

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

2.5.2 Conformità EAC

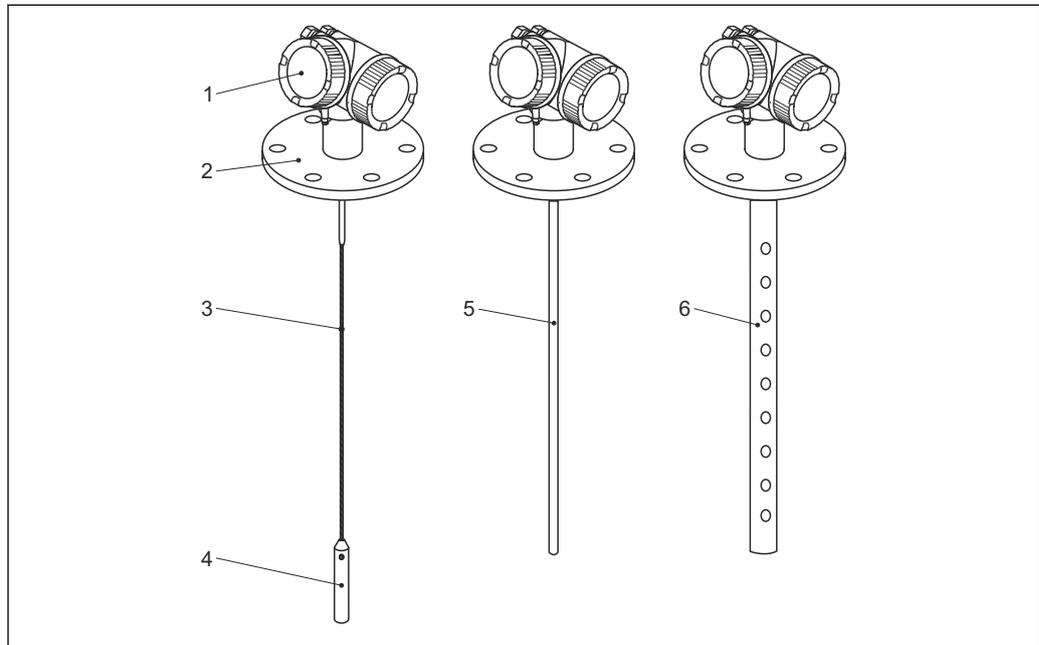
Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità EAC corrispondente, unitamente alle normative applicate.

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

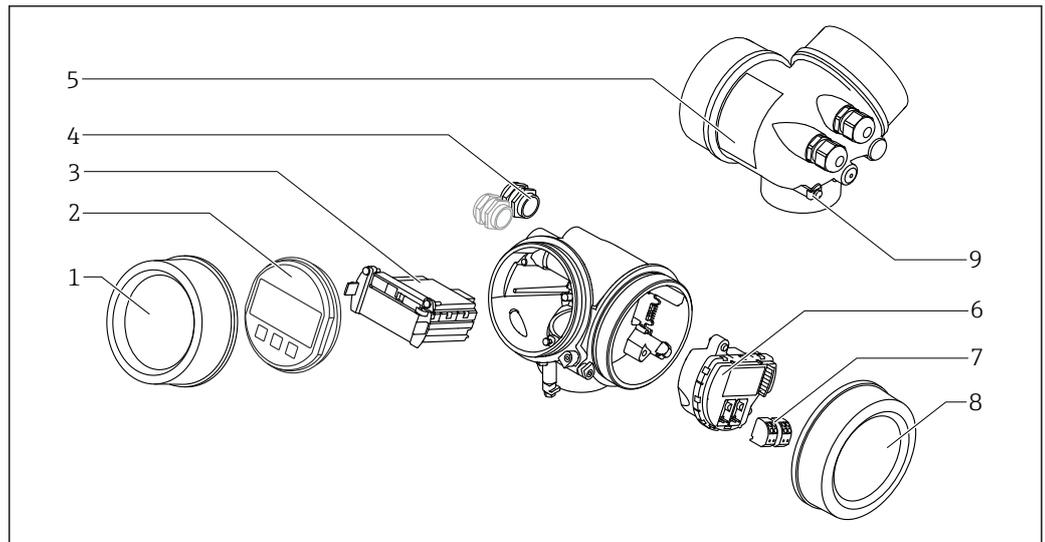


A0012399

1 Struttura del misuratore Levelflex

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

3.1.2 Custodia dell'elettronica



A0012422

2 Struttura della custodia dell'elettronica

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

4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di trasporto?
- Se richiesto (vedere targhetta): sono incluse le Istruzioni di sicurezza (XA)?



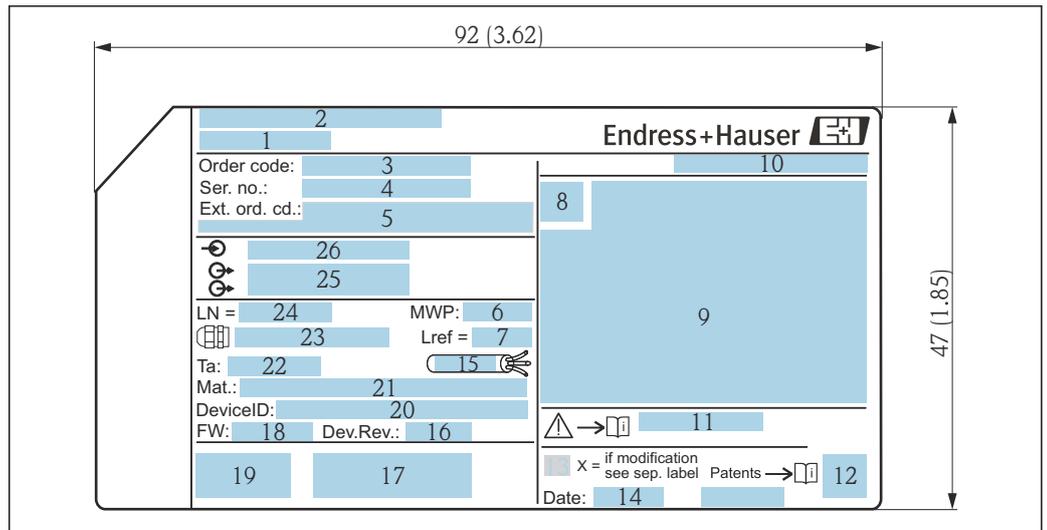
Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

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

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

4.2.1 Targhetta



A0010725

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

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

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

5 Immagazzinamento, trasporto

5.1 Temperatura di immagazzinamento

- Temperatura di immagazzinamento consentita: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utilizzare l'imballaggio originale.
- Opzione per FMP51 e FMP54: $-50 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Questo intervallo è valido se è stata selezionata l'opzione JN "Temperatura ambiente trasmettitore $-50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \text{ }^{\circ}\text{F}$)" per il codice d'ordine 580 "Test, certificato". Se la temperatura è costantemente inferiore a $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \text{ }^{\circ}\text{F}$), la probabilità che si verifichino guasti è maggiore.

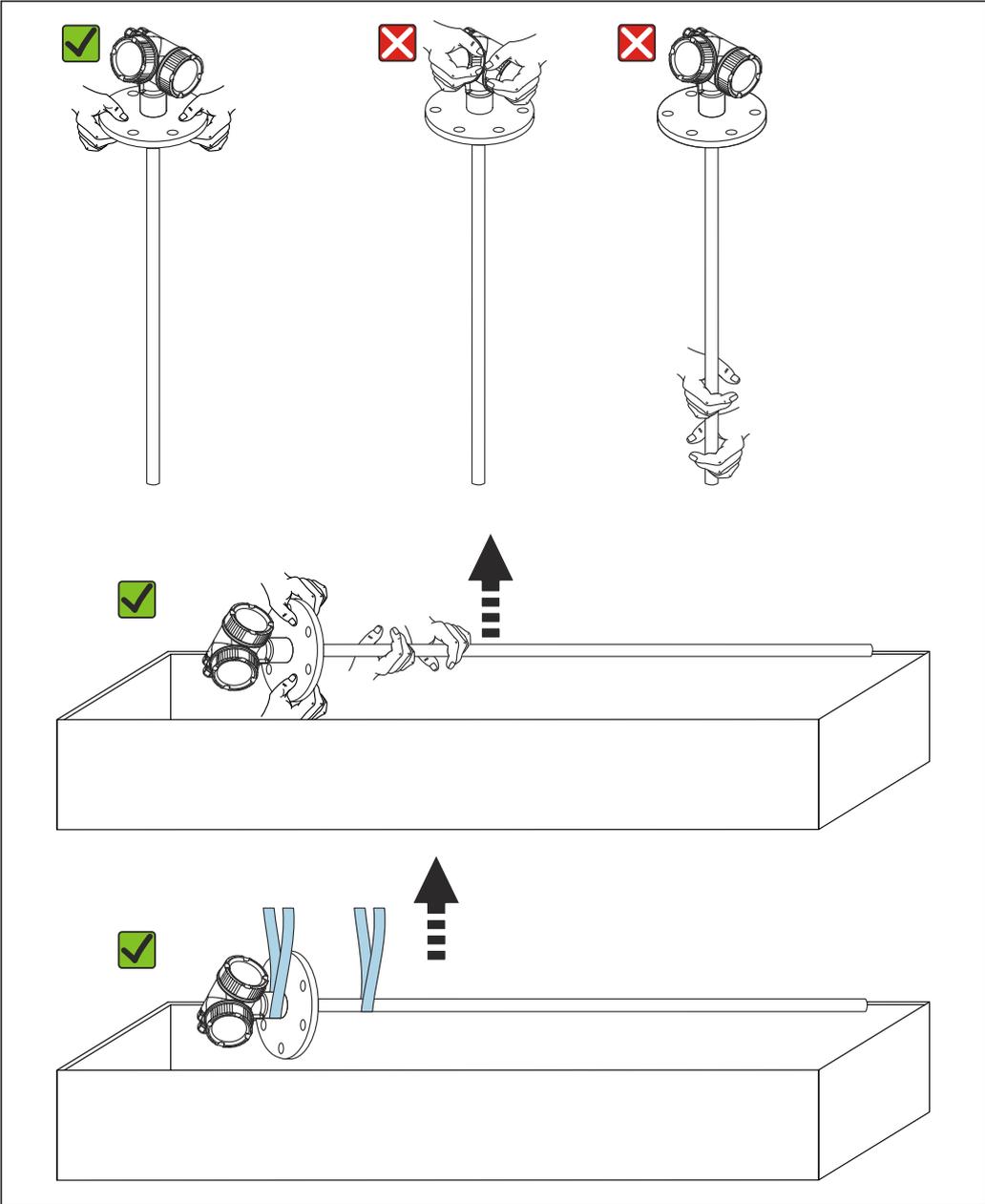
5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

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

Rischio di infortuni!

- ▶ Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo.
- ▶ Fissare sempre le attrezzature di sollevamento (cinghie, occhielli, ecc.) in corrispondenza della connessione al processo; non sollevare mai lo strumento per la custodia dell'elettronica o la sonda. Prestare attenzione al baricentro dello strumento, per evitare che si inclini o scivoli involontariamente.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza e le indicazioni per il trasporto di dispositivi con peso superiore a 18 kg (39.6 lbs) (IEC 61010).

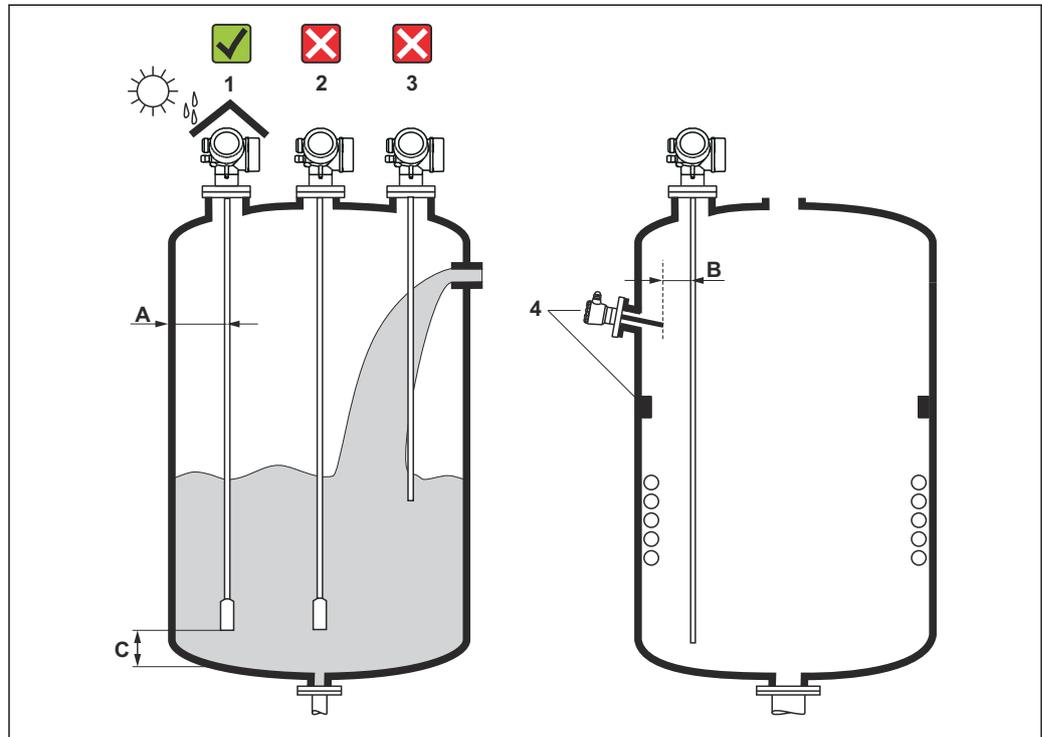


A0013920

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio corretta



4 Condizioni di installazione per Levelflex

A0012606

Requisiti di spaziatura per il montaggio

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

i Le sonde coassiali possono essere montate a qualsiasi distanza dalla parete e dalle strutture interne.

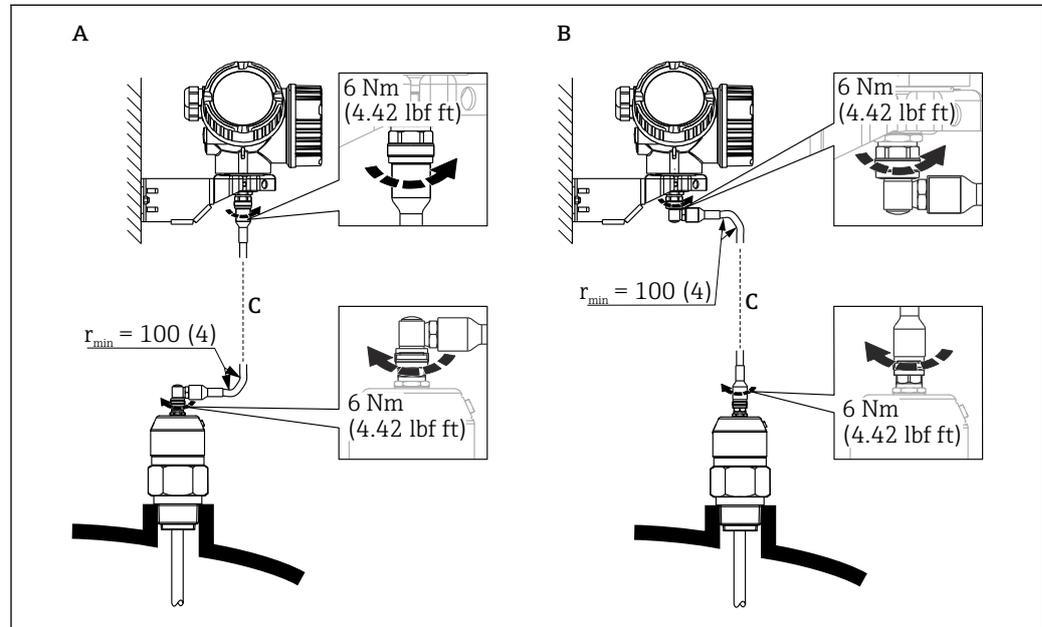
Condizioni aggiuntive

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

6.1.2 Montaggio in condizioni di spazio limitato

Montaggio con sonda separata

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

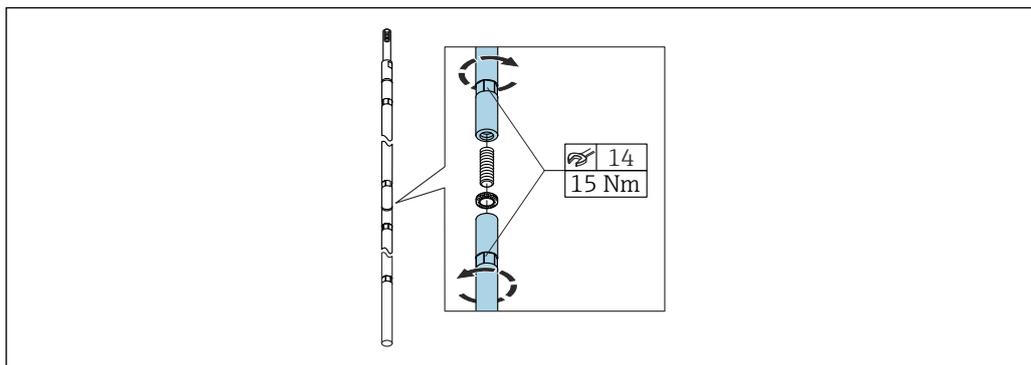


- A Connettore ad angolo in corrispondenza della sonda
 B Connettore ad angolo in corrispondenza della custodia dell'elettronica
 C Lunghezza del cavo separato come da ordine

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

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

Sonde separabili



In condizioni di montaggio caratterizzate da spazio limitato (distanza limitata dalla soletta), è consigliabile usare sonde ad asta separabili (Ø 16 mm).

- Lunghezza max. sonda 10 m (394 in)
 - Capacità di carico laterale max. 30 Nm
 - Le sonde sono divisibili in più parti, ognuna con la seguente lunghezza:
 - 500 mm (20 in)
 - 1 000 mm (40 in)
-  Le giunzioni tra i singoli segmenti dell'asta sono fissate mediante rondelle Nord-Lock comprese. Installare le rondelle preassemblate a coppie, camme contro camme.

6.1.3 Note sul carico meccanico di trazione della sonda

Resistenza al carico di trazione delle sonde a fune

FMP51

Fune 4mm (1/6") 316

5 kN

Fune 4 mm (1/6") Alloy C

5 kN

FMP52

Fune 4mm (1/6") PFA>316

2 kN

FMP54

Fune 4mm (1/6") 316

10 kN

Capacità di carico laterale (resistenza alla flessione) delle sonde ad asta

FMP51

Asta 8mm (1/3") 316L

10 Nm

Asta 12mm (1/2") 316L

30 Nm

Asta 12mm (1/2") AlloyC

30 Nm

Asta 16 mm (0,63") 316L separabile

30 Nm

FMP52

Asta 16 mm (0,63") PFA>316L

30 Nm

FMP54

Asta 16 mm (0,63") 316L

30 Nm

Asta 16 mm (0,63") 316L separabile

30 Nm

Carico laterale (momento flettente) da condizioni di flusso

Formula per il calcolo del momento flettente M che agisce sulla sonda:

$$M = c_w \times \rho / 2 \times v^2 \times d \times L \times (L_N - 0,5 \times L)$$

Dove:

c_w : coefficiente di attrito

ρ [kg/m³]: densità del fluido

v [m/s]: velocità di deflusso del fluido, perpendicolare all'asta della sonda

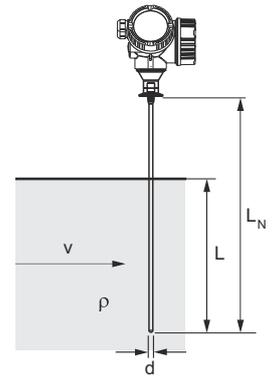
d [m]: diametro dell'asta della sonda

L [m]: livello

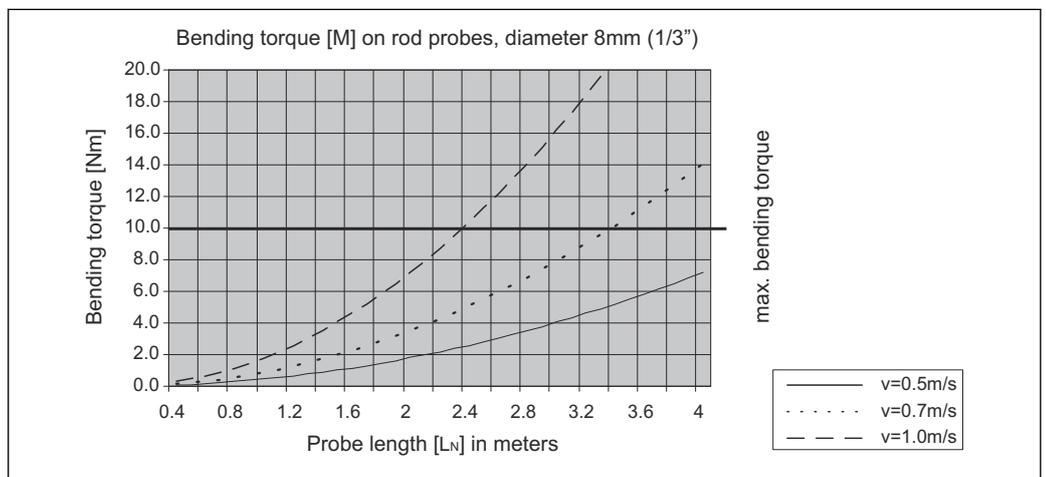
L_N [m]: lunghezza della sonda

Calcolo del campione

Coefficiente di attrito c_w	0,9 (presupponendo che il flusso sia turbolento - numero di Reynolds elevato)
Densità ρ [kg/m ³]	1000 (ad es. acqua)
Diametro della sonda d [m]	0,008
$L = L_N$	(condizioni sfavorevoli)



A0014175



A0014182-TT

6.1.4 Capacità di carico laterale (resistenza alla flessione) delle sonde coassiali

FMP51

Ø sonda 21,3 mm 316L
60 Nm

Ø sonda 42,4 mm 316L
300 Nm

Ø sonda 42,4 mm AlloyC
300 Nm

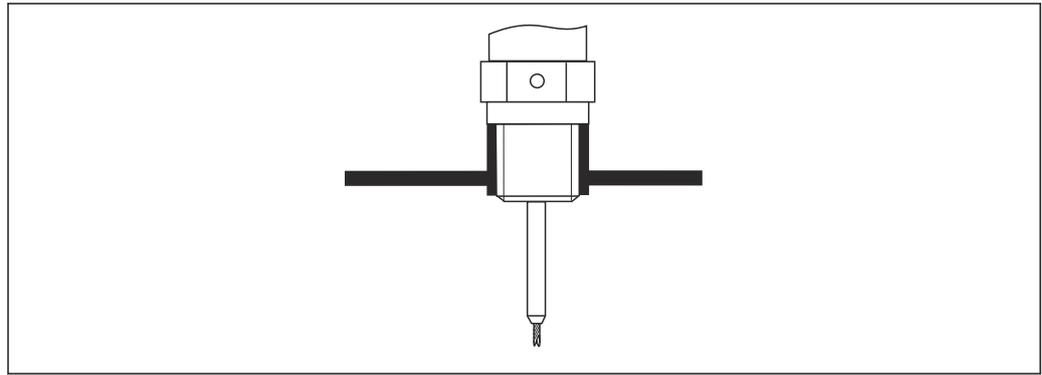
FMP54

Ø sonda 42,4 mm 316L
300 Nm

6.1.5 Informazioni sulla connessione al processo

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

Attacco filettato



A0015121

5 Montaggio con attacco filettato; a filo con la soletta del silo

Guarnizione

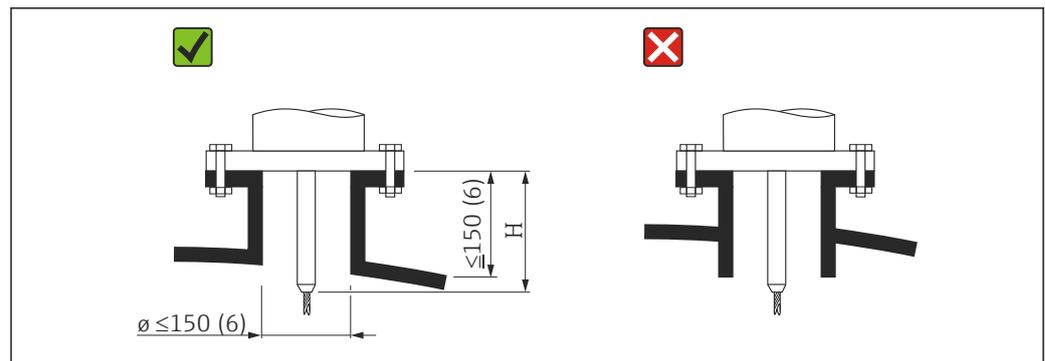
La filettatura e il tipo di guarnizione sono conformi allo standard DIN 3852 Parte 1, connettore a vite, Form A.

Si possono selezionare i seguenti tipi di anelli di tenuta:

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

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

Montaggio del tronchetto



A0015122

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

- **Diametro consentito del tronchetto:** ≤ 150 mm (6 in)
Con diametri maggiori la capacità di misura nelle vicinanze del tronchetto può essere ridotta.
Per tronchetti di dimensioni maggiori, consultare il paragrafo "Installazione in tronchetti \geq DN300"
 - **Altezza consentita del tronchetto:** ≤ 150 mm (6 in)
Con altezze maggiori la capacità di misura nelle vicinanze del tronchetto può essere inferiore.
Altezze maggiori del tronchetto sono possibili in casi speciali (su richiesta), v. paragrafi "Asta di centraggio per FMP51 e FMP52" e "Dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 per FMP54".
 - **L'estremità del tronchetto deve essere a filo con la soletta del serbatoio per evitare effetti sonori.**
- i** Nel caso di sili isolati termicamente, si deve isolare anche il tronchetto per prevenire la formazione di condensa.

Asta di centraggio

Nel caso delle sonde a fune, può essere necessario utilizzare una versione con asta di centraggio, in modo che la fune non venga a contatto con la parete del tronchetto durante il processo.

La lunghezza dell'asta di centraggio opzionale determina l'altezza massima del tronchetto.

Dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 per FMP54

Per FMP54 con sonde a fune, il dispositivo di prolunga/centraggio dell'asta HMP40 è disponibile come accessorio. Deve essere utilizzato nei casi in cui la fune della sonda verrebbe a contatto con il bordo inferiore del tronchetto.

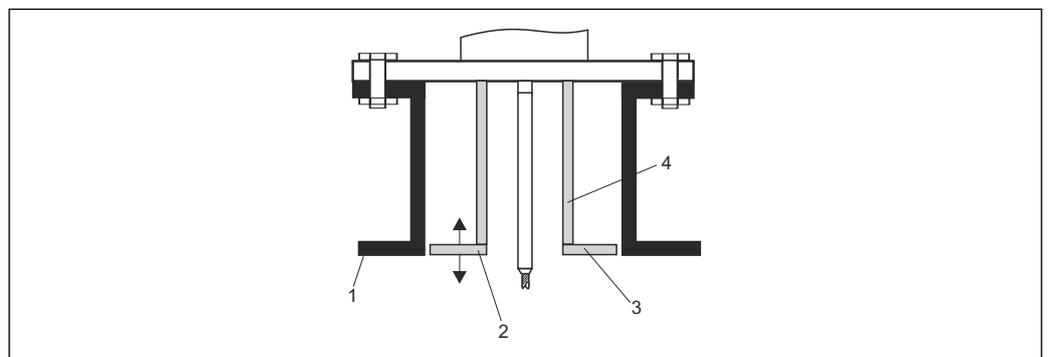
- i** Questo accessorio comprende l'asta di prolunga corrispondente all'altezza del tronchetto, sulla quale è montato anche un dischetto di centraggio se i tronchetti sono stretti o in caso di impiego con solidi sfusi.

Questo componente viene fornito a parte. Ordinare una sonda di lunghezza proporzionalmente inferiore.

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

Installazione in tronchetti \geq DN300

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



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

6.1.6 Montaggio di flange rivestite



Per quanto riguarda le flange rivestite, osservare i seguenti punti:

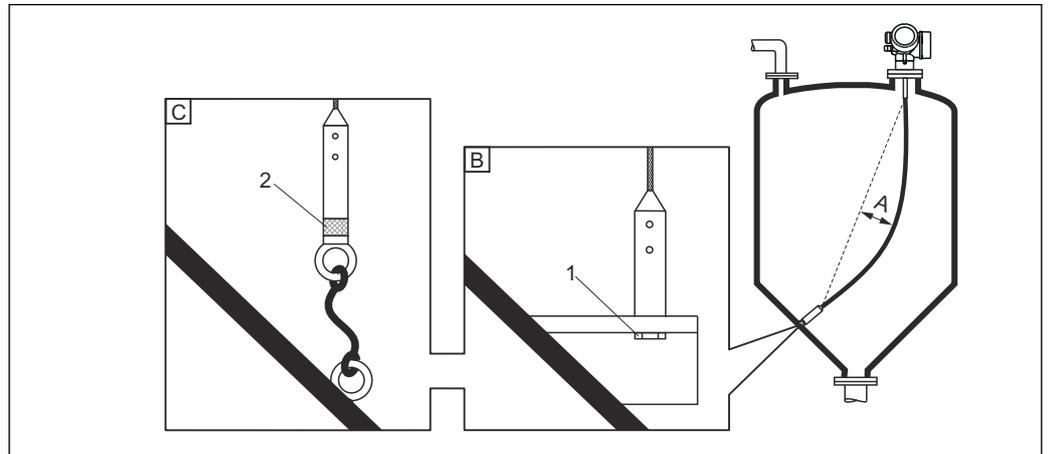
- Il numero di viti utilizzate per le flange deve essere pari al numero di fori presenti sulle flange medesime.
- Serrare le viti con la coppia richiesta (vedere tabella).
- Serrare di nuovo dopo 24 ore o dopo il primo ciclo di temperatura.
- In base alla pressione e alla temperatura di processo, se necessario controllare e riavvitare le viti periodicamente.

In genere, il rivestimento in PTFE della flangia funge anche da tenuta tra tronchetto e flangia del misuratore.

Dimensione della flangia	Numero di viti	Coppia di serraggio
EN		
DN40/PN40	4	35 ... 55 Nm
DN50/PN16	4	45 ... 65 Nm
DN50/PN40	4	45 ... 65 Nm
DN80/PN16	8	40 ... 55 Nm
DN80/PN40	8	40 ... 55 Nm
DN100/PN16	8	40 ... 60 Nm
DN100/PN40	8	55 ... 80 Nm
DN150/PN16	8	75 ... 115 Nm
DN150/PN40	8	95 ... 145 Nm
ASME		
1½"/150 lb	4	20 ... 30 Nm
1½"/300 lb	4	30 ... 40 Nm
2"/150 lb	4	40 ... 55 Nm
2"/300 lb	8	20 ... 30 Nm
3"/150 lb	4	65 ... 95 Nm
3"/300 lb	8	40 ... 55 Nm
4"/150 lb	8	45 ... 70 Nm
4"/300 lb	8	55 ... 80 Nm
6"/150 lb	8	85 ... 125 Nm
6"/300 lb	12	60 ... 90 Nm
JIS		
10 K 40A	4	30 ... 45 Nm
10 K 50A	4	40 ... 60 Nm
10 K 80A	8	25 ... 35 Nm
10 K 100A	8	35 ... 55 Nm
10 K 100A	8	75 ... 115 Nm

6.1.7 Fissaggio della sonda

Fissaggio delle sonde a fune

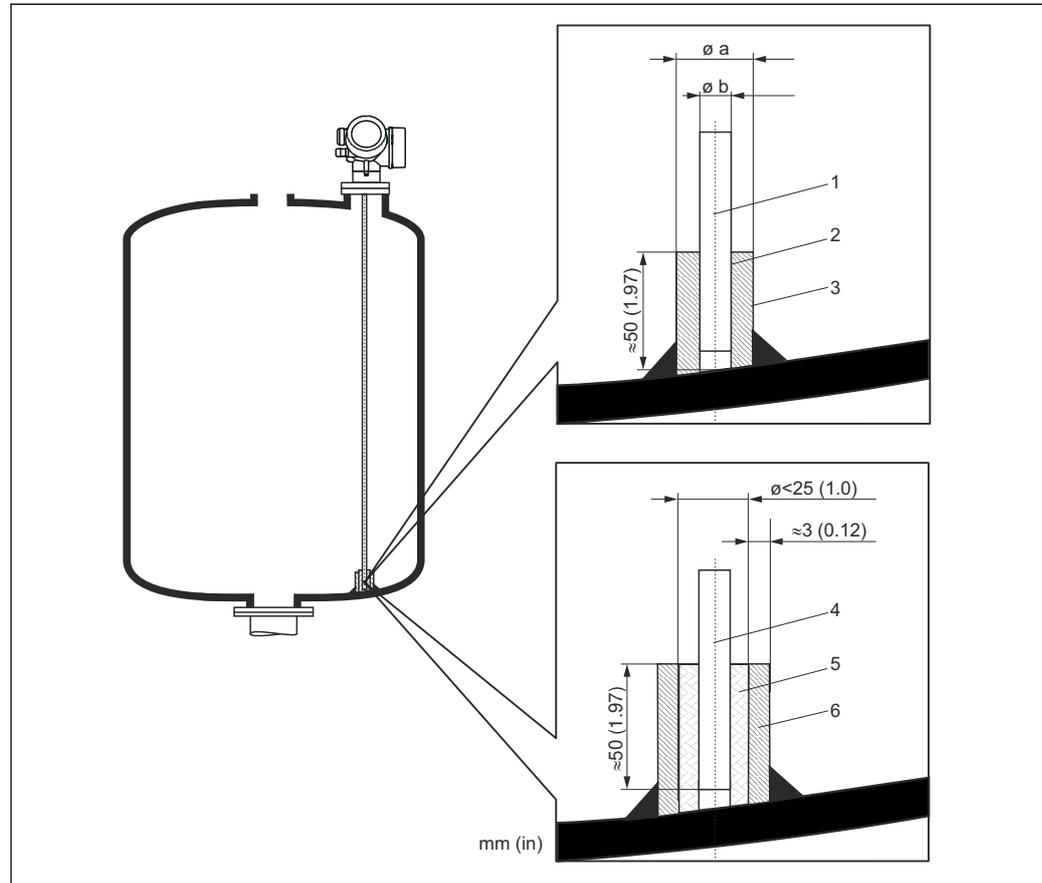


- A Curvatura della fune: $\geq 10 \text{ mm}/(1 \text{ m di lunghezza sonda})$ [0.12 in/(1 ft di lunghezza sonda)]
- B Estremità della sonda con messa a terra affidabile
- C Estremità della sonda con isolamento affidabile
- 1 Dispositivo di fissaggio nella filettatura femmina del peso all'estremità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

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

Fissaggio delle sonde ad asta

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



A0012607

Unità di misura mm (in)

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

Ø sonda 8 mm (0,31 in)

- $a < \text{Ø } 14$ mm (0,55 in)
- $b = \text{Ø } 8,5$ mm (0,34 in)

Ø sonda 12 mm (0,47 in)

- $a < \text{Ø } 20$ mm (0,78 in)
- $b = \text{Ø } 12,5$ mm (0,52 in)

Ø sonda 16 mm (0,63 in)

- $a < \text{Ø } 26$ mm (1,02 in)
- $b = \text{Ø } 16,5$ mm (0,65 in)

AVVISO

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

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

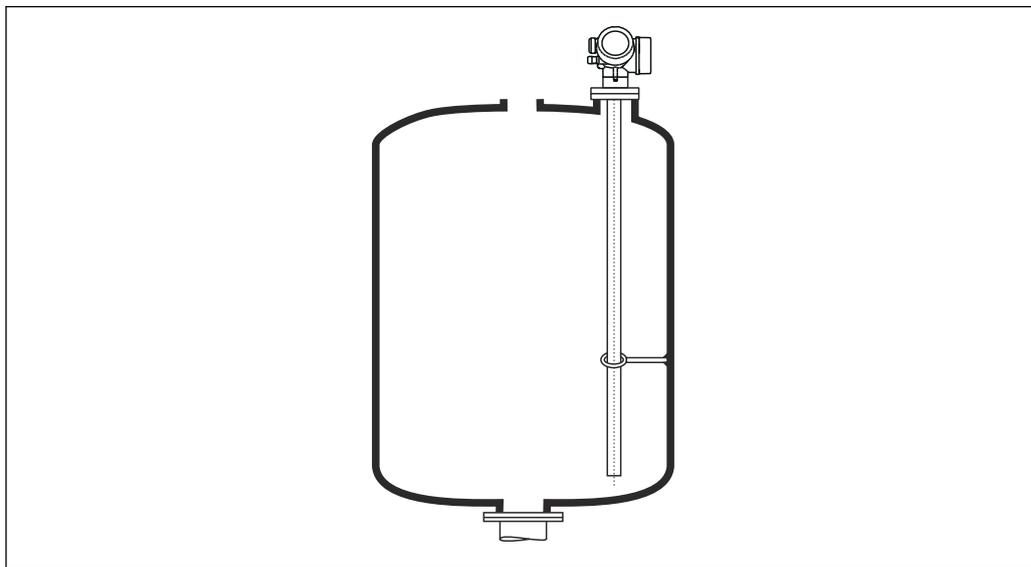
AVISO

La saldatura può danneggiare il modulo dell'elettronica principale.

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

Fissaggio delle sonde coassiali

Per approvazioni WHG: per lunghezze della sonda ≥ 3 m (10 ft) è richiesto un supporto.

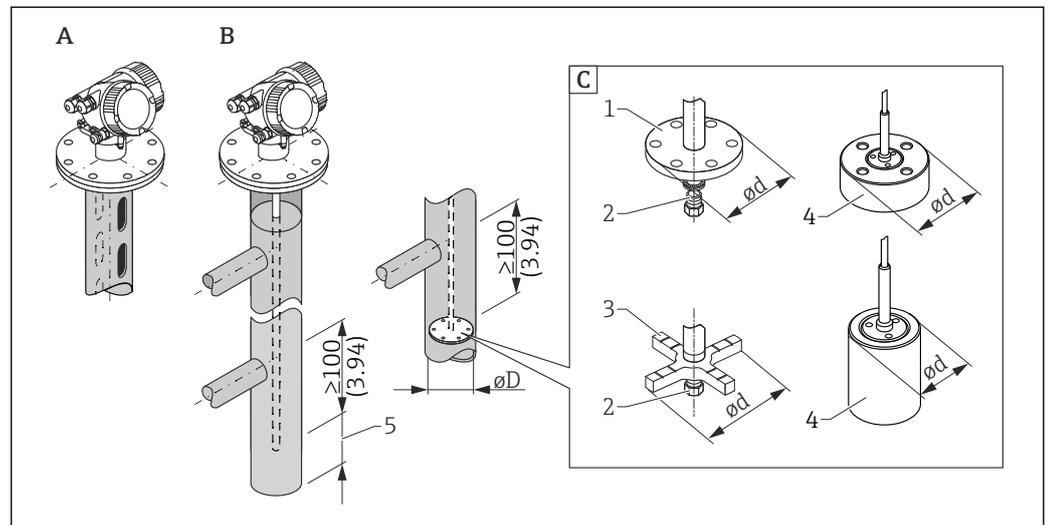


Le sonde coassiali possono essere assicurate (fissate) in qualsiasi punto del tubo di massa.

6.1.8 Condizioni di installazione speciali

Tubi bypass e tubi di calma

i L'uso di dischi/dischetti/pesi di centraggio (disponibili come accessori) è raccomandato in applicazioni con tubi bypass e tubi di calma.



A0039216

6 Unità ingegneristica: mm (in)

A Montaggio in tubo di calma

B Montaggio in tubo bypass

C Disco di centraggio/dischetto di centraggio/peso di centraggio

1 Disco di centraggio metallico (316L) per misura di livello

2 Vite di fissaggio; coppia: 25 Nm ± 5 Nm

3 Dischetto di centraggio non metallico (PEEK, PFA), preferibile per misura di interfase

4 Peso di centraggio metallico (316L) per misura di livello

5 Distanza minima tra estremità della sonda e bordo inferiore del tubo bypass 10 mm (0,4 in)

- Diametro tubo: > 40 mm (1,6 in) (per sonde ad asta).
- Le sonde ad asta possono essere installate in tubi con diametro massimo di 150 mm (6 in). Per tubi di diametro maggiore si consiglia di utilizzare una sonda coassiale.
- La presenza di uscite laterali, fori, fessure e saldature con sporgenza massima di 5 mm (0,2 in) verso l'interno - non influisce sulla misura.
- Non ci devono essere variazioni nel diametro del tubo.
- La lunghezza della sonda deve essere maggiore di 100 mm (4 in) rispetto all'uscita inferiore.

- Le sonde non devono toccare la parete del tubo all'interno del campo di misura. Se necessario, sostenere o ancorare la sonda. Tutte le sonde a fune sono predisposte per l'ancoraggio all'interno dei sili (peso di tensionamento con foro di ancoraggio).
- Montando un disco di centraggio in metallo all'estremità della sonda ad asta, il segnale per il rilevamento dell'estremità della sonda risulta definito in maniera affidabile.
Nota: per le misure di interfase si consiglia di utilizzare dischetti di centraggio non metallici in PEEK o PFA. Se si utilizzano dischi di centraggio in metallo, è importante assicurare che il fluido inferiore copra sempre il disco di centraggio. Altrimenti si possono determinare misure scorrette.
- Le sonde coassiali possono essere utilizzate in presenza di qualsiasi restrizione a patto che il diametro del tubo ne permetta l'installazione.

i Per tubi bypass con formazione di condensa (acqua) e fluido con costante dielettrica bassa (ad es. idrocarburi):

Col tempo, il tubo bypass si riempie di condensa fino all'uscita inferiore. Quando i livelli sono bassi, l'eco di livello risulta quindi mascherato dall'eco della condensa. In questo campo, il misuratore indica il livello della condensa e il valore corretto viene indicato solo con livelli più alti. Per questo motivo, occorre assicurarsi che l'uscita inferiore si trovi a un'altezza inferiore di 100 mm (4 in) rispetto al livello più basso da misurare, e installare un disco di centraggio metallico al livello del bordo inferiore dell'uscita inferiore.

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

Rapporto tra disco di centraggio/dischetto di centraggio/peso di centraggio e diametro del tubo

Disco di centraggio metallico (316L)

per misura di livello

Disco di centraggio asta (Ød) 45 mm (1,77 in)

per diametro tubo (ØD)

DN50/2"...DN65/2½"

Disco di centraggio asta (Ød) 75 mm (2,95 in)

per diametro tubo (ØD)

DN80/3"...DN100/4"

Disco di centraggio fune (Ød) 75 mm (2,95 in)

per diametro tubo (ØD)

DN80/3"...DN100/4"

Peso di centraggio metallico (316L)

per misura di livello

Peso di centraggio fune (Ød) 45 mm (1,77 in), h 60 mm (2,36 in)

per diametro tubo (ØD)

DN50/2"

Peso di centraggio fune (Ød) 75 mm (2,95 in), h 30 mm (1,81 in)

per diametro tubo (ØD)

DN80/3"

Peso di centraggio fune (Ød) 95 mm (3,74 in), h 30 mm (1,81 in)

per diametro tubo (ØD)

DN100/4"

Dischetto di centraggio non metallico (PEEK)

Per misura di livello e misura di interfase, temperatura operativa:

-60 ... +250 °C (-76 ... 482 °F)

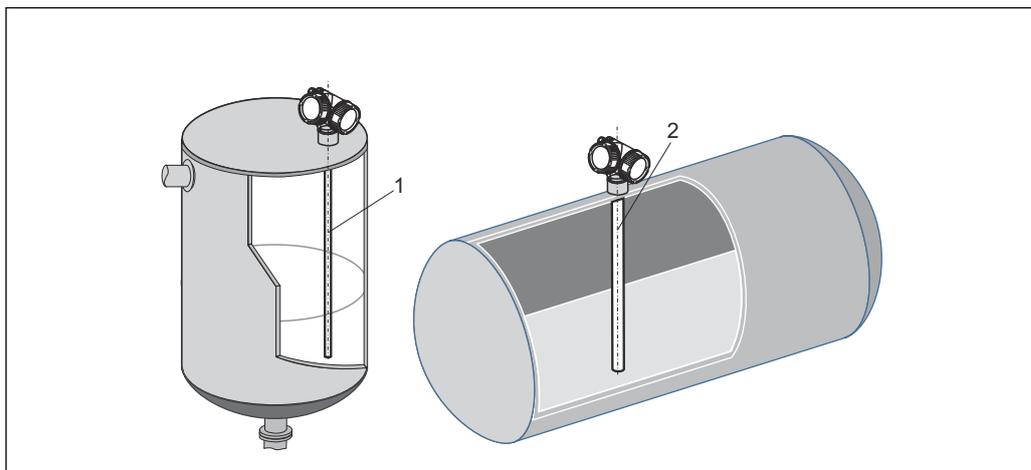
Dischetto di centraggio asta (Ød) 48 ... 95 mm (1,89 ... 3,74 in)
per diametro tubo (ØD)
≥ DN50/2"

Dischetto di centraggio non metallico (PFA)

Per misura di livello e misura di interfase, temperatura operativa:
-200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)

Dischetto di centraggio asta (Ød) 37 mm (1,46 in)
per diametro tubo (ØD)
≥40 mm (1,57 in)

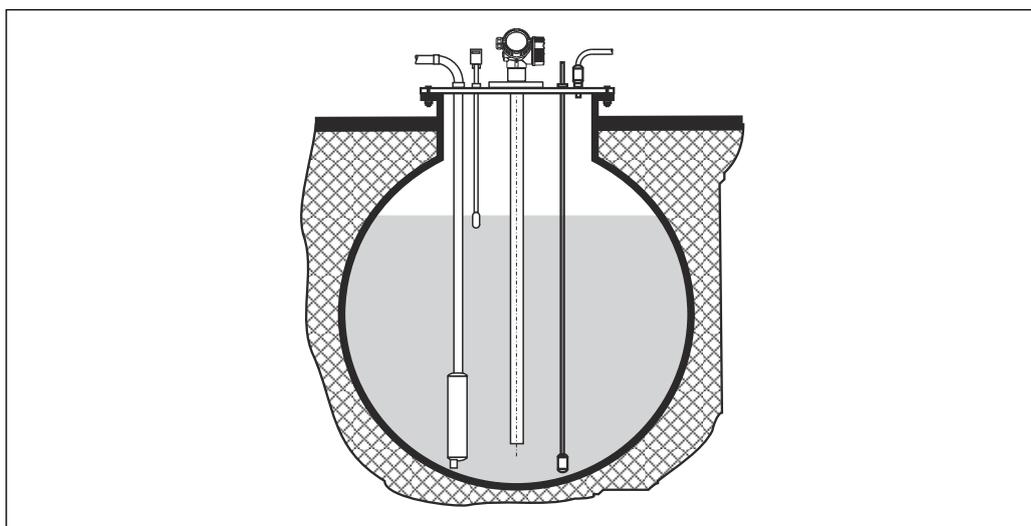
Serbatoi cilindrici orizzontali e verticali



A0014141

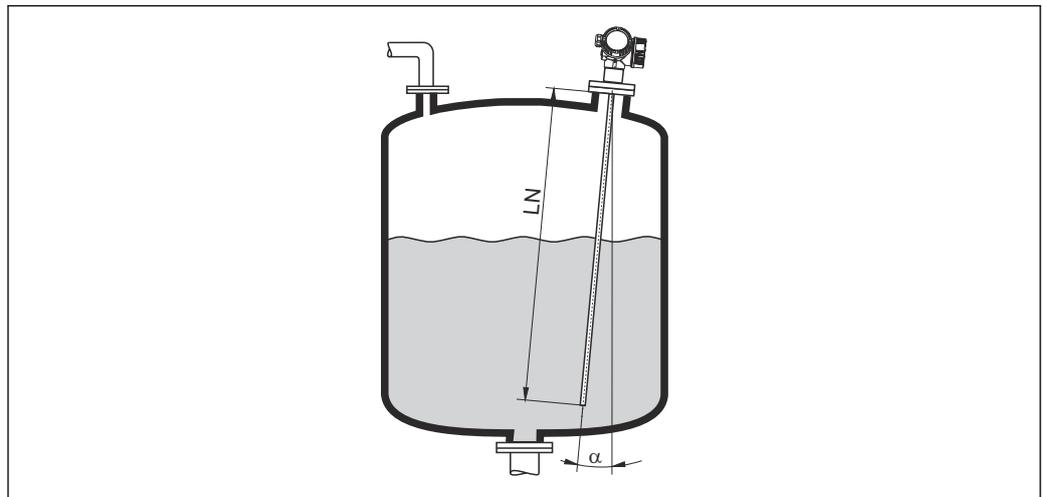
1 Sonda coassiale

- Qualsiasi distanza dalla parete, a patto che si eviti il contatto occasionale.
- Utilizzare una sonda coassiale (1) per l'installazione in serbatoi caratterizzati da molte strutture interne o elementi interni posti nelle vicinanze della sonda.

Serbatoi interrati

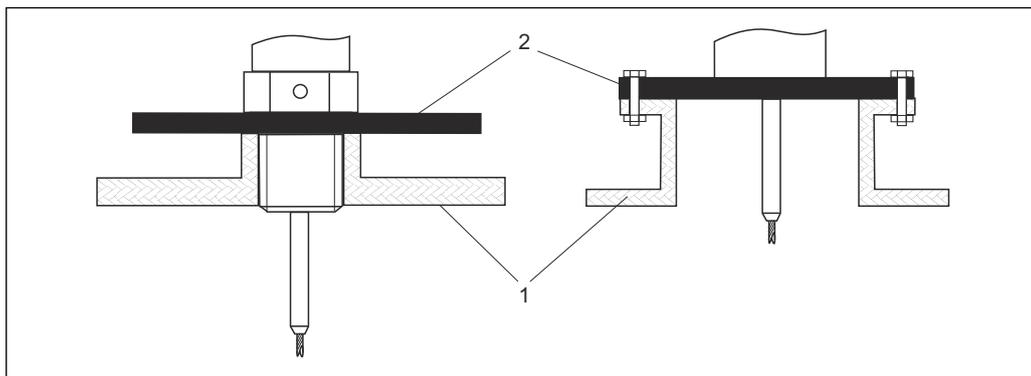
A0014142

Nel caso di tronchetti di grande diametro, utilizzare una sonda coassiale per evitare le riflessioni contro la parete del tronchetto.

Montaggio in posizione inclinata

A0014145

- Per motivi meccanici, la sonda deve essere installata in modo più verticale possibile.
- Se l'installazione è eseguita in posizione inclinata, la lunghezza della sonda deve essere ridotta in funzione dell'angolo di installazione.
 - $\alpha 5^\circ$: $LN_{max.}$ 4 m (13,1 ft)
 - $\alpha 10^\circ$: $LN_{max.}$ 2 m (6,6 ft)
 - $\alpha 30^\circ$: $LN_{max.}$ 1 m (3,3 ft)

Sili non metallici

A0012527

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

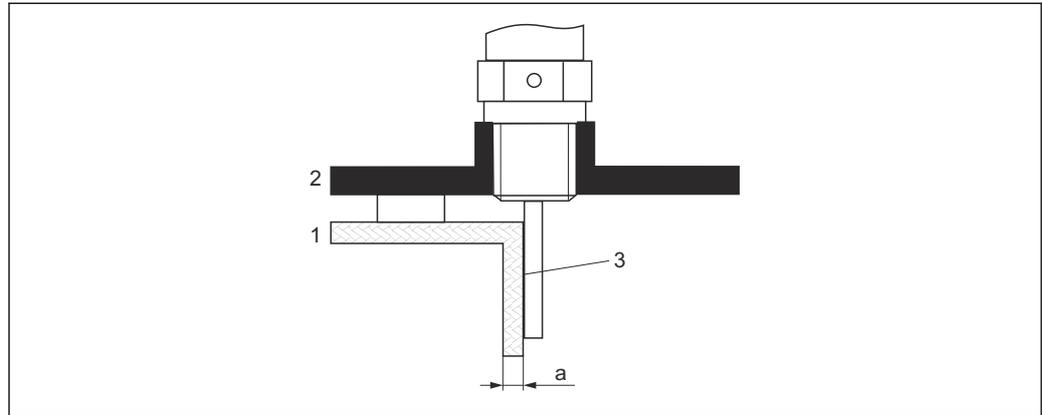
Per assicurare misure affidabili in caso di installazione in sili non metallici

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

i Nel caso delle sonde coassiali non è richiesta una superficie metallica in corrispondenza della connessione al processo.

Sili in plastica e vetro: montaggio della sonda sulla parete esterna

Nel caso di sili in plastica e vetro, in determinate condizioni la sonda può anche essere montata sulla parete esterna.



A0014150

- 1 Silo in plastica o vetro
 2 Piastra metallica con manicotto filettato
 3 Nessuno spazio tra parete del silo e sonda!

Requisiti

- Costante dielettrica del prodotto: $\epsilon_r > 7$.
- Parete non conduttiva del silo.
- Spessore della parete massimo (a):
 - Plastica: < 15 mm (0,6 in)
 - Vetro: < 10 mm (0,4 in)
- Nessun rinforzo metallico sul silo.

Considerare quanto segue per il montaggio del dispositivo:

- Montare la sonda direttamente sulla parete del silo, non lasciando spazio tra sonda e parete.
- Per prevenire qualsiasi influenza sulla misura, montare un mezzo tubo in plastica con diametro di almeno 200 mm (8 in), oppure un dispositivo di protezione analogo sulla sonda.
- Per sili di diametro inferiore a 300 mm (12 in):
 Sul lato opposto del sito, montare una piastra di messa a terra collegata alla connessione al processo in modo da assicurare la conduzione di energia elettrica e da coprire all'incirca metà della circonferenza del silo.
- Per sili di diametro pari a 300 mm (12 in) o superiore:
 Montare una lastra in metallo con diametro minimo di 200 mm (8 in) ad angolo retto rispetto alla sonda in corrispondenza della connessione al processo (v. sopra).

Regolazione in caso di montaggio all'esterno del sito

Quando si installa la sonda all'esterno della parete del sito, la velocità di propagazione del segnale si riduce. Per compensare questo effetto si può procedere in due modi.

Compensazione mediante fattore di compensazione fase gassosa

L'effetto della parete dielettrica è comparabile a quello di una fase gassosa dielettrica, pertanto può essere corretto in modo analogo. Il fattore di correzione è dato dal quoziente tra la lunghezza LN attuale della sonda e la lunghezza della sonda misurata con il silo vuoto.

- i** Il dispositivo determina la posizione dell'eco dell'estremità della sonda nella curva differenziale. Il valore della lunghezza misurata della sonda dipende quindi dalla curva di mappatura. Per ottenere un valore più preciso, si consiglia di determinare manualmente la lunghezza misurata della sonda utilizzando la visualizzazione della curva dell'involuppo in FieldCare.

1. Parameter Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC
↳ Selezionare opzione **Fattore GPC costante**.
2. Parameter Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Fattore GPC costante
↳ Quoziente: inserire "(lunghezza attuale della sonda)/(lunghezza misurata della sonda)".

Compensazione mediante i parametri di calibrazione

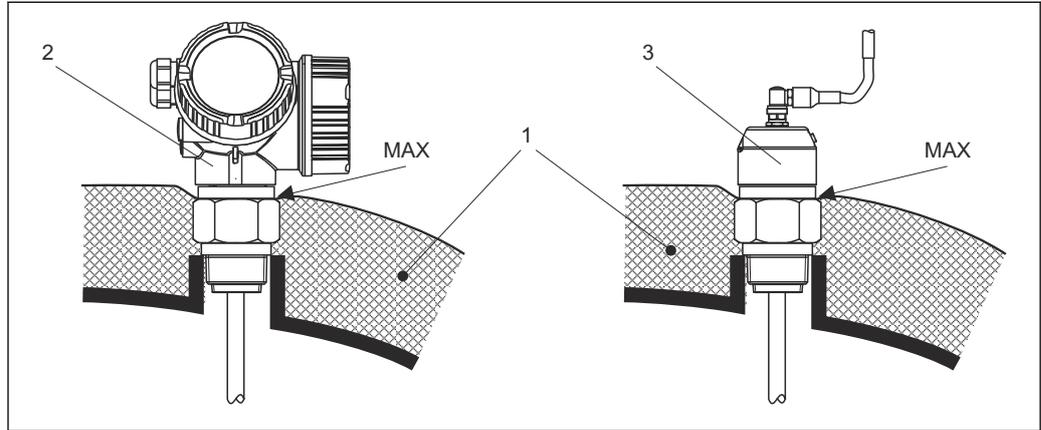
Se invece si presenta la necessità di compensare una fase gassosa vera e propria, nel caso del montaggio all'esterno non è possibile utilizzare la funzione di compensazione della fase gassosa. In questo caso occorre effettuare un aggiustamento dei parametri di taratura (**Calibrazione di vuoto** e **Calibrazione di pieno**). Inoltre, occorre un valore superiore al valore attuale della lunghezza della sonda in parametro **Lunghezza della sonda attuale**. In tutti e tre i casi, il fattore di correzione è dato dal quoziente tra la lunghezza misurata della sonda con il serbatoio vuoto e la lunghezza attuale della sonda LN.

 Il dispositivo cerca l'eco dell'estremità sonda nella curva differenziale. Il valore della lunghezza misurata della sonda dipende quindi dalla curva di mappatura. Per ottenere un valore più preciso, si consiglia di determinare manualmente la lunghezza misurata della sonda utilizzando la visualizzazione della curva dell'inviluppo in FieldCare.

1. Parameter Configurazione → Calibrazione di vuoto
↳ Aumentare il valore del parametro di un fattore pari a "(lunghezza della sonda misurata)/(lunghezza della sonda attuale)".
2. Parameter Configurazione → Calibrazione di pieno
↳ Aumentare il valore del parametro di un fattore pari a "(lunghezza della sonda misurata)/(lunghezza della sonda attuale)".
3. Parameter Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione sonda → Correzione lunghezza della sonda → Conferma lunghezza della sonda
↳ Selezionare opzione **Inserimento manuale**.
4. Parameter Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione sonda → Correzione lunghezza della sonda → Lunghezza della sonda attuale
↳ Inserire la lunghezza misurata della sonda.

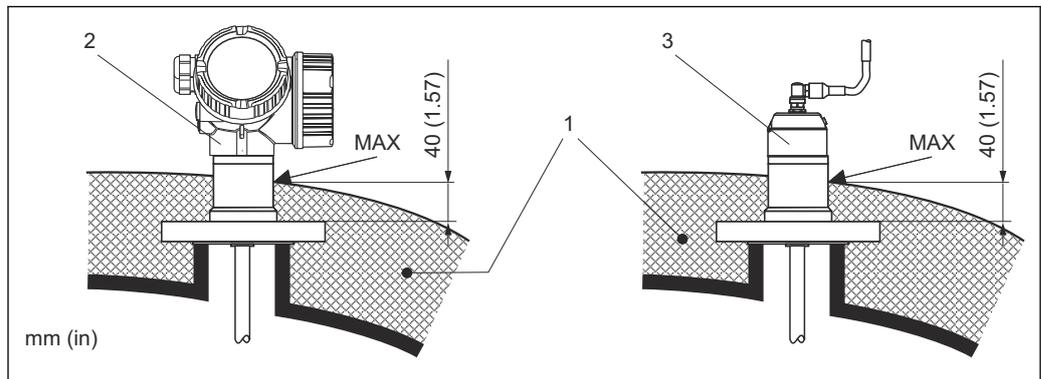
Silo coibentato

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



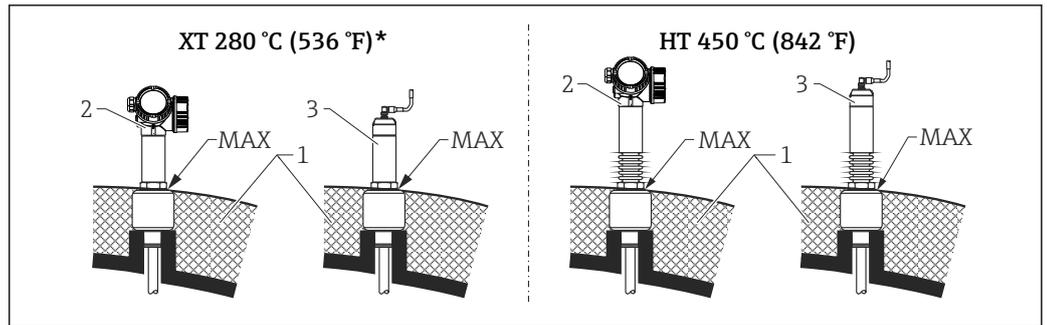
7 Connessione al processo con filettatura

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



8 Connessione al processo con flangia

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

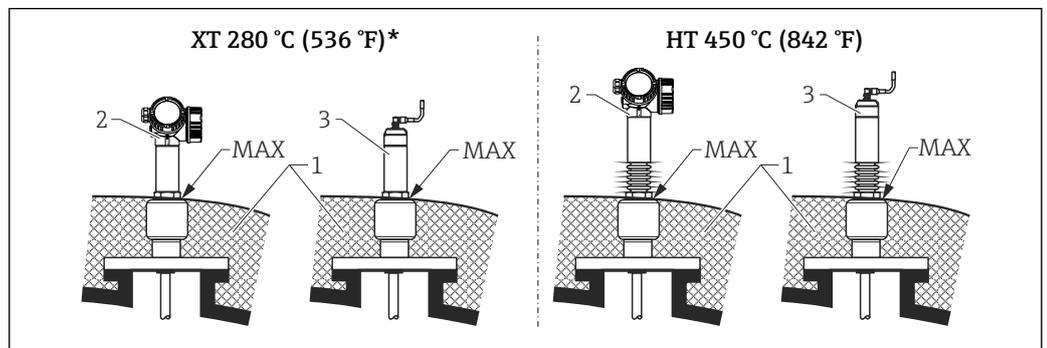


A0014657

9 Connessione al processo con filettatura - sensore in versione XT e HT

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

* L'uso della versione XT non è consigliato per vapore saturo con temperatura superiore a 200 °C (392 °F); in alternativa utilizzare la versione HT



A0014658

10 Connessione al processo con flangia - sensore in versione XT e HT

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

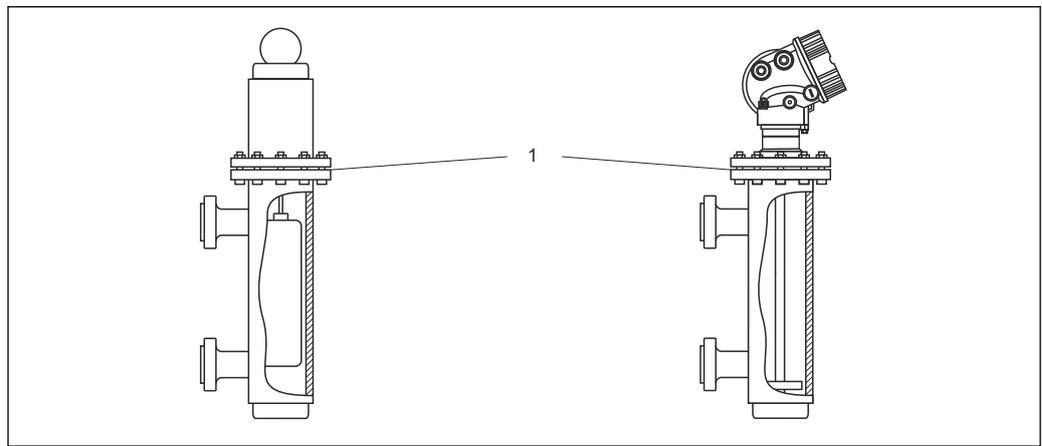
* L'uso della versione XT non è consigliato per vapore saturo con temperatura superiore a 200 °C (392 °F); in alternativa utilizzare la versione HT

Sostituzione di un sistema a dislocazione in una camera di misura preesistente

FMP51 e FMP54 sono un'alternativa perfetta per sostituire un sistema a dislocazione convenzionale in una camera preesistente. A questo scopo, sono disponibili delle flange adatte alla camera del dislocatore Fisher e Masonellan (prodotto speciale per FMP51; posizione 100 della codificazione del prodotto, opzioni LNJ, LPJ, LQJ per FMP54). La messa in servizio del misuratore Levelflex richiede pochi minuti grazie al controllo locale guidato dal menu. La sostituzione può essere eseguita anche con serbatoio parzialmente pieno e non richiede una calibrazione "bagnata".

Vantaggi:

- Nessuna parte in movimento, quindi nessun intervento di manutenzione.
- Non influenzato dalle caratteristiche di processo quali temperatura, densità, turbolenze e vibrazioni.
- Le sonde ad asta possono essere accorciate o sostituite facilmente. Pertanto la sonda può essere anche facilmente regolata in loco.



A0014153

1 Flangia della camera del dislocatore

Istruzioni per la progettazione:

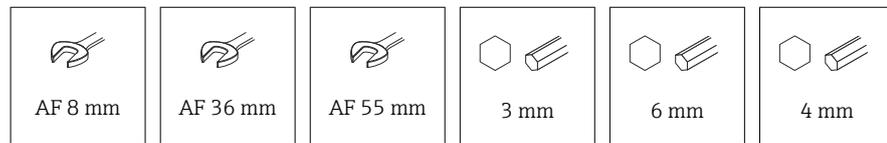
- In casi normali, utilizzare una sonda ad asta. Nel caso dell'installazione in una camera del dislocatore metallica fino a 150 mm di diametro, si hanno tutti i vantaggi di una sonda coassiale.
- Si deve evitare il contatto tra la sonda e la parete laterale. Se necessario, usare un disco/dischetto di centraggio all'estremità inferiore della sonda.
- Il disco/dischetto di centraggio deve essere adattato con la massima precisione al diametro interno della camera del dislocatore per assicurare un perfetto funzionamento anche attorno all'estremità della sonda.

Informazioni supplementari sulla misura di interfase

- Nel caso di olio e acqua, il dischetto di centraggio deve essere posizionato all'altezza del bordo inferiore dell'uscita inferiore (livello dell'acqua).
- Non ci devono essere variazioni nel diametro del tubo. Utilizzare una sonda coassiale, se necessario.
- È necessario assicurare che le sonde ad asta non vengano a contatto con la parete laterale. Se necessario, utilizzare un dischetto di centraggio posto all'estremità della sonda.
- Per le misure di interfase si consiglia di utilizzare dischetti di centraggio non metallici in PEEK o PFA. Se si utilizzano dischi di centraggio in metallo, è importante assicurare che il fluido inferiore copra sempre il disco di centraggio. Altrimenti si possono determinare misure scorrette.

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Elenco degli utensili

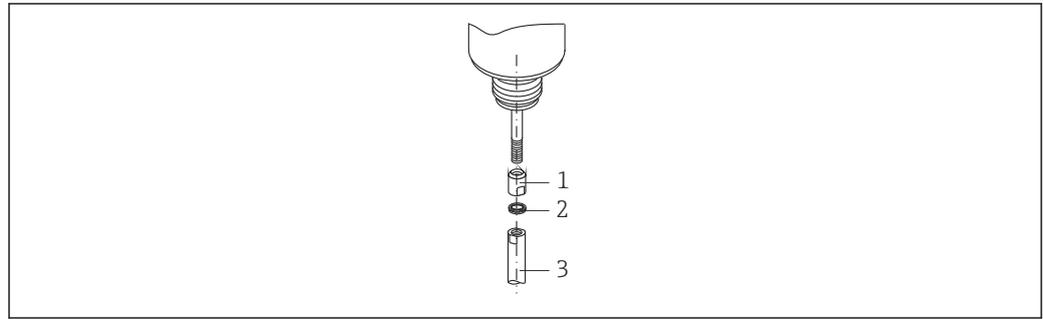


- Per accorciare le sonde a fune: utilizzare una sega o un tagliabulloni
- Per accorciare le sonde ad asta o coassiali: usare una sega
- Per flange e altre connessioni al processo, utilizzare un utensile di montaggio adatto

6.2.2 Montaggio della sonda ad asta FMP54

i Le sonde coassiali sono pronte all'uso alla consegna, montate e regolate. In seguito all'installazione possono essere utilizzate immediatamente, senza richiedere altre impostazioni.

I dispositivi FMP54 vengono forniti con la sonda ad asta smontata. La sonda deve essere montata attenendosi alla seguente procedura prima dell'installazione:



- 1 Manicotto filettato
2 Rondelle Nord Lock
3 Asta della sonda

1. Avvitare fino in fondo il manicotto filettato sulla filettatura di connessione (M10x1) pressacavo. Durante questa operazione, assicurarsi che la smussatura sia orientata verso il pressacavo.
2. Montare le rondelle Nord Lock sulla filettatura di connessione. Installare le rondelle preassemblate a coppie, camme contro camme.
3. Avvitare l'asta della sonda sul bullone filettato e mantenerla ferma bloccando il manicotto filettato con una chiave a forcella (14 mm AF), quindi stringere con una chiave a forcella, posizionandola in corrispondenza delle apposite superfici piatte sull'asta della sonda (14 mm AF). Coppia di serraggio 15 Nm.

6.2.3 Accorciamento della sonda

Accorciamento delle sonde ad asta

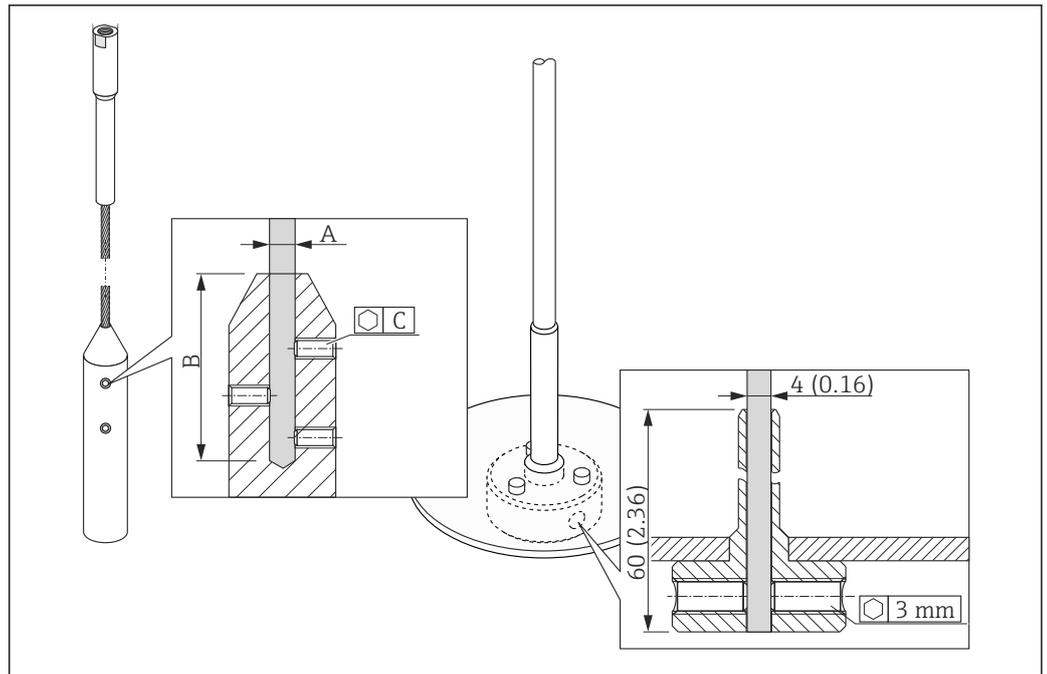
Le sonde ad asta devono essere accorciate, se la distanza dalla base del serbatoio o dal cono di scarico è inferiore a 10 mm (0,4 in). Per accorciare, segare l'estremità inferiore della sonda ad asta.

i Le sonde ad asta rivestite **non possono** essere accorciate.

Accorciamento delle sonde a fune

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

i Le sonde a fune rivestite **non possono** essere accorciate.



A0012453

Materiale della fune 316

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

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

Accorciamento delle sonde coassiali

Le sonde coassiali devono essere accorciate, se la distanza dalla base del serbatoio o dal cono di scarico è inferiore a 10 mm (0,4 in).

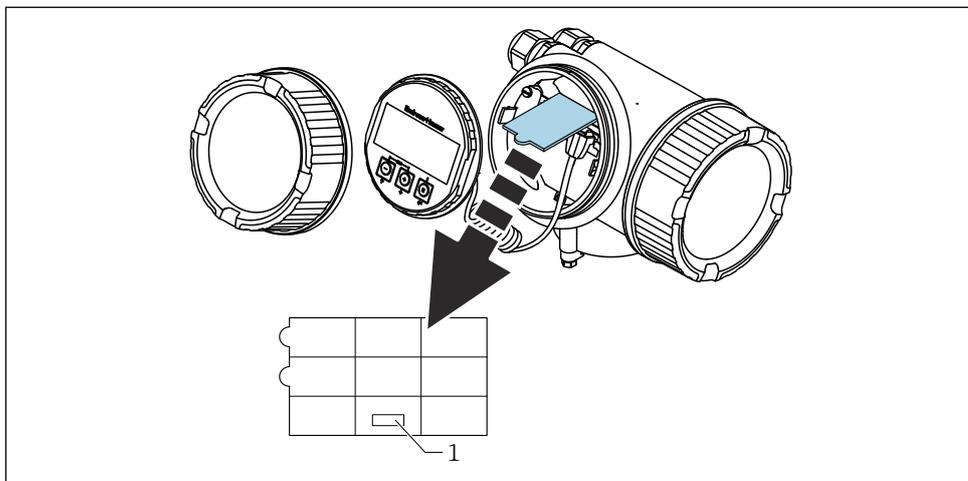
- i** Le sonde coassiali possono essere accorciate dal fondo fino a un massimo di 80 mm (3,2 in). Dispongono al loro interno di unità di centraggio, che bloccano l'asta al centro del tubo. Un bordo sporgente sostiene le unità di centraggio in posizione sull'asta. La sonda può essere accorciata fino a ca. 10 mm (0,4 in) sotto il dispositivo di centraggio.

Per accorciare, segare via l'estremità inferiore della sonda coassiale.

Inserimento della nuova lunghezza della sonda

Eseguito l'accorciamento della sonda:

1. Accedere al sottomenu **Configurazione sonda** e correggere la lunghezza della sonda.
- 2.



1 Campo per la nuova lunghezza della sonda

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

6.2.4 FMP54 con compensazione delle fase gassosa: montaggio dell'asta della sonda

i Questa sezione vale solo per il modello FMP54 con funzione di compensazione della fase gassosa (codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetti applicativi", opzione EF o EG).

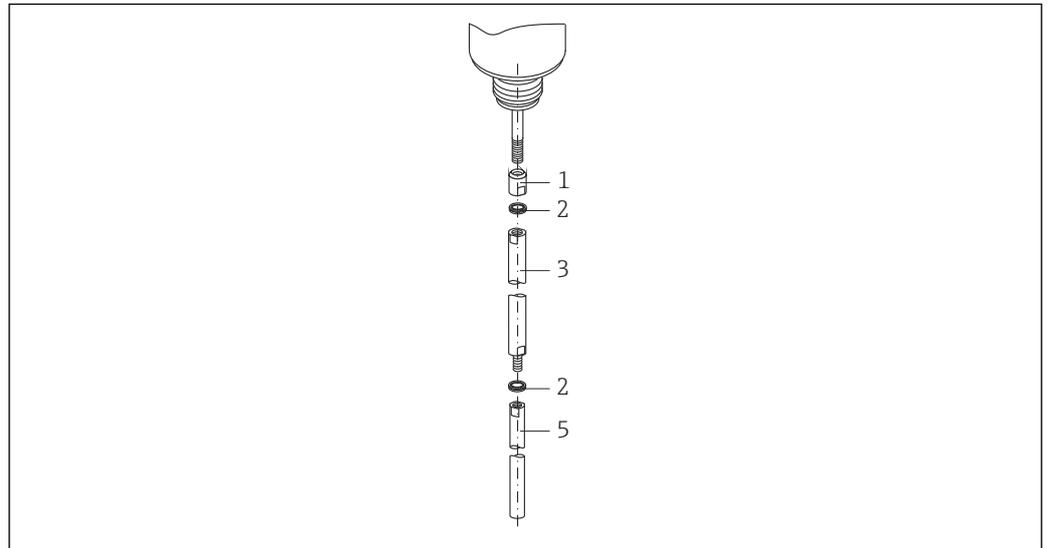
Sonde coassiali

Le sonde coassiali con riflessione di riferimento sono pronte all'uso alla consegna, montate e regolate. In seguito all'installazione possono essere utilizzate immediatamente, senza richiedere altre impostazioni.

Sonde ad asta

Le sonde ad asta con riflessione di riferimento vengono fornite con la sonda ad asta smontata. La sonda ad asta deve essere montata attenendosi alla seguente procedura prima dell'installazione:

i Le giunzioni tra i singoli segmenti dell'asta sono fissate mediante rondelle Nord-Lock compresse. Installare le rondelle preassemblate a coppie, camme contro camme.



A0014545

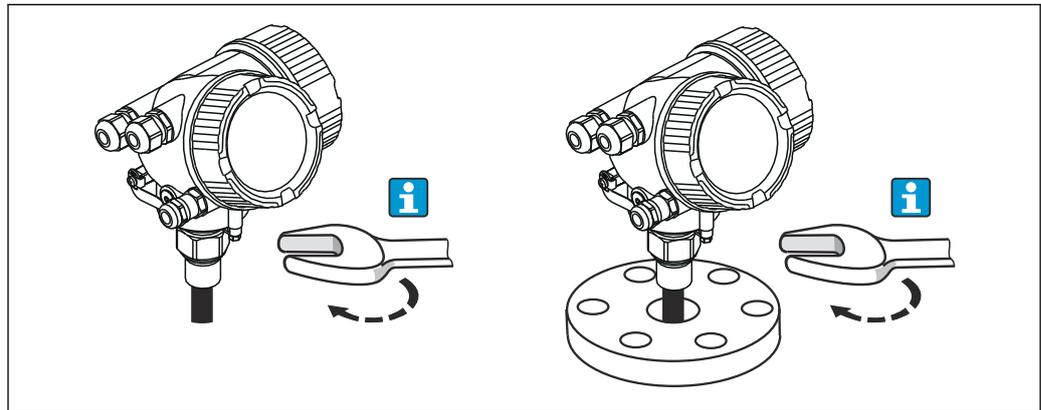
- 1 Manicotto filettato
- 2 Rondelle Nord Lock
- 3 Asta della sonda; diametro maggiore
- 4 Asta della sonda; diametro maggiore

1. Avvitare fino in fondo il manicotto filettato sulla filettatura di connessione (M10x1) pressacavo. Durante questa operazione, assicurarsi che la smussatura sia orientata verso il pressacavo.
2. Montare le rondelle Nord Lock sulla filettatura di connessione.
3. Avvitare l'asta della sonda con il diametro maggiore sulla filettatura di connessione e serrarla manualmente.
4. Montare la seconda coppia di rondelle Nord-Lock sulla parte filettata inferiore.

5. Avvitare l'asta della sonda col diametro inferiore sul bullone filettato e mantenerla ferma bloccando il manicotto filettato con una chiave a forcella (14 mm AF), quindi stringere con una chiave a forcella, posizionandola in corrispondenza delle apposite superfici piate sull'asta della sonda (14 mm AF). Coppia di serraggio 15 Nm.
- i** Terminato lo smontaggio della sonda ad asta nel tubo di calma o nella camera del tubo bypass, verificare e, se necessario, correggere le impostazioni relative alla distanza di riferimento in condizioni di assenza di pressione.

6.2.5 Montaggio del dispositivo

Montaggio di dispositivi con attacco filettato



A0012528

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

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

Montaggio dei dispositivi con una flangia

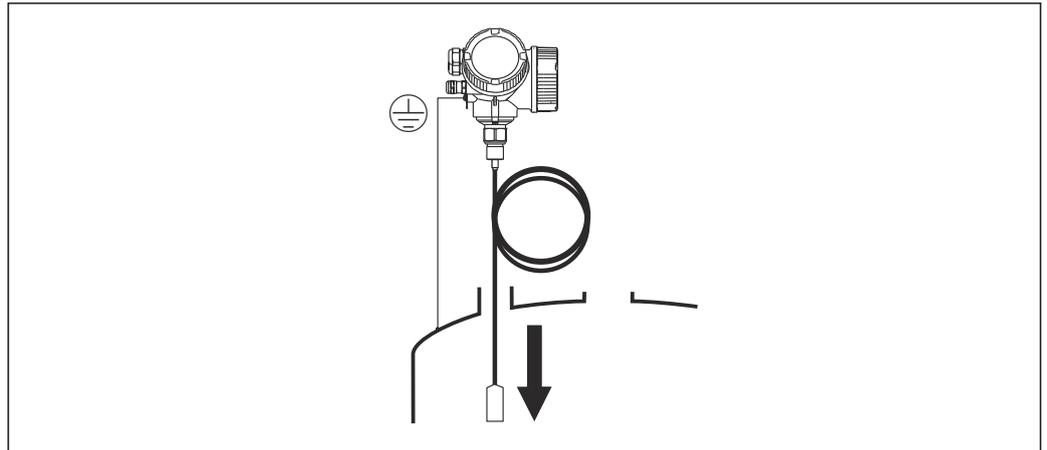
Se si impiega una guarnizione per installare il dispositivo, utilizzare dei bulloni in metallo non verniciati per garantire un buon contatto elettrico tra flangia di processo e flangia della sonda.

Montaggio delle sonde a fune

AVVISO

Le scariche elettrostatiche possono danneggiare l'elettronica.

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



A0012852

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

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

6.2.6 Montaggio della versione "Sensore, separato"

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

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

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

⚠ ATTENZIONE

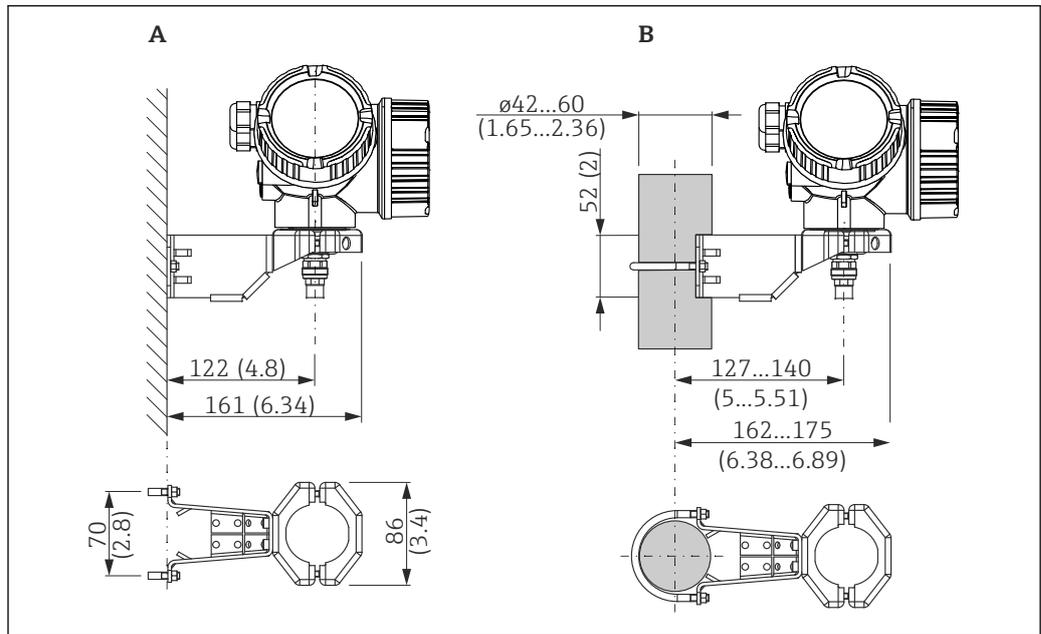
Le sollecitazioni meccaniche possono danneggiare o allentare i connettori del cavo di collegamento.

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

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

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

Montaggio della custodia dell'elettronica



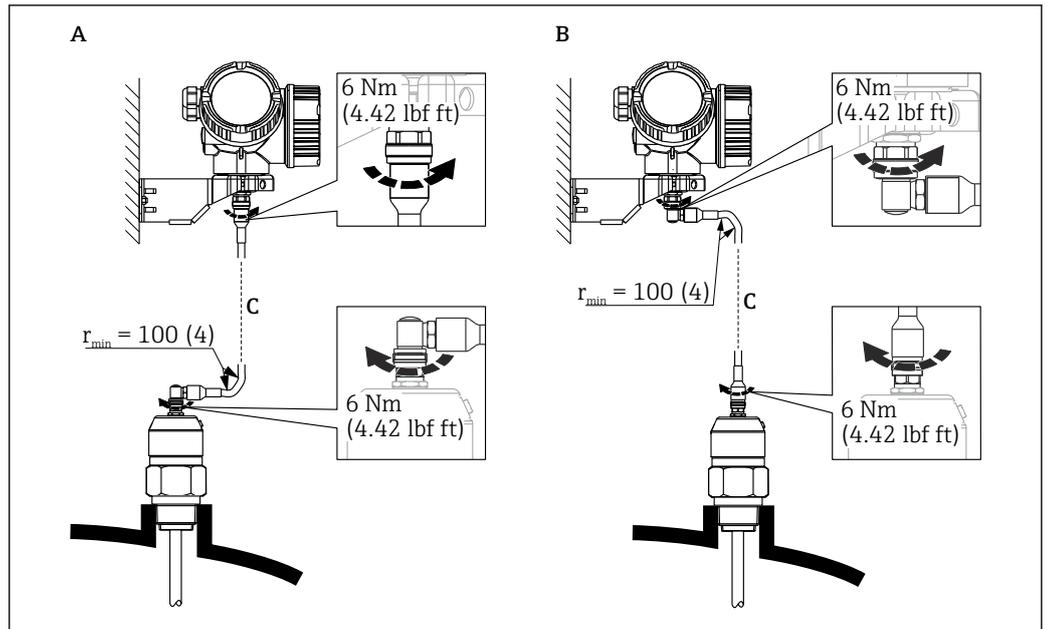
A0014793

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

- A Montaggio a parete
- B Installazione su palina

Connessione del cavo di collegamento



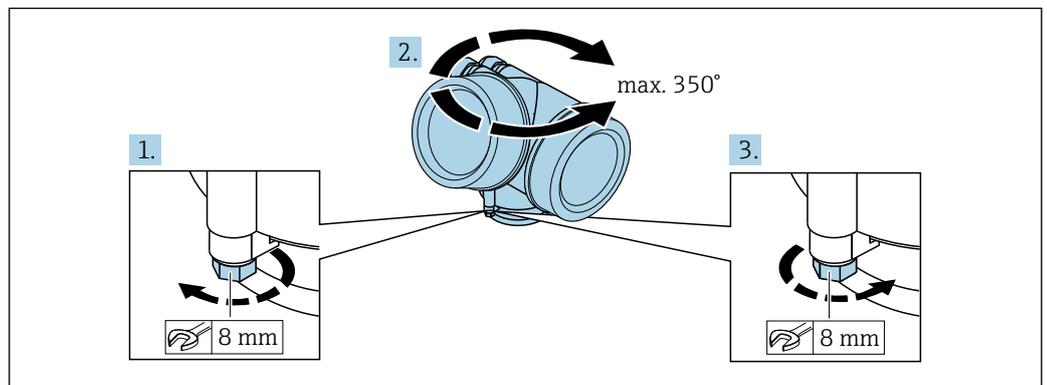


12 Connessione del cavo di collegamento. Il cavo può essere connesso nei modi seguenti. Unità di misura mm (in)

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

6.2.7 Rotazione della custodia del trasmettitore

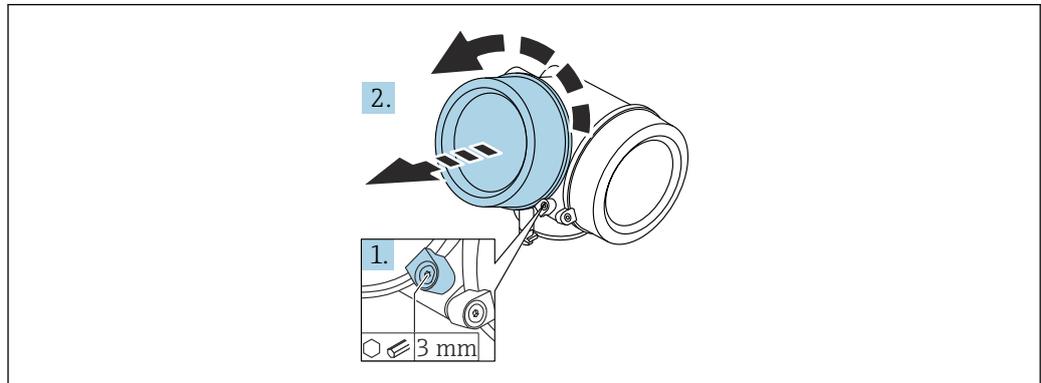
La custodia del trasmettitore può essere ruotata per consentire un facile accesso al vano connessioni o al modulo display:



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

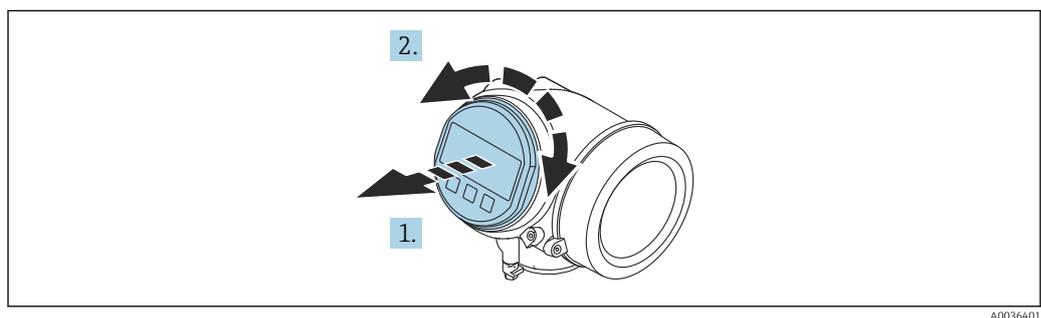
6.2.8 Rotazione del display

Apertura del coperchio



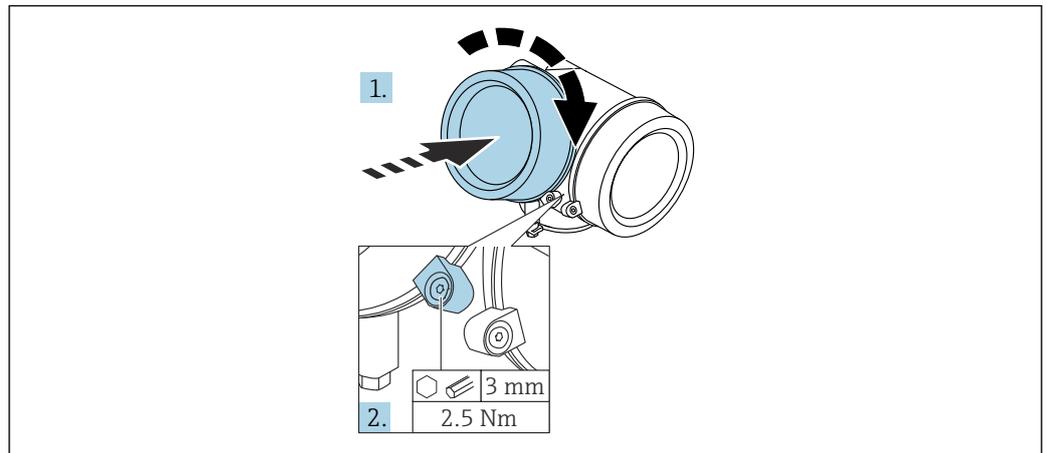
1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90 ° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio e controllare la relativa guarnizione; se necessario, sostituirla.

Rotazione del modulo display



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

Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica



A0021451

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

6.3 Verifica finale dell'installazione

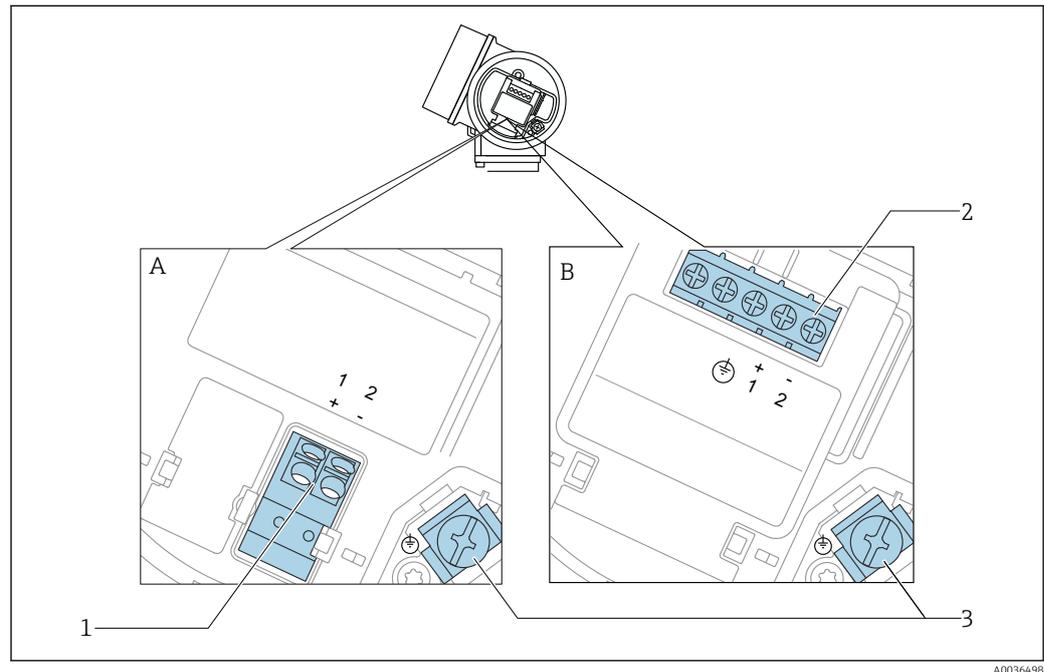
- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?
 - Temperatura di processo
 - Pressione di processo
 - Campo di temperatura ambiente
 - Campo di misura
- L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?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

7 Collegamento elettrico

7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

7.1.1 Assegnazione dei morsetti

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



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

A Senza protezione alle sovratensioni integrata

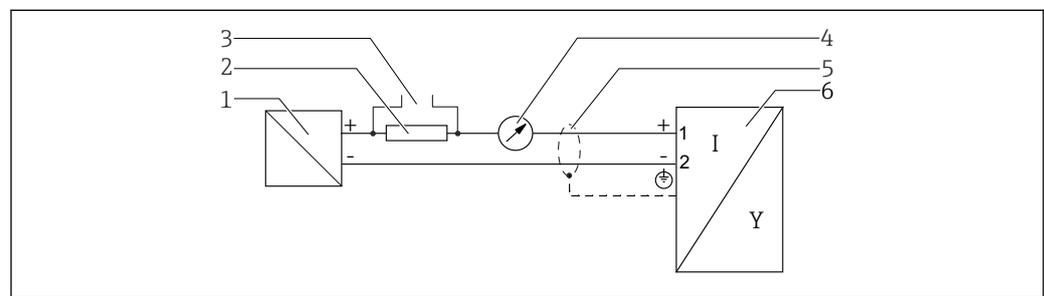
B Con protezione alle sovratensioni integrata

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



14 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

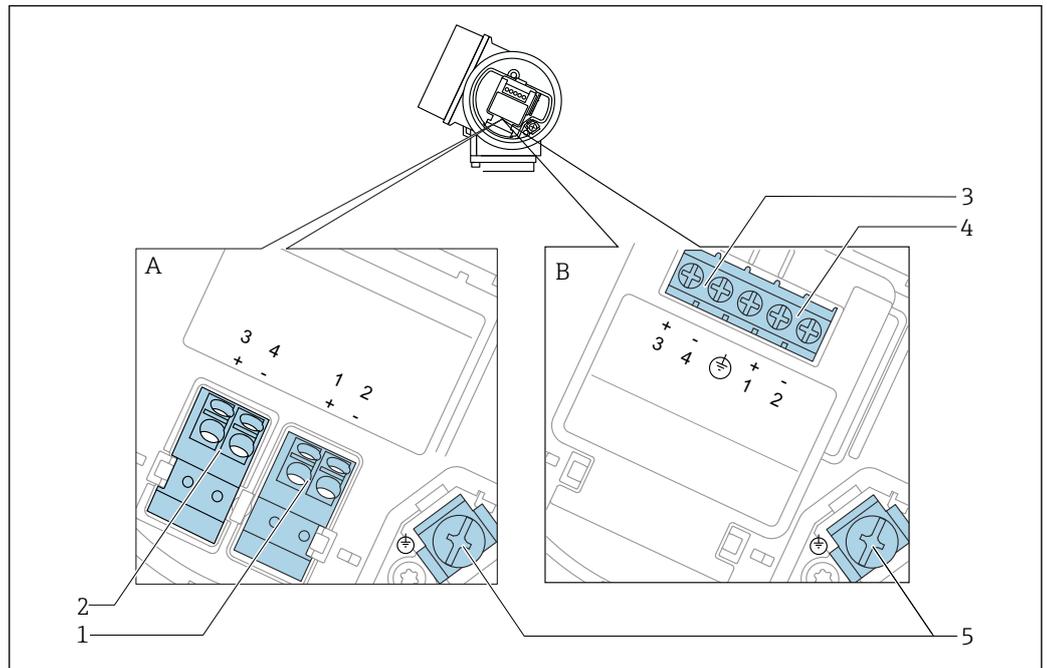
3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert SFX350/SFX370 (mediante modem VIATOR Bluetooth)

4 Indicatore analogico; rispettare il carico massimo

5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo

6 Misuratore

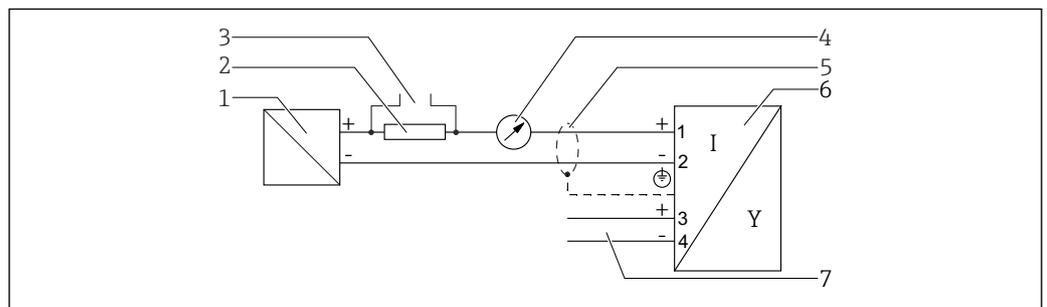
Assegnazione dei morsetti per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch



15 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

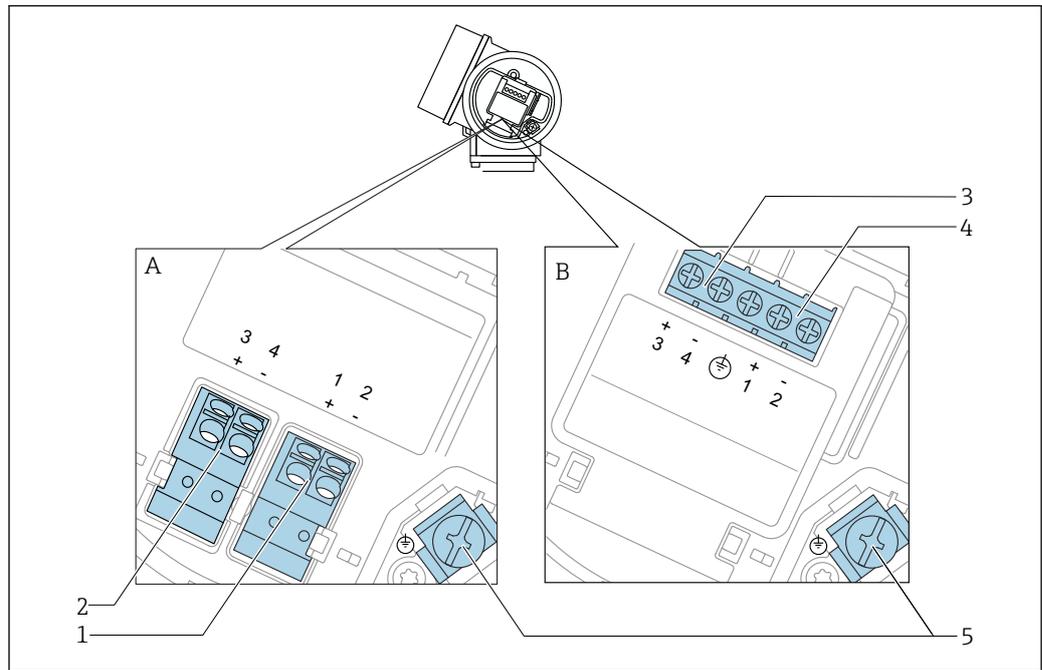
Diagramma a blocchi per dispositivo bifilare: 4-20 mA HART, uscita switch



16 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



17 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

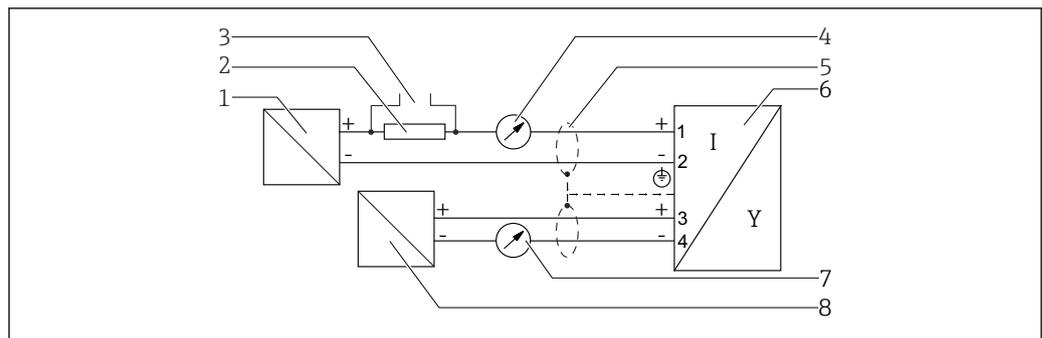
2 Connessione dell'uscita in corrente 2, 4-20mA: morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

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



18 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

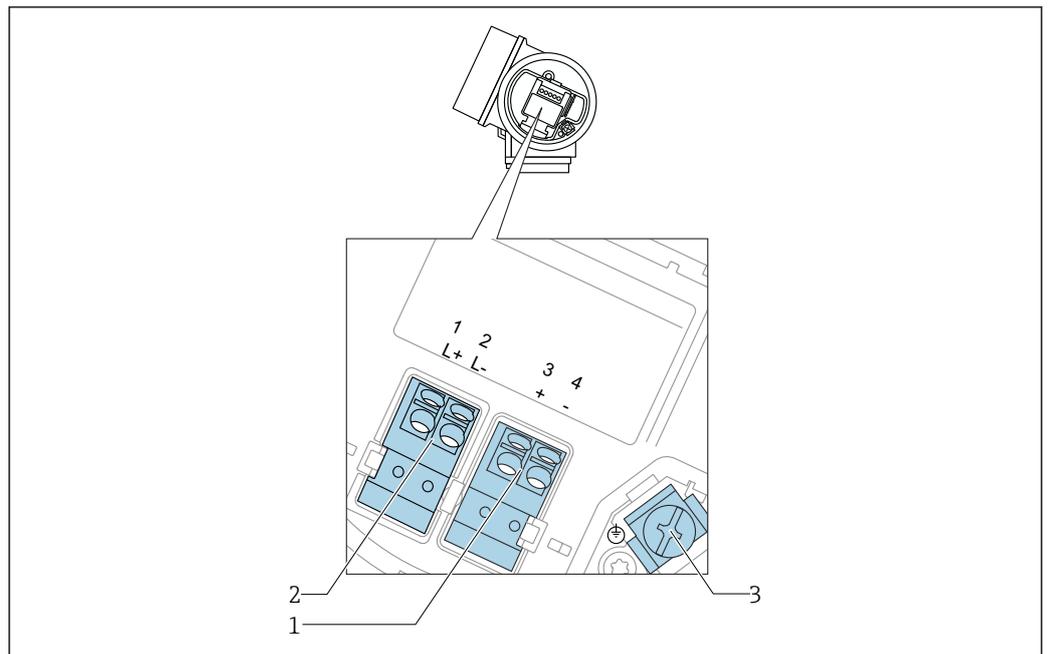
5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo

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_{DC})

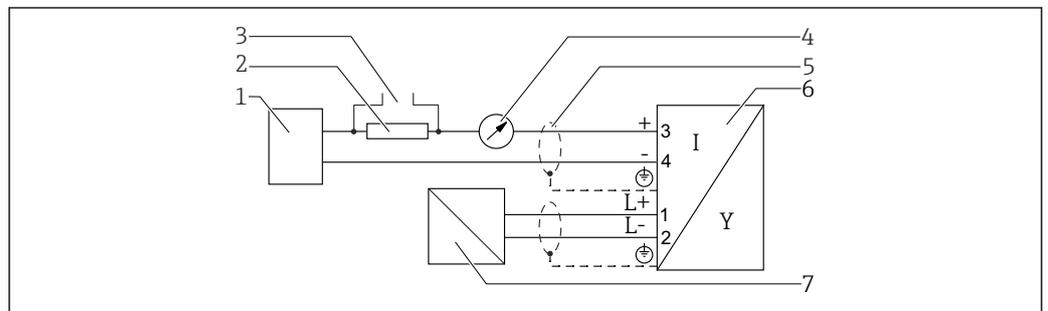


A0036516

19 Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

- 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_{DC})

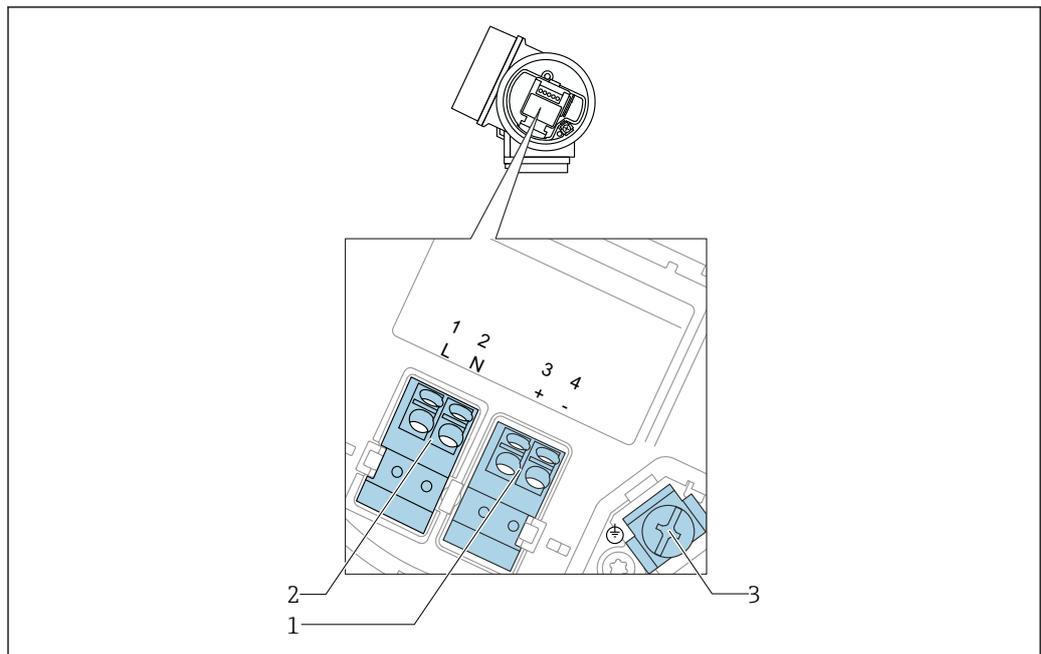


A0036526

20 Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

- 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_{AC})



A0036519

21 Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

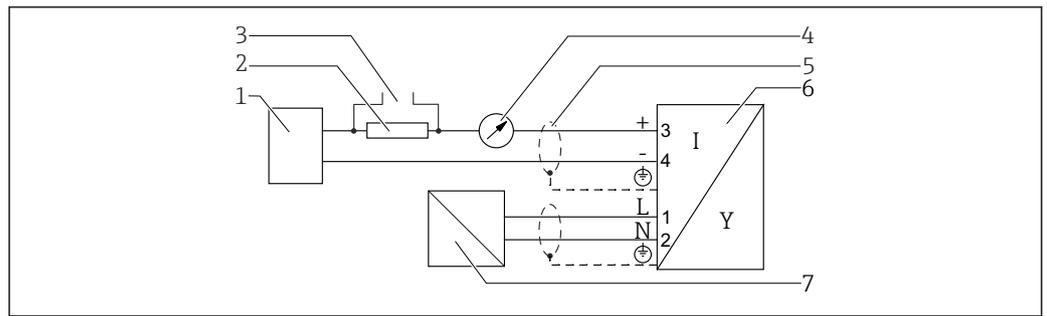
- 1 Connessione 4-20 mA HART (attiva): morsetti 3 e 4
- 2 Connessione della tensione di alimentazione: morsetti 1 e 2
- 3 Morsetto per la schermatura del cavo

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_{AC})

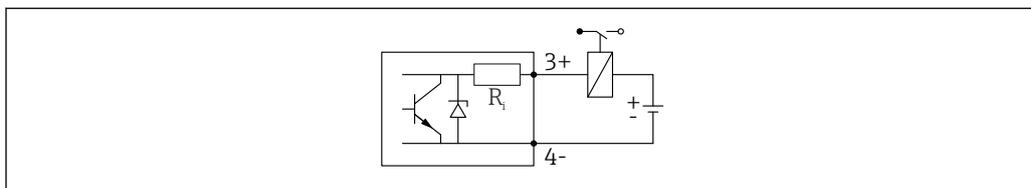
A0036527

22 Diagramma a blocchi per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

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

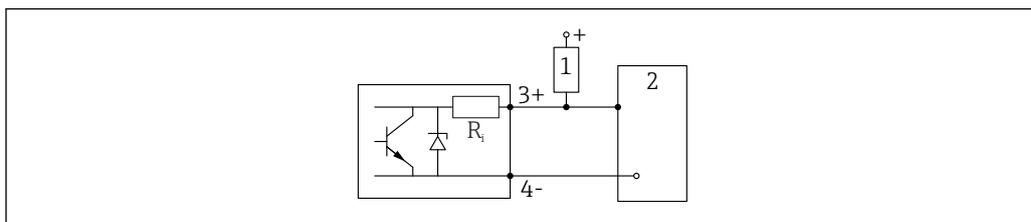
Esempi di connessione per l'uscita switch

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



A0015909

23 Connessione di un relè



A0015910

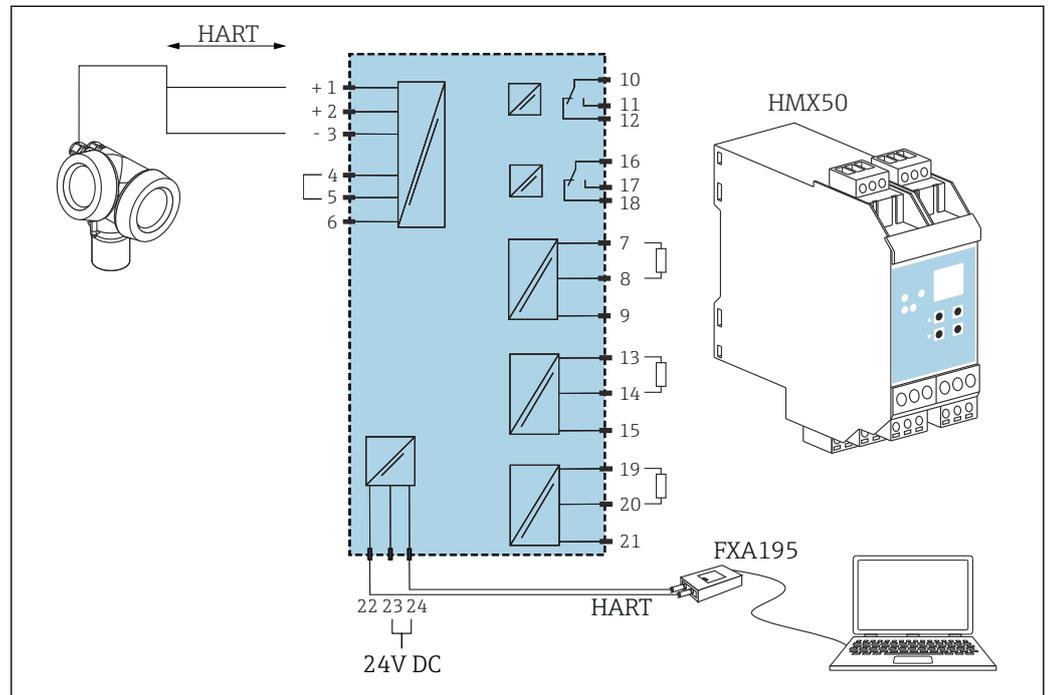
24 Connessione a un ingresso digitale

- 1 Resistore di pull-up
- 2 Ingresso digitale

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

Convertitore di loop HART HMX50

Le variabili dinamiche del protocollo HART possono essere convertite in sezioni 4 ... 20 mA separate utilizzando il convertitore di loop HART HMX50. HMX50 assegna le variabili all'uscita in corrente e definisce i campi di misura dei singoli parametri.



25 Schema di connessione per convertitore di loop HART HMX50 (esempio: dispositivo bifilare passivo e uscite in corrente connesse come alimentazione)

Il convertitore di loop HART HMX50 può essere acquistato indicando il codice d'ordine 71063562.

Documentazione aggiuntiva: TI00429F e BA00371F.

7.1.2 Specifiche del cavo

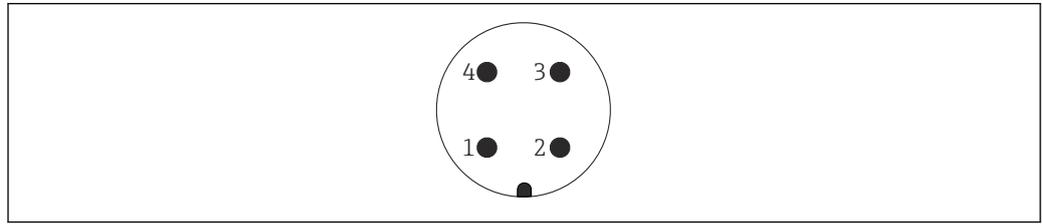
- **Strumenti senza protezione alle sovratensioni integrata**
Morsetti a molla a inserzione per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- **Strumenti con protezione alle sovratensioni integrata**
Morsetti a vite per sezioni del filo 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
- Per temperatura ambiente $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (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.

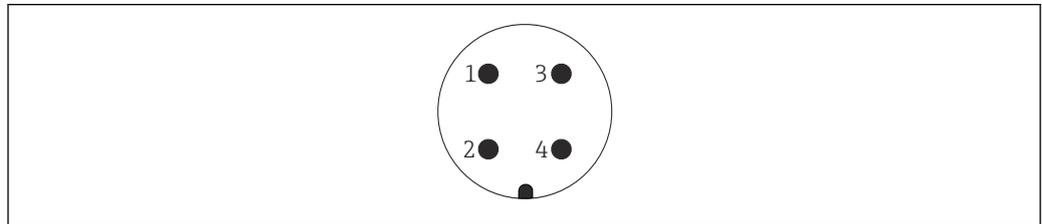
7.1.3 Connettori del dispositivo

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



 26 Assegnazione dei pin del connettore M12

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



 27 Assegnazione dei pin del connettore 7/8"

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

7.1.4 Alimentazione

Bifilare, 4-20mA HART, passiva

bifilare; 4-20mA HART¹⁾

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

- 1) Voce 020 della codificazione del prodotto: opzione A
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Per temperatura ambiente $T_a \leq -30\text{ °C}$ (-22 °F), è richiesta una tensione minima di 14 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA). Per temperature ambiente $T_a \geq 60\text{ °C}$ (140 °F), è richiesta una tensione minima di 12 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA). La corrente di avvio può essere configurata. Se il dispositivo funziona con una corrente fissa $I \geq 4,5\text{ mA}$ (modalità multidrop HART), è sufficiente una tensione $U \geq 11,5\text{ V}$ per tutto il campo di temperatura ambiente.
- 4) Se si utilizza il modem Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di 2 V.
- 5) Per temperature ambiente $T_a \leq -20\text{ °C}$ (-4 °F), è richiesta una tensione minima di 16 V per avviare il dispositivo alla corrente di errore minima (3,6 mA).

bifilare; 4-20 mA HART, uscita switch ¹⁾

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

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

bifilare; 4-20mA HART, 4-20mA ¹⁾

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

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

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

A 4 fili, 4-20 mA HART, attivo

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

1) posizione 020 della codificazione del prodotto

7.1.5 Protezione alle sovratensioni

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

Modulo di protezione alle sovratensioni integrato

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

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

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

Modulo di protezione alle sovratensioni esterno

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



Per informazioni dettagliate, consultare la seguente documentazione:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

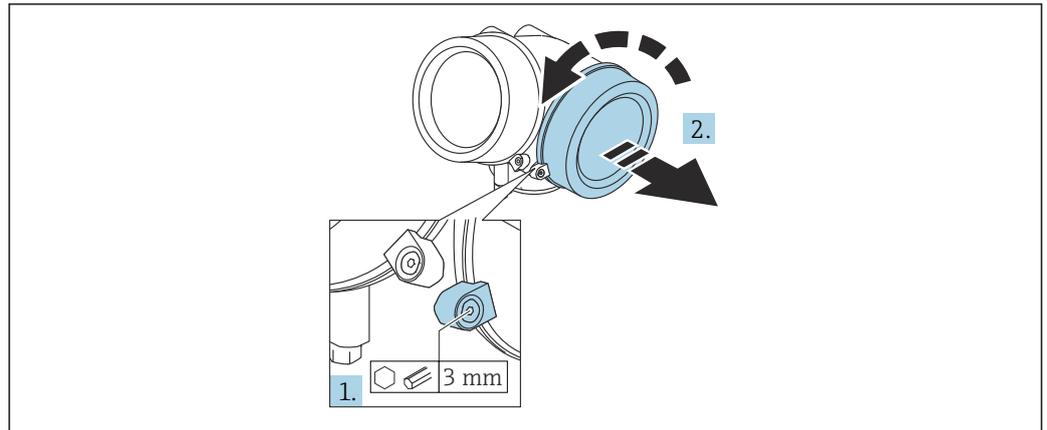
7.2 Connessione del misuratore**⚠ AVVERTENZA****Rischio di esplosione!**

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

Utensili/accessori richiesti:

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

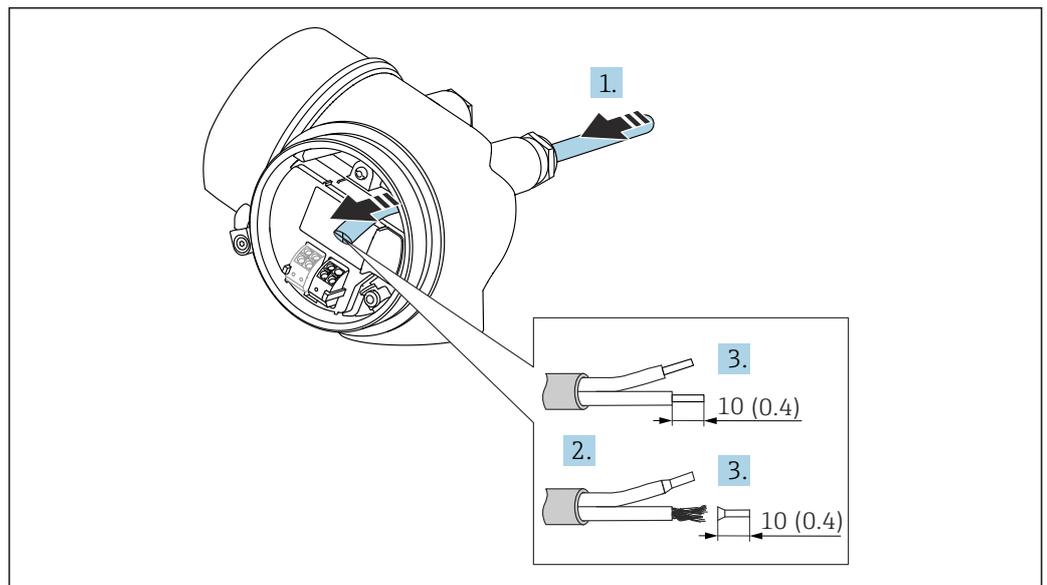
7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



A0021490

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

7.2.2 Connessione

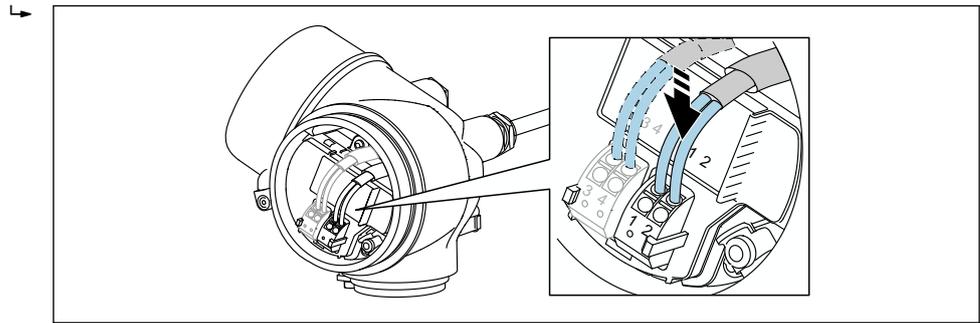


A0036418

28 Dimensioni: mm (in)

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

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

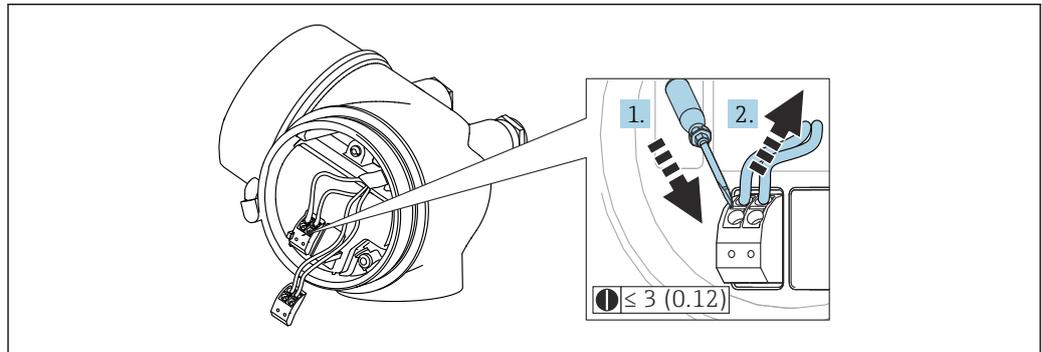


A0034682

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

7.2.3 Morsetti a molla a innesto

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



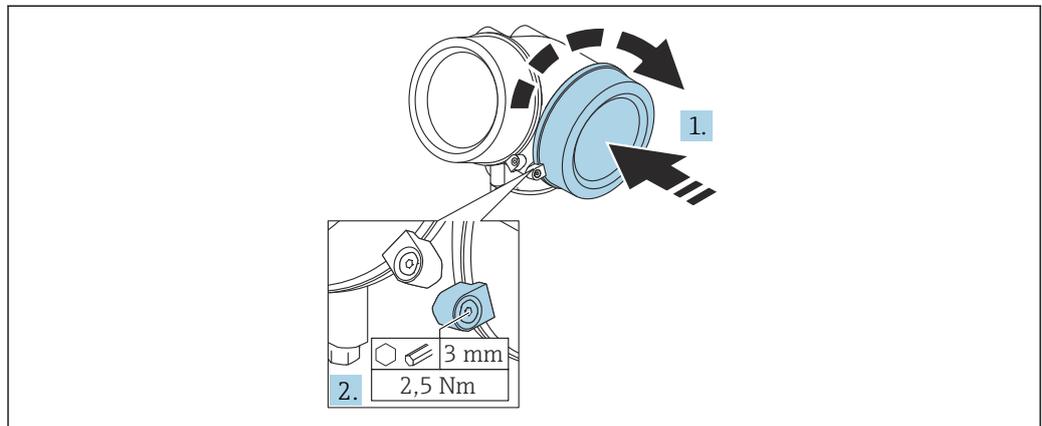
A0013661

29 Dimensioni: mm (in)

Per rimuovere i cavi dal morsetto:

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

7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

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

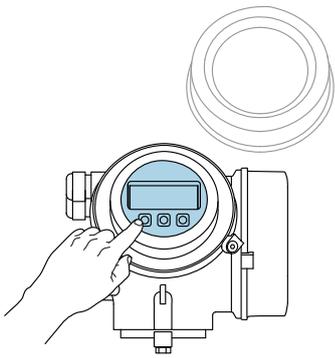
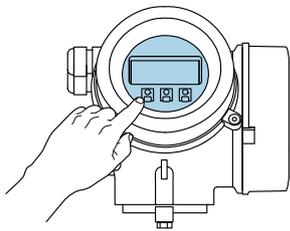
7.3 Verifica finale delle connessioni

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

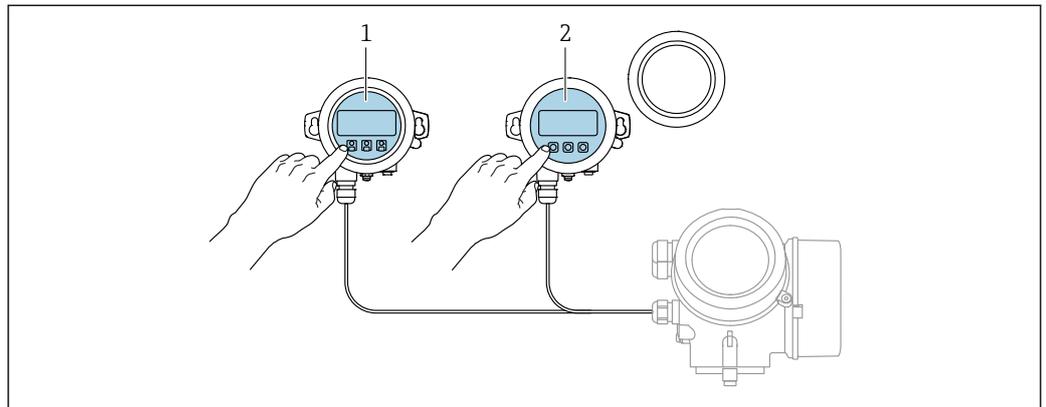
8 Opzioni operative

8.1 Panoramica

8.1.1 Controllo locale

Comando mediante	<i>Pulsanti</i>	<i>Touch Control</i>
Codice d'ordine per "Display; controllo"	Opzione C "SD02"	Opzione E "SD03"
		
Elementi del display	Display a 4 righe	Display a 4 righe 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



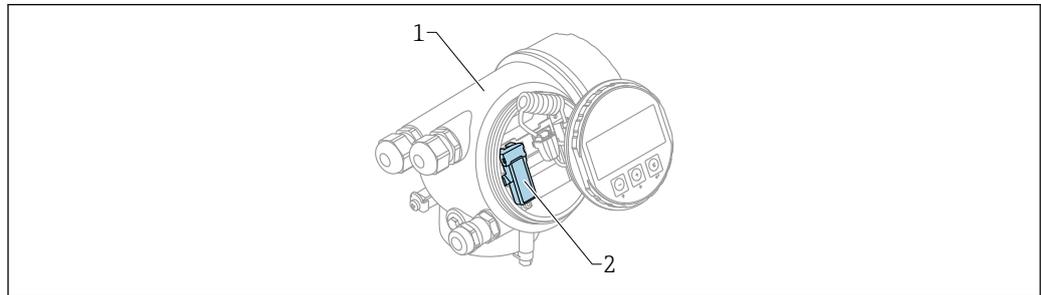
A0036314

30 Opzioni operative FHX50

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

8.1.3 Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®

Requisiti



A0036790

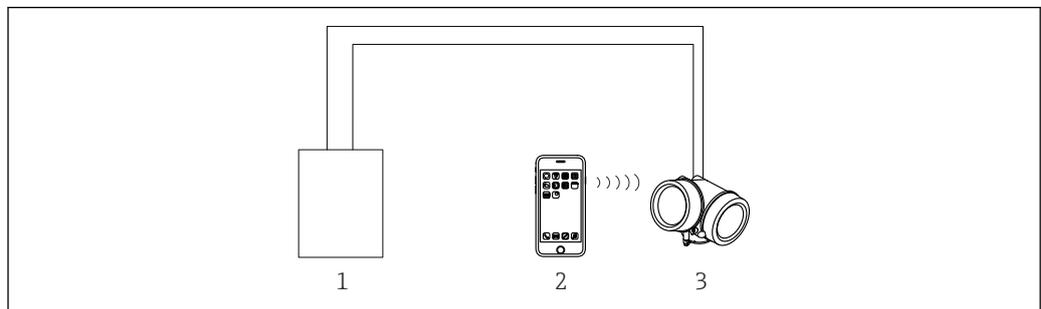
31 Dispositivo con modulo Bluetooth

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

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

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

Operatività mediante SmartBlue (app)



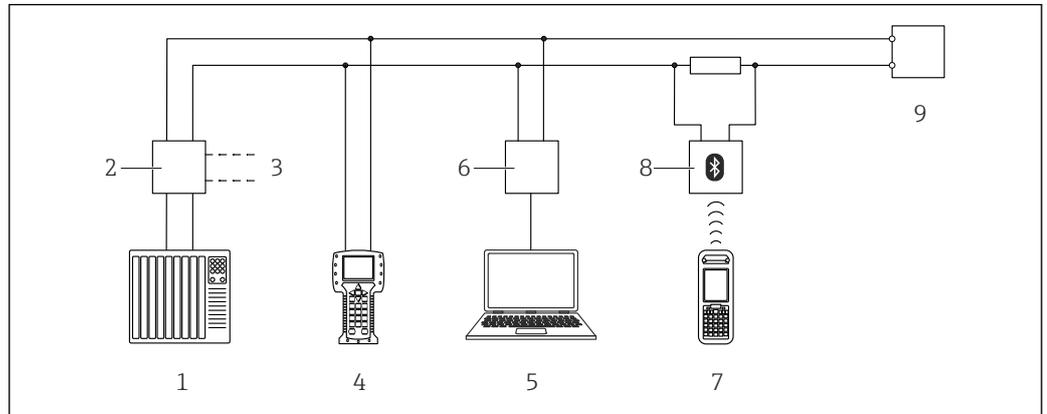
A0034939

32 Operatività mediante SmartBlue (app)

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

8.1.4 Funzionalità a distanza

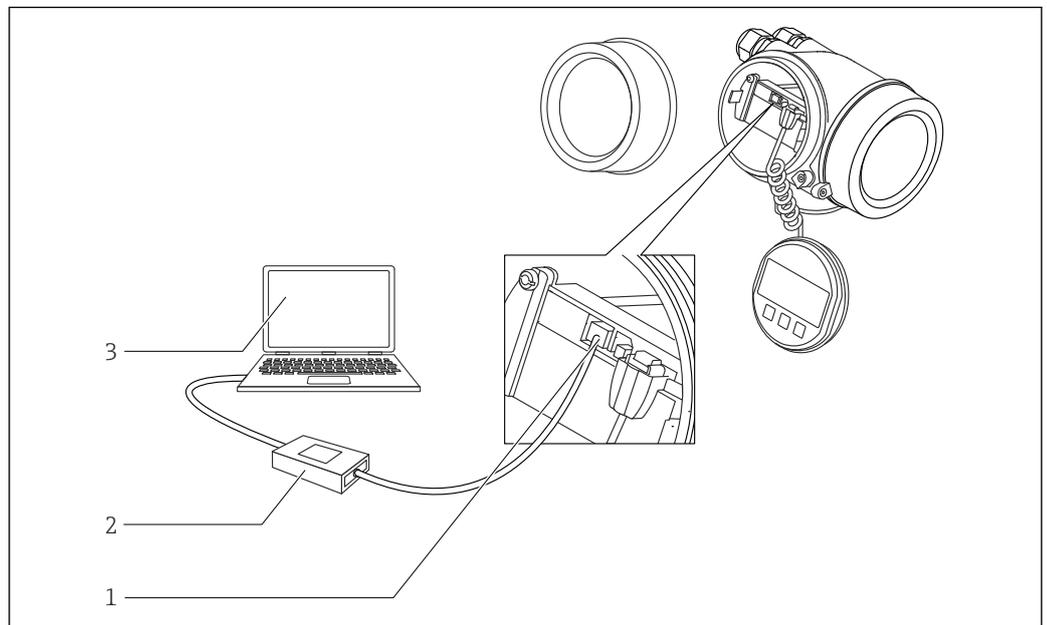
Mediante protocollo HART



33 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

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

DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)



34 DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)

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

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

Menu	Sottomenu / parametro	Significato
	Language ¹⁾	Definisce la lingua operativa del display locale.
Messa in servizio ²⁾		Apre la procedura interattiva per la messa in servizio guidata. In genere, al termine della procedura guidata non sono richieste impostazioni aggiuntive negli altri menu.
Configurazione	Parametro 1 ... Parametro N	In genere, la misura è completamente configurata per le applicazioni standard quando a tutti questi parametri sono stati assegnati i valori appropriati.
	Configurazione avanzata	Contiene altri sottomenu e parametri: <ul style="list-style-type: none"> ▪ per adattare il dispositivo a particolari condizioni di misura. ▪ per elaborare il valore misurato (scalatura, linearizzazione). ▪ per configurare il segnale in uscita.
Diagnostica	Elenco di diagnostica	Contiene fino a 5 messaggi di errore ancora attivi.
	Registro degli eventi ³⁾	Contiene gli ultimi 20 messaggi (non più attivi).
	Informazioni sul dispositivo	Contiene le informazioni per identificare il dispositivo.
	Valori misurati	Contiene tutti i valori misurati attuali.
	Memorizzazione dati	Contiene la cronologia con i singoli valori di misura.
	Simulazione	Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.
	Controllo del dispositivo	Contiene tutti i parametri richiesti per verificare la capacità di misura del dispositivo.
Esperto ⁵⁾ Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli già presenti in uno dei sottomenu sopraccitati). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo. I parametri del menu Esperto sono descritti in: GP01000F (HART)	Sistema	Contiene tutti i parametri generali del dispositivo, che non influiscono sulla misura o sull'interfaccia di comunicazione.
	Sensore	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare la misura.
	Uscita	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'uscita in corrente. ▪ Contiene tutti i parametri necessari per configurare l'uscita switch (PFS).

Menu	Sottomenu / parametro	Significato
	Comunicazione	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'interfaccia di comunicazione digitale.
	Diagnostica	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 → 78.

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 →  80.
- 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 →  78.

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)

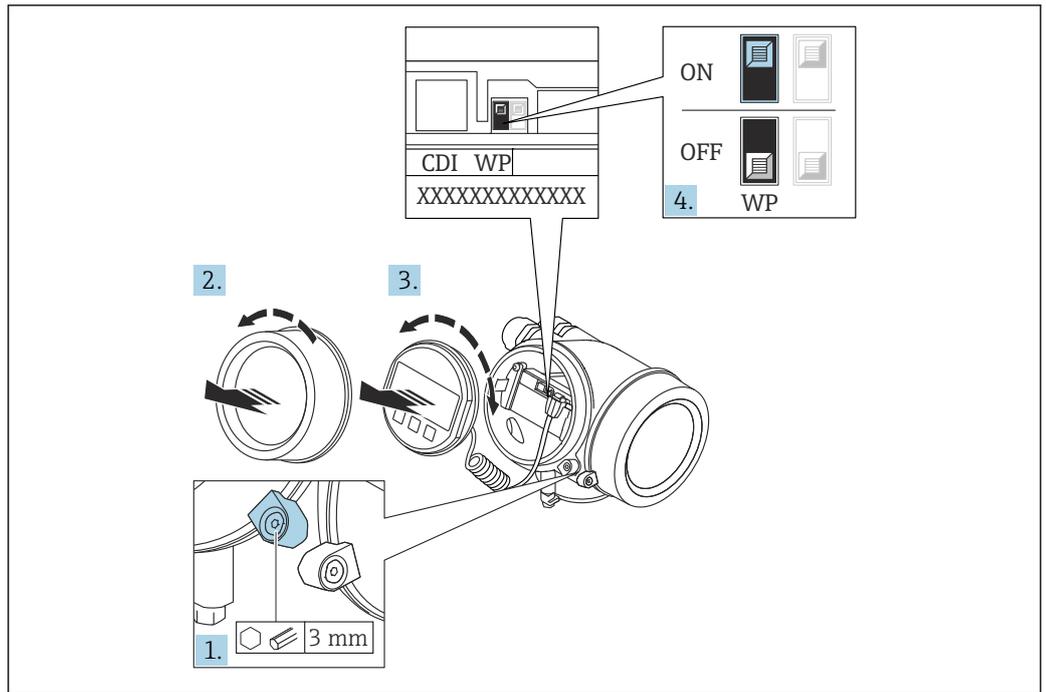
1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
 - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

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"**.

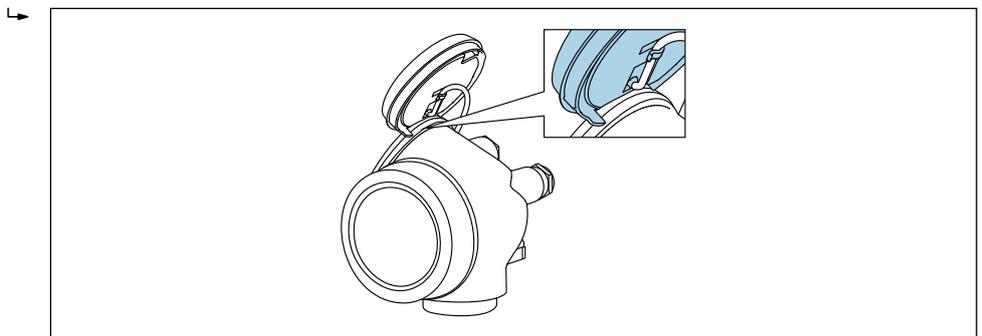
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

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



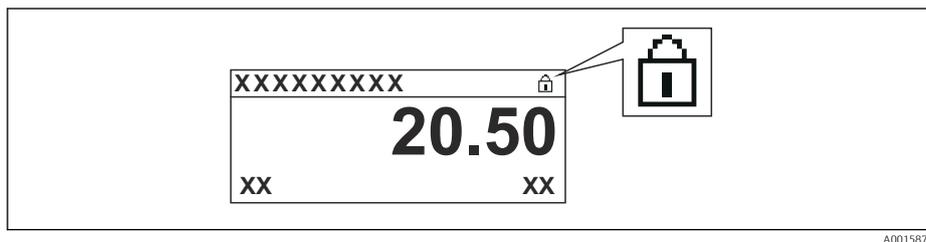
A0026157

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.

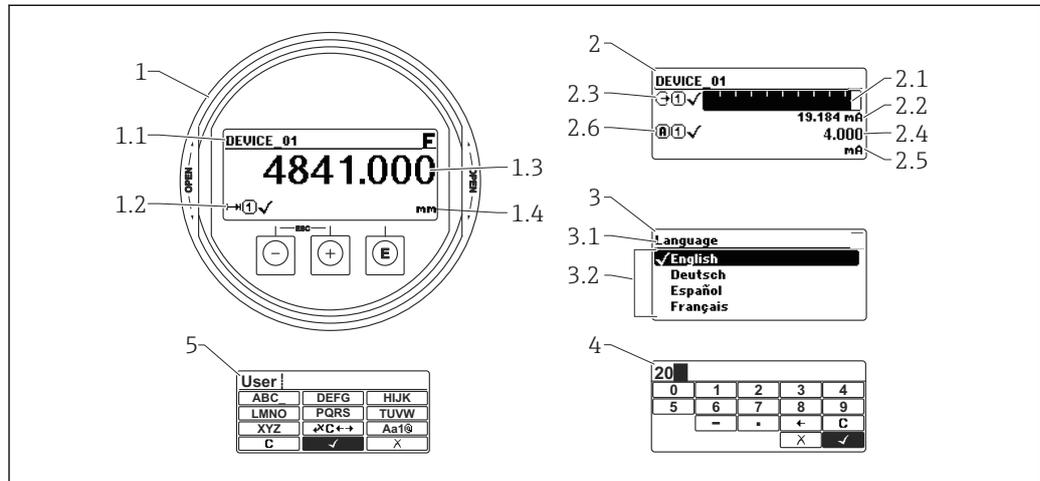
Tecnologia wireless Bluetooth®

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

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

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

Simboli visualizzati per i sottomenu

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

Segnali di stato

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

Simboli visualizzati per lo stato di blocco

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

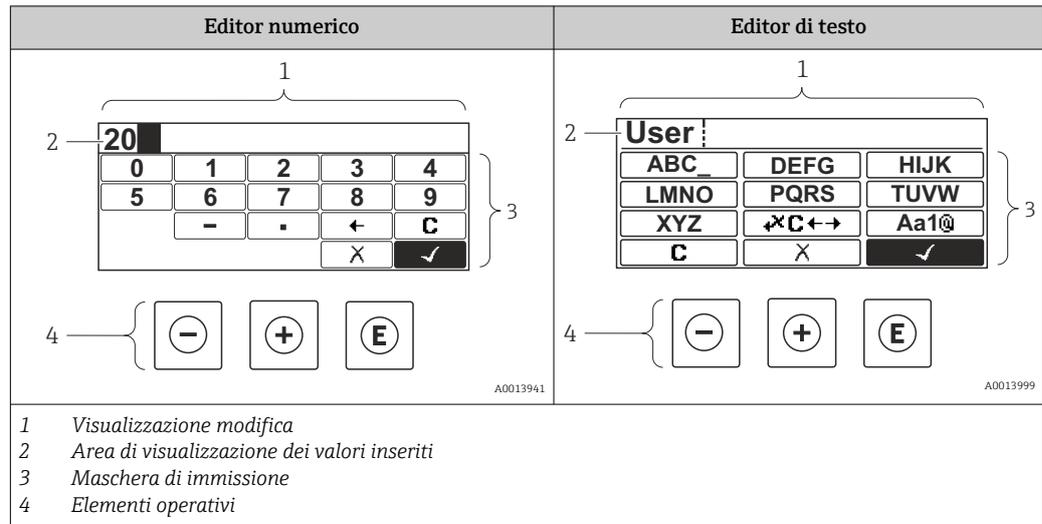
Simboli del valore misurato

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

8.3.2 Elementi operativi

Tasto	Significato
 <small>A0018330</small>	<p>Tasto meno</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>Tasto più</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>Tasto Enter</p> <p><i>Per la visualizzazione del valore misurato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ▪ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida. <p><i>Per il menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione breve del tasto Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. ▪ Premere il tasto per 2 s per un parametro: Se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro. <p><i>Per l'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione breve del tasto <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apre il gruppo selezionato. ▪ Esegue l'azione selezionata. ▪ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
 <small>A0032909</small>	<p>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>Per il menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressione breve del tasto <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu. ▪ Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione del valore misurato ("posizione home"). <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>Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p>Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).</p>
 <small>A0032911</small>	<p>Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>

8.3.3 Immissione di numeri e caratteri



Maschera di immissione

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

Editor numerico

Simbolo	Significato
 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.

Editor di testo

Simbolo	Significato
 A0013997	Selezione di lettere da A a Z

 <small>A0013981</small>	Commutazione <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tra lettere maiuscole e minuscole ▪ Per l'immissione di numeri ▪ Per l'immissione di caratteri speciali
 <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

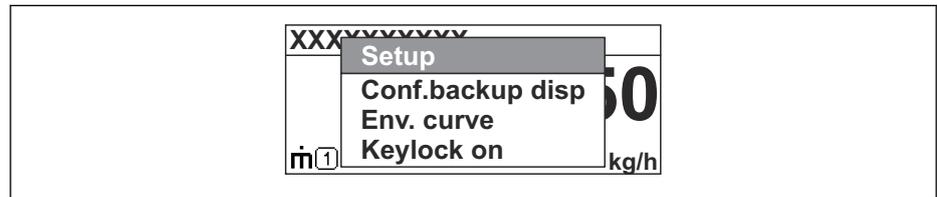
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

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

Richiamare e chiudere il menu contestuale

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

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



A0037872

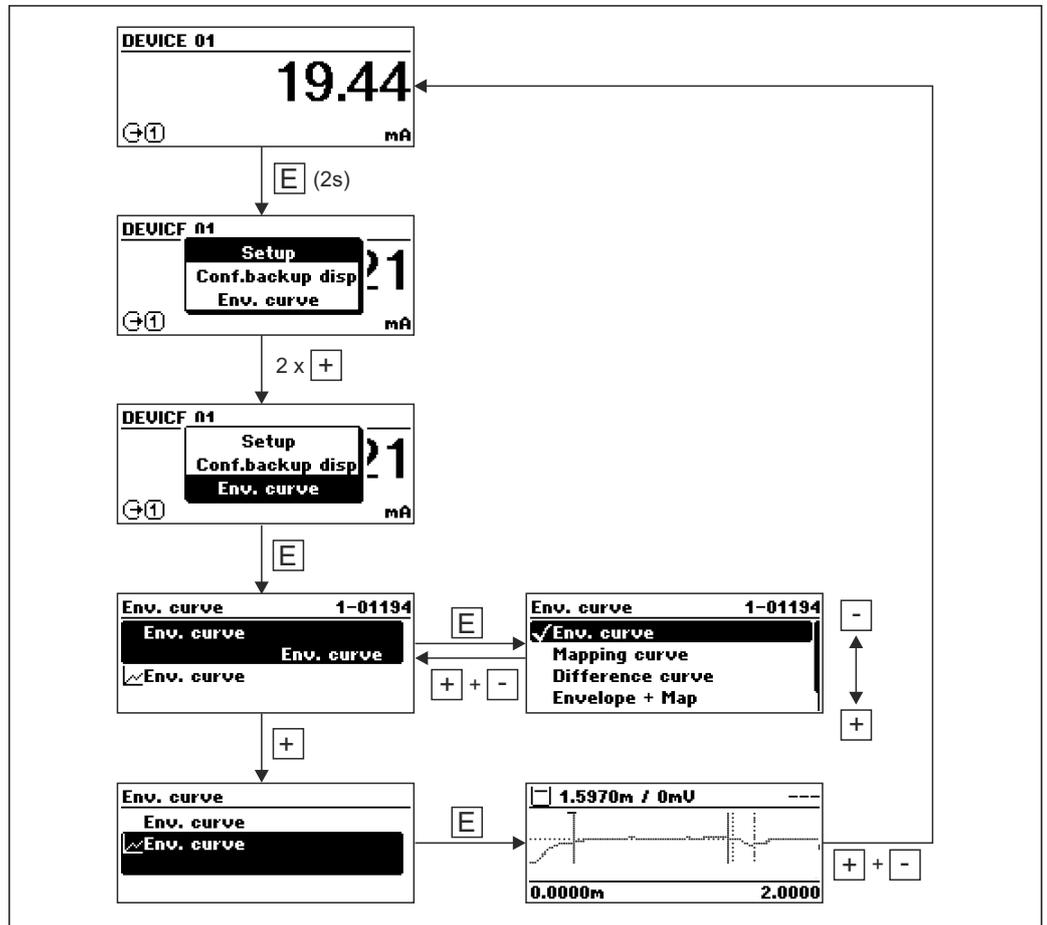
2. Premere contemporaneamente  + .
- ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

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

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

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



A0014277

9 Integrazione del dispositivo mediante protocollo HART

9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo (DD)

HART

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

9.2 Variabili del dispositivo e valori di misura HART

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

Variabili del dispositivo per misure di livello

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

Variabili del dispositivo per misure di interfase

Variabile del dispositivo	Valore di misura
Variabile primaria	Interfase linearizzata
Variabile secondaria (SV)	Livello linearizzato
Variabile terziaria (TV)	Spessore strato superiore
Quarta variabile	Ampiezza assoluta dell'interfase

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

10 Messa in servizio mediante SmartBlue (app)

10.1 Requisiti

Requisiti del dispositivo

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

Requisiti di sistema

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

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

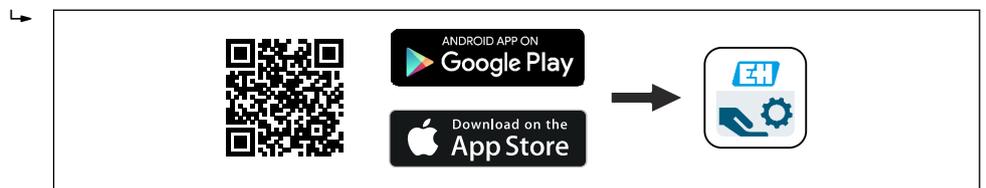
Password iniziale

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

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

10.2 App SmartBlue

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



36 Collegamento al download

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

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

10.3 Visualizzazione della curva d'involuppo in SmartBlue

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

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

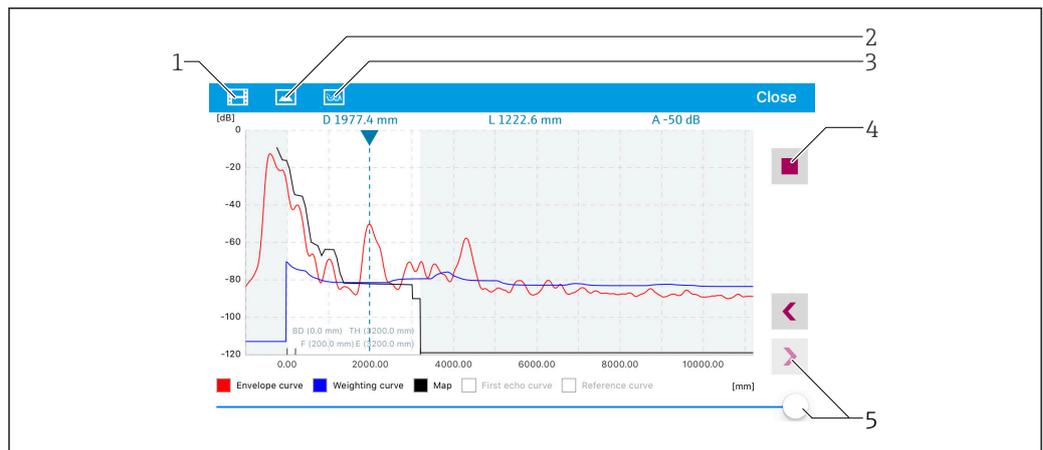
- D = distanza
- L = livello
- A = ampiezza assoluta
- Con gli screenshot viene salvata la sezione visualizzata (funzione di zoom)
- Con le sequenze video viene salvata continuamente l'intera area senza funzione di zoom



A0029486

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

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



A0029487

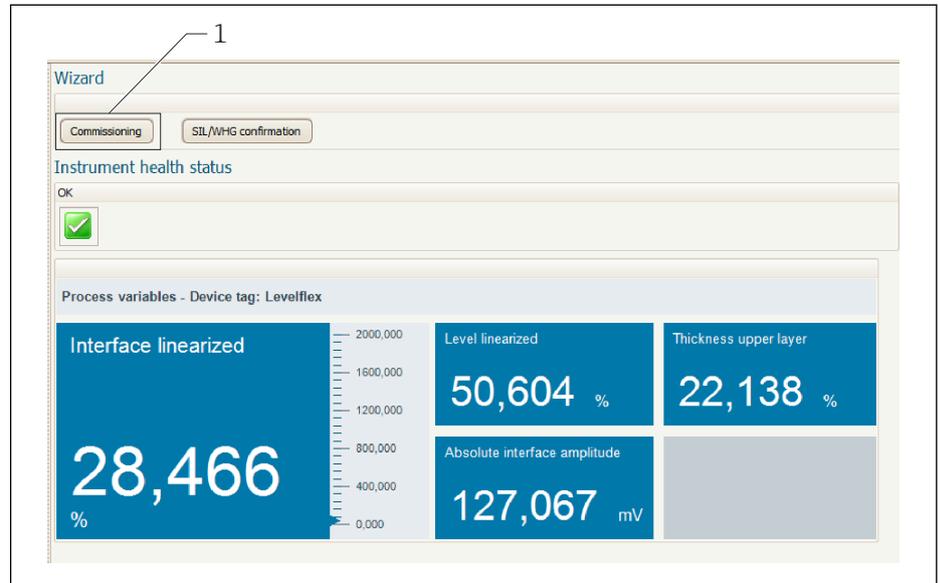
38 Visualizzazione della curva di inviluppo (esempio) in SmartBlue per iOS

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

11 Messa in servizio mediante procedura guidata

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

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



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

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

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

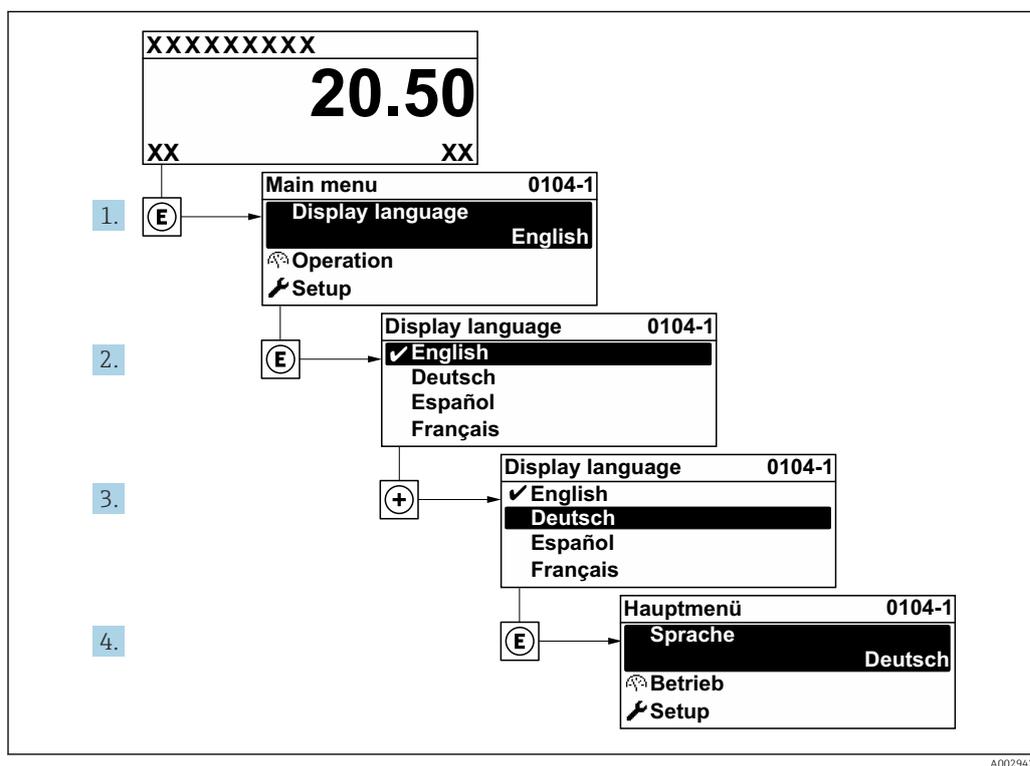
12 Messa in servizio mediante menu operativo

12.1 Controllo funzionale

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

12.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



39 Esempio con il display locale

A0029420

12.3 Verifica della distanza del segmento di riferimento

i Questa sezione vale solo per FMP54 con compensazione della fase gassosa (codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EF o EG)

Le sonde coassiali con compensazione della fase gassosa sono pretrate in fabbrica. Le sonde ad asta, invece, devono essere calibrate in seguito all'installazione:

Dopo aver montato la sonda ad asta nel tubo di calma o tubo bypass verificare e, se necessario, correggere l'impostazione della distanza di riferimento in condizioni di assenza

di pressione. Durante questa procedura, il livello dovrebbe essere almeno 200 mm più basso della distanza di riferimento L_{rif} per ottenere la massima accuratezza.

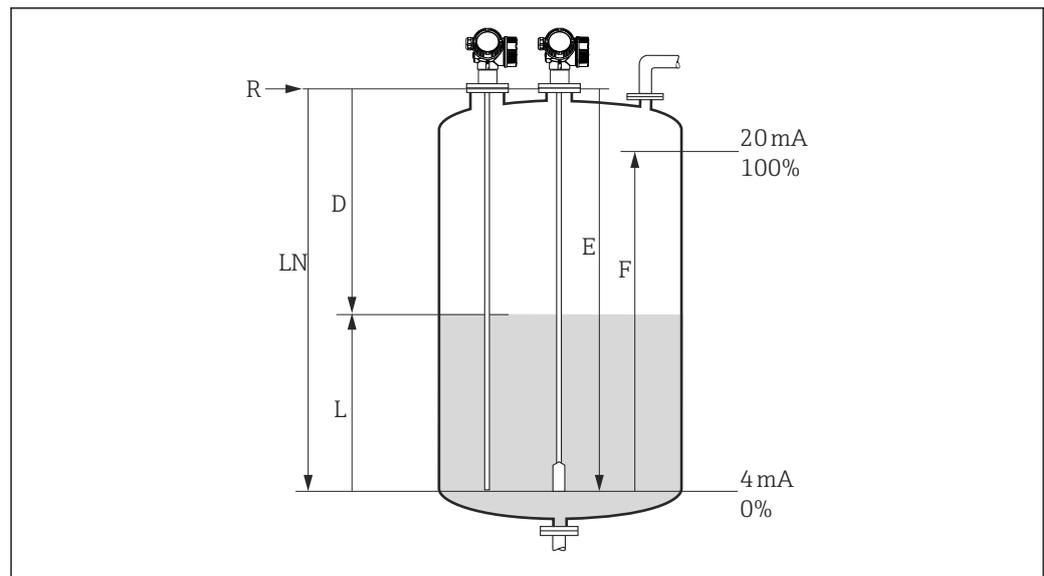
Passaggio	Parametri	Azione
1	Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC	Selezionare opzione Attivo/a per abilitare la compensazione della fase gassosa.
2	Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Distanza di riferimento attuale	Verificare se la distanza di riferimento attuale visualizzata corrisponde al valore nominale (300 mm o 550 mm; v. targhetta). In caso affermativo: non è richiesta alcuna ulteriore azione. In caso contrario: proseguire con il passaggio 3.
3	Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Distanza di riferimento	Adottare il valore visualizzato in parametro Distanza di riferimento attuale . Serve a correggere la distanza di riferimento.



Per una descrizione dettagliata di tutti i parametri, vedere:

GP01000F, "Levelflex - Descrizione dei parametri dello strumento - HART"

12.4 Configurazione della misura di livello



A0011360

40 Parametri di configurazione per la misura di livello nei liquidi

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

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

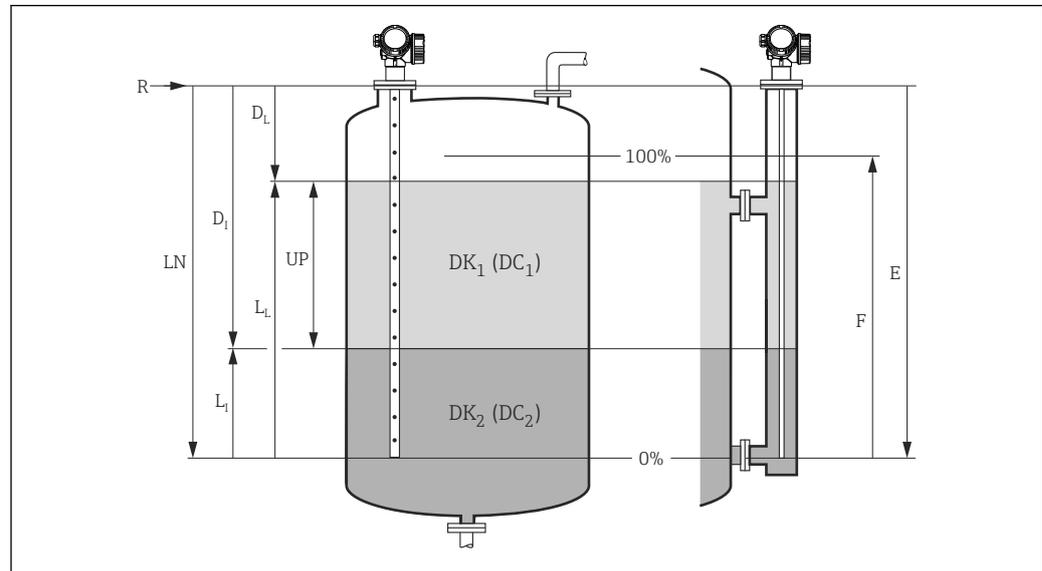
1. Configurazione → Tag del dispositivo
 - ↳ Inserire il tag di dispositivo.
2. Per i dispositivi nel pacchetto applicativo "Misura di interfase":
 - Selezionare: Configurazione → Modalità operativa
 - ↳ Selezionare opzione **Livello**.
3. Selezionare: Configurazione → Unità di misura della distanza
 - ↳ Selezionare l'unità di lunghezza.
4. Selezionare: Configurazione → Tipologia serbatoio
 - ↳ Selezionare il tipo di serbatoio.
5. Per parametro **Tipologia serbatoio** = Bypass / tubo di calma:
 - Selezionare: Configurazione → Diametro del tubo
 - ↳ Specificare il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.
6. Selezionare: Configurazione → Gruppo prodotto
 - ↳ Specificare il gruppo del prodotto: (**Base acquosa (DC>=4)** o **Altri**)
7. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
 - ↳ Specificare la distanza a vuoto *E* (distanza dal punto di riferimento *R* fino al segno 0%).
8. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
 - ↳ Specificare la distanza a pieno *F* (distanza da 0% a 100%).
9. Selezionare: Configurazione → Livello
 - ↳ Visualizza il livello misurato *L*.

10. Selezionare: Configurazione → Distanza
 - ↳ Visualizza la distanza D tra il punto di riferimento R e il livello L.
11. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
 - ↳ Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello analizzato.
12. Controllo tramite display locale:
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza
 - ↳ Se necessario, confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria ²⁾.
13. Controllo tramite tool operativo:
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza
 - ↳ Se necessario, confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria ²⁾.

2) Per FMP54 con compensazione della fase gassosa (codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione "EF" o "EG"), è impossibile registrare la mappatura dell'eco spuria

12.5 Configurazione di una misura di interfase

i La misura di interfase è possibile solo se il dispositivo dispone della corrispondente opzione software. Nella codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EB "Misura di interfase".



A0011177

41 Parametri di configurazione per la misura di interfase

- LN Lunghezza sonda
- R Punto di riferimento della misura
- D1 Distanza di interfase (distanza tra la flangia e il fluido inferiore)
- L1 Interfase
- DL Distanza
- LL Livello
- UP Spessore strato superiore
- E Calibrazione di vuoto (= punto di zero)
- F Calibrazione di pieno (= campo)

1. Selezionare: Configurazione → Tag del dispositivo
↳ Inserire il tag di dispositivo.
2. Selezionare: Configurazione → Modalità operativa
↳ Selezionare opzione **Interfase**.
3. Selezionare: Configurazione → Unità di misura della distanza
↳ Selezionare l'unità di lunghezza.
4. Selezionare: Configurazione → Tipologia serbatoio
↳ Selezionare il tipo di serbatoio.
5. Per parametro **Tipologia serbatoio** = Bypass / tubo di calma:
Selezionare: Configurazione → Diametro del tubo
↳ Specificare il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.
6. Selezionare: Configurazione → Livello del serbatoio
↳ Specificare il livello di riempimento (**Completamente pieno** o **Parzialmente pieno**)
7. Selezionare: Configurazione → Distanza dalla connessione processo
↳ Per misure in tubo bypass: specificare la distanza dal punto di riferimento R al bordo inferiore dell'uscita superiore. In tutti gli altri casi, mantenere l'impostazione di fabbrica.
8. Selezionare: Configurazione → Valore DC
↳ Specificare la costante dielettrica relativa (ϵ_r) del fluido superiore.

9. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
 - ↳ Specificare la distanza a vuoto E (distanza dal punto di riferimento R fino al segno 0%).
10. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
 - ↳ Specificare la distanza a pieno F (distanza da 0% a 100%).
11. Selezionare: Configurazione → Livello
 - ↳ Visualizza il livello misurato L_L .
12. Selezionare: Configurazione → Interfase
 - ↳ Visualizza l'altezza dell'interfase L_I .
13. Selezionare: Configurazione → Distanza
 - ↳ Visualizza la distanza D_L tra il punto di riferimento R e il livello L_L .
14. Selezionare: Configurazione → Distanza di interfase
 - ↳ Visualizza la distanza D_I tra il punto di riferimento R e l'interfase L_I .
15. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
 - ↳ Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello analizzato.
16. Controllo tramite display locale:
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza
 - ↳ Se necessario, confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria³⁾.
17. Mediante tool operativo (ad es. FieldCare):
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza
 - ↳ Se necessario, confrontare la distanza visualizzata con il valore effettivo per avviare la registrazione di una mappatura dell'eco spuria³⁾.

3) Per FMP54 con compensazione della fase gassosa (codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione "EF" o "EG"), è impossibile registrare la mappatura dell'eco spuria

12.6 Registrazione della curva d'involuppo di riferimento

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

Percorso nel menu

Esperto → Diagnostica → Diagnostica involuppo → Salva curva di riferimento

Significato delle opzioni

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

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

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



 42 Funzione "Carica curva d'involuppo"

12.7 Configurazione del display locale

12.7.1 Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di livello

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

12.7.2 Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di interfase

Parametri	Impostazione di default per dispositivi con 1 uscita in corrente	Impostazione di default per dispositivi con 2 uscite in corrente
Formato del display	1 valore, Caratteri Grandi	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	Interfase linearizzata	Interfase linearizzata
Visualizzazione valore 2	Livello linearizzato	Livello linearizzato
Visualizzazione valore 3	Spessore strato superiore	Uscita in corrente 1
Visualizzazione valore 4	Uscita in corrente 1	Uscita in corrente 2

12.7.3 Regolazione del display locale

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

12.8 Configurazione delle uscite in corrente

12.8.1 Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di livello

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

1) Per i dispositivi con due uscite in corrente

12.8.2 Impostazione di fabbrica delle uscite in corrente per misure di interfase

Uscita in corrente	Valore misurato assegnato	Valore 4 mA	Valore 20 mA
1	Interfase linearizzata	0% o il corrispondente valore linearizzato	100% o il corrispondente valore linearizzato
2 ¹⁾	Livello linearizzato	0% o il corrispondente valore linearizzato	100% o il corrispondente valore linearizzato

1) Per i dispositivi con due uscite in corrente

12.8.3 Regolazione delle uscite in corrente

Le uscite in corrente possono essere regolate nei seguenti sottomenu:

Impostazioni di base

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

Impostazioni avanzate

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

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

12.9 Gestione Backup

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

Percorso nel menu

Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione backup display → Gestione Backup

Significato delle opzioni

■ Annulla/a

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

■ Eseguire il backup

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

■ Ripristino

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

■ Inizio duplicazione

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

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

■ Confronto delle impostazioni

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

■ Cancella dati di Backup

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

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

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

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

12.10 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

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

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

13 Diagnostica e ricerca guasti

13.1 Ricerca guasti generale

13.1.1 Errori generali

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

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

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 una sola 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 (www.it.endress.com)

13.1.3 Errori di configurazione dei parametri

Errori di configurazione dei parametri per misure di livello

Errore	Causa possibile	Soluzione
Valore misurato non corretto	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) corrisponde alla distanza reale: Errore di taratura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare e regolare il parametro Calibrazione di vuoto (→ ☰ 163) se necessario. ▪ Controllare e regolare il parametro Calibrazione di pieno (→ ☰ 164) se necessario. ▪ Controllare e regolare la linearizzazione (sottomenu Linearizzazione (→ ☰ 189)) se necessario.
	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale: Eco spuria	Eseguire la mappatura (parametro Conferma distanza (→ ☰ 171)).
Il livello non segue l'andamento di carico oppure di scarico	Eco spuria	Eseguire la mappatura (parametro Conferma distanza (→ ☰ 171)).
	Depositi sulla sonda.	Pulire la sonda.
	Errore di tracciatura dell'eco.	Disattivare la tracciatura dell'eco (Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = Cronologia disattivata).
messaggio diagnostico Eco perso è visualizzato dopo l'attivazione della tensione di alimentazione.	Soglia dell'eco troppo alta.	Controllare il parametro Gruppo prodotto (→ ☰ 162). Se necessario, selezionare un'impostazione più avanzata in parametro Proprietà del prodotto (→ ☰ 177).
	Eco di livello soppressa.	Cancelare la mappatura e registrarla di nuovo se necessario (parametro Registrazione mappatura (→ ☰ 173)).
Il dispositivo indica un livello, ma il serbatoio è vuoto.	Lunghezza della sonda non corretta	Correggere la lunghezza della sonda (parametro Conferma lunghezza della sonda (→ ☰ 205)).
	Eco spuria	Eseguire la mappatura su tutta la lunghezza della sonda con il serbatoio vuoto (parametro Conferma distanza (→ ☰ 171)).
Pendenza del livello non corretta su tutto il campo di misura	La tipologia di serbatoio selezionata non è corretta.	Impostare correttamente il parametro Tipologia serbatoio (→ ☰ 162).

Errori di configurazione dei parametri per misure di interfase

Errore	Causa possibile	Soluzione
Quando Livello del serbatoio = Completamente pieno , l'altezza dell'interfase visualizzata salta a valori più alti mentre il serbatoio viene svuotato.	Il livello totale è rilevato all'esterno della distanza di blocco superiore.	Aumentare la distanza di blocco (parametro Distanza di blocco (→ ☰ 180)).
		Impostare parametro Livello del serbatoio (→ ☰ 168) = Parzialmente pieno .
Se Livello del serbatoio = Parzialmente pieno , il livello totale visualizzato salta a valori più bassi quando il serbatoio viene riempito.	Il livello totale si trova nella distanza di blocco superiore.	Ridurre la distanza di blocco (parametro Distanza di blocco (→ ☰ 180)).

Errore	Causa possibile	Soluzione
Pendenza non corretta per il valore di interfase misurato.	La costante dielettrica (valore DC) del fluido superiore è impostata scorrettamente.	Inserire la costante dielettrica corretta del fluido superiore (parametro Valore DC (→ 169)).
Valore misurato di interfase e livello totale sono i medesimi.	La soglia dell'eco è troppo alta per il livello totale a causa di una costante dielettrica non corretta.	Inserire una costante dielettrica corretta (valore DC) per il fluido superiore (parametro Valore DC (→ 169)).
In presenza di interfasi sottili, il livello totale salta al livello di interfase.	Lo spessore del fluido superiore è inferiore a 60 mm.	La misura di interfase è possibile solo per altezze di interfase superiori a 60 mm.
Il valore di interfase misurato fluttua.	È presente uno strato di emulsione.	Gli strati di emulsione influenzano la misura. Contattare Endress+Hauser.

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.

Visualizzazione del valore misurato in condizione di allarme	Messaggio diagnostico
<p>1 Segnale di stato</p> <p>2 Simbolo di stato della misura (simbolo per lo stato del livello misurato)</p> <p>3 Simbolo di stato della misura con evento di diagnostica</p> <p>4 Testo dell'evento</p> <p>5 Elementi operativi</p>	<p>A0029426-IT</p>

Segnali di stato

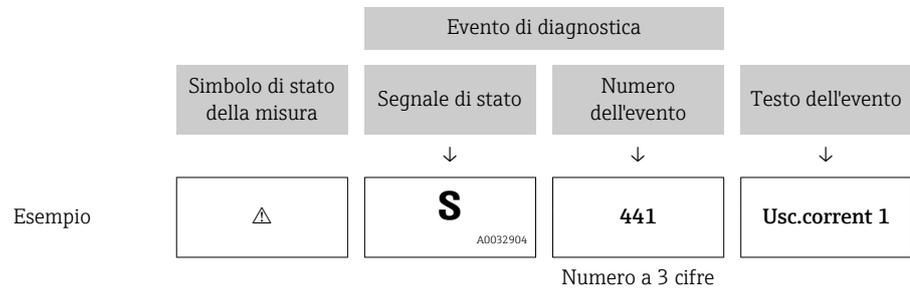
F <small>A0032902</small>	Opzione "Guasto (F)" È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C <small>A0032903</small>	Opzione "Controllo funzione (C)" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S <small>A0032904</small>	Opzione "Fuori valori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

⊗	Stato di "Allarme" La misura si interrompe. Le uscite del segnale assumono una condizione di allarme definita. È generato un messaggio diagnostico.
⚠	Stato di "Avviso" 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.

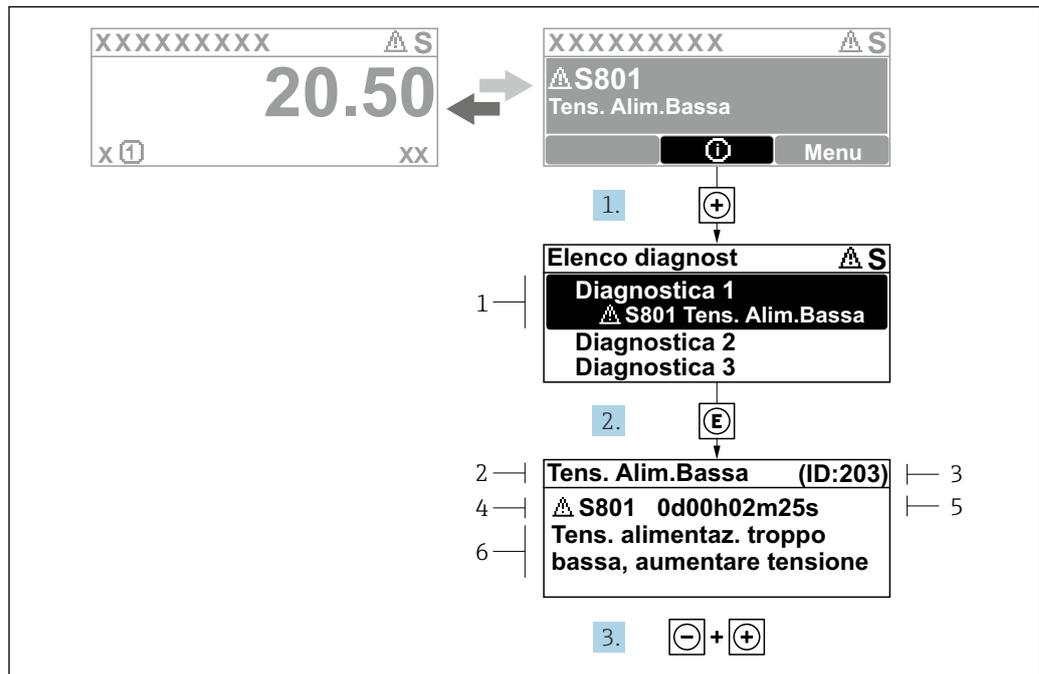
 I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

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

Elementi operativi

Funzioni operative nel menu, sottomenu	
+	Tasto più Si apre il messaggio con le soluzioni.
E	Tasto Enter Si apre il menu operativo.

13.2.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

43 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 **+** (simbolo **⊕**).
↳ Si apre il sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con **+** o **-** e premere **E**.
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
3. Premere contemporaneamente **-** + **+**.
↳ 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 **E**.
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente **-** + **+**.
↳ 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:

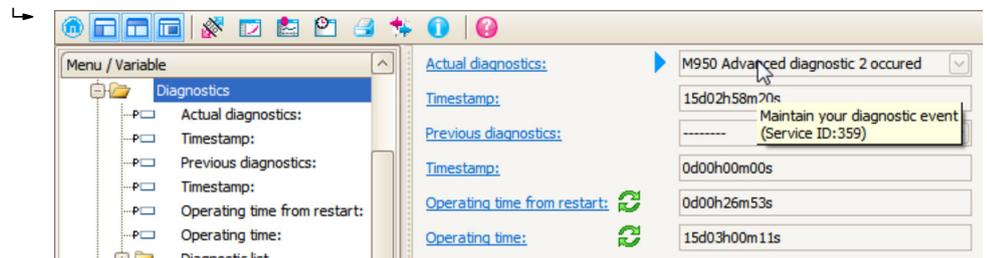
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

A: mediante il menu operativo

1. Accedere a menu **Diagnostica**.

↳ Nel parametro **Diagnostica attuale**, l'evento diagnostico è indicato con il relativo testo.

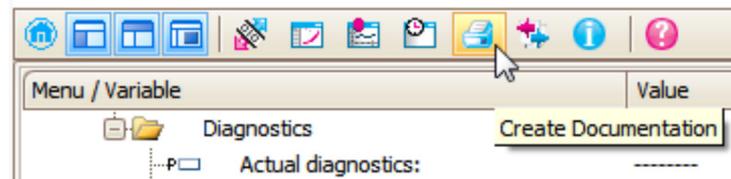
2. Nel campo destro del display, posizionare il cursore su parametro **Diagnostica attuale**.



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

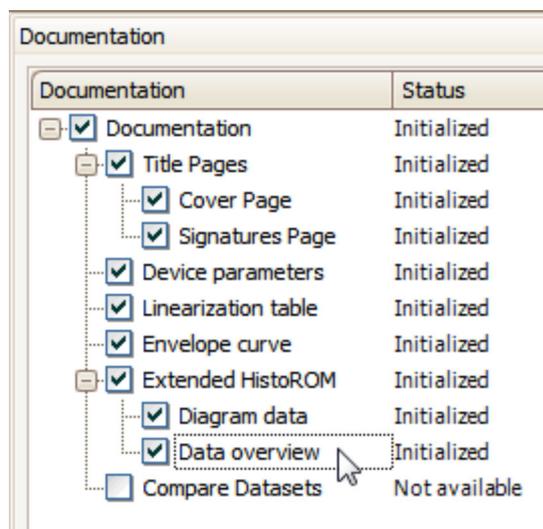
B: mediante la funzione "Crea documentazione"

- 1.



Selezionare la funzione "Crea documentazione".

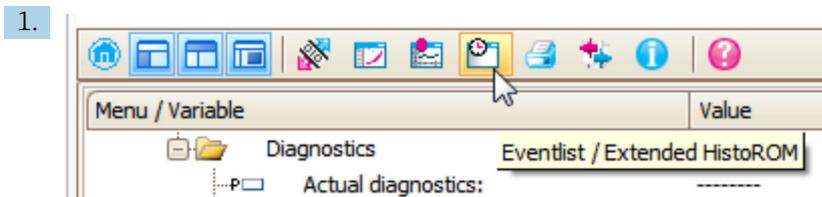
- 2.



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

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

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



Selezionare la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa".



Selezionare la funzione "Carica elenco eventi".

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

13.4 Elenco diagnostica

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

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

13.5 Elenco degli eventi diagnostici

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
003	Rilevata rottura della sonda	1. Controllare mappatura 2. Controllare sensore	F	Alarm
046	Depositi rilevati	Pulire il sensore	F	Alarm
104	Cavo HF	1. Asciugare la connessione del cavo HF e controllare la tenuta 2. Sostituire il cavo HF	F	Alarm
105	Cavo HF	1. Serrare connessione cavo HF 2. Controllare il sensore 3. Sostituire il cavo HF	F	Alarm
106	Sensore	1. Controllare sensore 2. Controllare il cavo HF 3. Contattare assistenza	F	Alarm
Diagnostica dell'elettronica				
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 2. Sostituire il modulo IO	F	Alarm
276	Modulo I/O guasto		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

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
311	Guasto dell'elettronica	Richiesta manutenzione. 1. Non resettare 2. Contattare il service	M	Warning
Diagnostica della configurazione				
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
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
Diagnostica del processo				
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	S	Warning
825	Temperatura di esercizio	2. Controllare temperatura di processo	F	Alarm
921	Modifica del riferimento	1. Controllare configurazione di riferimento 2. Controllare pressione 3. Controllare sensore	S	Warning
936	Interferenza EMC	Controllare installazione per EMC	F	Alarm

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

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. ⁴⁾

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Elenco degli eventi

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

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi di informazione

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

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

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

1. Premere 

↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.

2. Premere contemporaneamente  + .

↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

13.6.2 Filtraggio del registro degli eventi

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

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtro

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

13.6.3 Panoramica degli eventi di informazione

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

13.7 Revisioni firmware

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione (FMP51, FMP52, FMP54, HART)		
			Istruzioni di funzionamento	Descrizione dei parametri del dispositivo	Informazioni tecniche
07.2010	01.00.zz	Software originale	BA01001F/00/IT/05.10	GP01000F/00/IT/05.10	TI01001F/00/IT/05.10
01.2011	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrato SIL ▪ Migliorie e correzioni bug ▪ Altre lingue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BA01001F/00/IT/10.10 ▪ BA01001F/00/IT/13.11 ▪ BA01001F/00/IT/14.11 ▪ BA01001F/00/IT/15.12 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GP01000F/00/IT/10.10 ▪ GP01000F/00/IT/13.11 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI01001F/00/IT/10.10 ▪ TI01001F/00/IT/13.11 ▪ TI01001F/00/IT/14.11 ▪ TI01001F/00/IT/15.12 ▪ TI01001F/00/IT/16.12
02.2014	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supporto per SD03 ▪ Altre lingue ▪ Ottimizzazione della funzionalità HistoROM ▪ Integrazione del blocco funzione "Diagnostica avanzata" ▪ Migliorie e correzioni bug 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BA01001F/00/IT/16.13 ▪ BA01001F/00/IT/17.14 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GP01000F/00/IT/14.13 ▪ BA01001F/00/IT/17.14 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI01001F/00/IT/17.13 ▪ TI01001F/00/IT/18.14
04.2016	01.03.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aggiornamento a HART 7 ▪ Tutte le 17 lingue disponibili nel dispositivo ▪ Migliorie e correzioni bug 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BA01001F/00/IT/18.16 ▪ BA01001F/00/IT/19.16¹⁾ ▪ BA01001F/00/IT/21.18²⁾ 	GP01000F/00/IT/16.16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TI01001F/00/IT/20.16 ▪ TI01001F/00/IT/22.16¹⁾ ▪ TI01001F/00/IT/24.18²⁾

- 1) contiene informazioni sulle procedure guidate Heartbeat attualmente disponibili nell'attuale versione di DTM per DeviceCare e FieldCare.
 2) contiene informazioni sull'interfaccia Bluetooth.



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

14 Manutenzione

Il misuratore non richiede speciali interventi di manutenzione.

14.1 Pulizia esterna

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

15 Riparazione

15.1 Note generali

15.1.1 Concetto di riparazione

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

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

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

15.1.2 Riparazione di dispositivi certificati Ex

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

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

15.1.3 Sostituzione dei moduli dell'elettronica

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

15.1.4 Sostituzione di un dispositivo

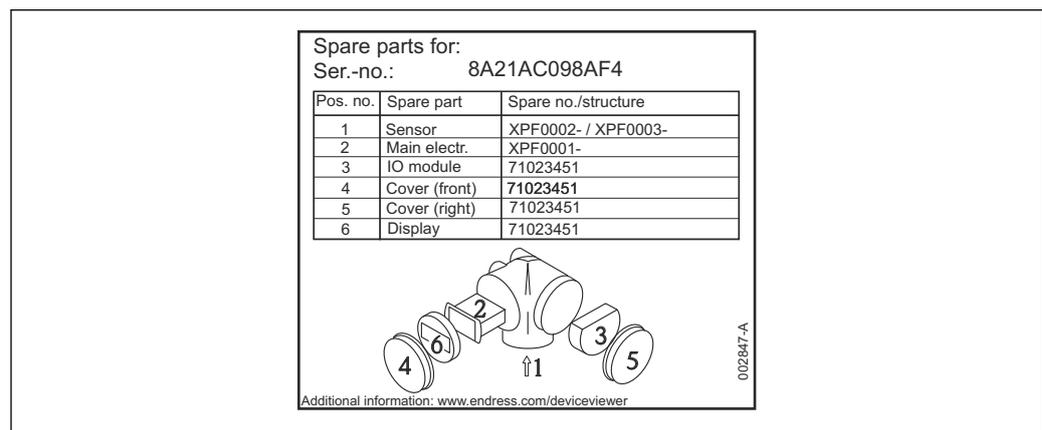
Quando viene sostituito un dispositivo completo, i parametri possono essere ritrasferiti nel dispositivo in uno dei seguenti modi:

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

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

15.2 Parti di ricambio

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



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

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

15.3 Restituzione del dispositivo

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

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

15.4 Smaltimento

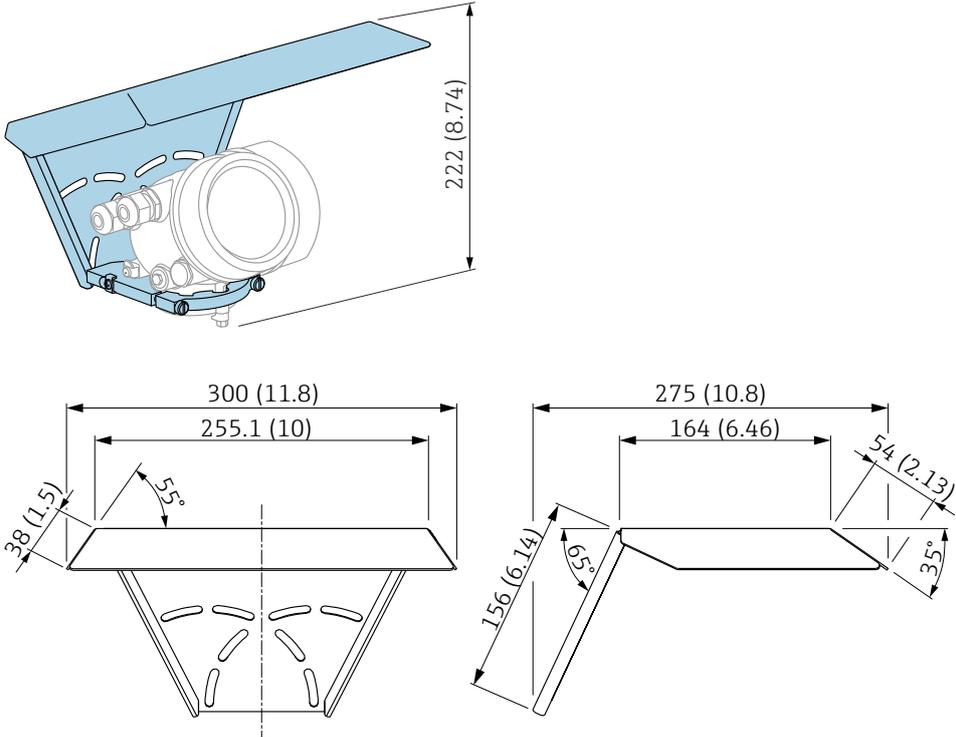


Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come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

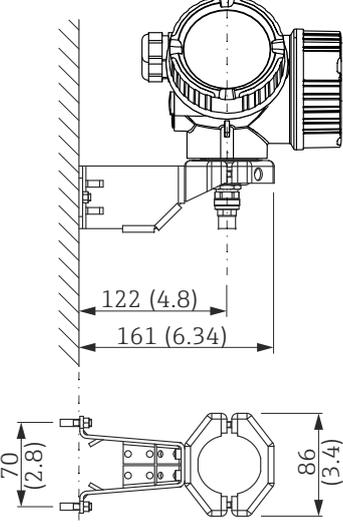
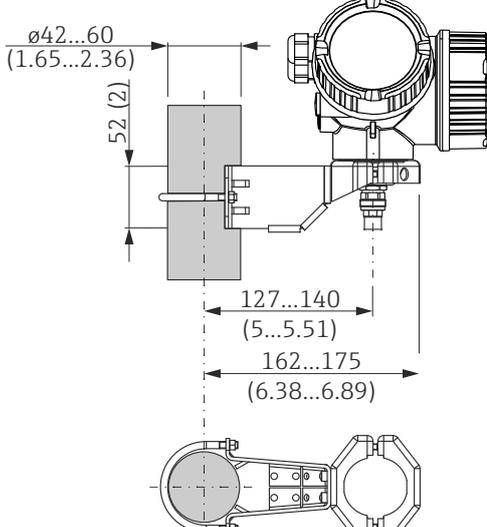
16 Accessori

16.1 Accessori specifici del dispositivo

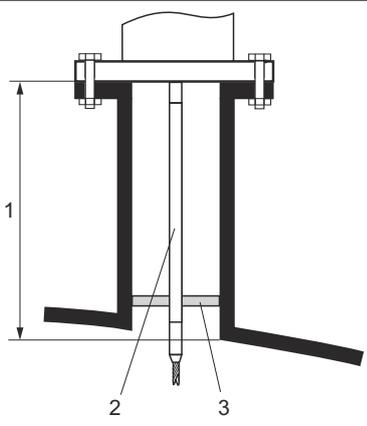
16.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

Accessorio	Descrizione
<p>Tettuccio di protezione dalle intemperie</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">A0015466</div>  <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">A0015472</div> <p>☑ 45 Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (inch)</p> <p>i Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo (codificazione del prodotto, posizione 620 "Accessori inclusi", opzione PB "Tettuccio di protezione dalle intemperie"). In alternativa, può essere ordinato separatamente come accessorio; codice d'ordine 71162242.</p>

16.1.2 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica

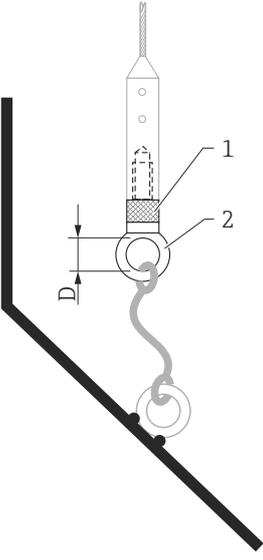
Accessori	Descrizione
Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <p> 46 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica; unità ingegneristica mm (in)</p> <p>A Montaggio a parete B Installazione su palina</p> <p> Con le versioni del dispositivo "Sensore separato" (v. posizione 060 della codificazione del prodotto), la staffa di montaggio è già compresa nella fornitura. In ogni caso, può essere ordinata separatamente come accessorio (codice d'ordine 71102216).</p> <p style="text-align: right;">A0014793</p>

16.1.3 Prolunga dell'asta/dispositivo di centraggio

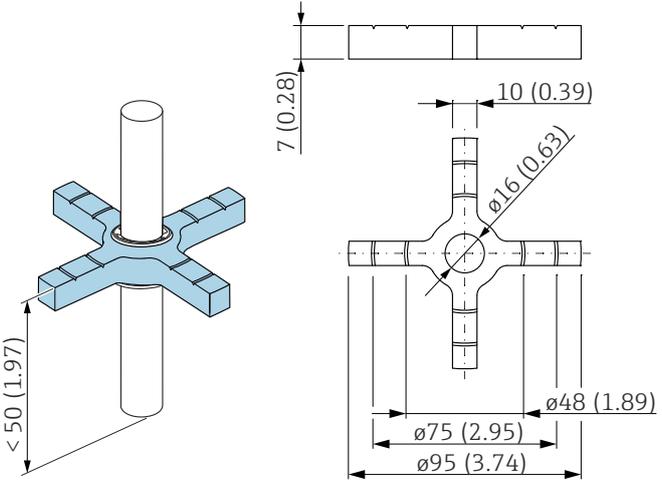
Accessori	Descrizione
<p>Prolunga dell'asta/ dispositivo di centraggio HMP40</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adatto per: FMP54 ▪ Temperatura consentita al bordo inferiore del tronchetto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ senza disco di centraggio: Nessuna restrizione ▪ con disco di centraggio -40...+150 °C (-40...+302 °F) ▪ Informazioni addizionali: SD01002F 	
	<p>1 Altezza del tronchetto 2 Asta di prolunga 3 Disco di centraggio</p>
	<p>010 Approvazione:</p>
	<p>A Area sicura</p>
	<p>M FM DIP Cl.II Div.1 Gr.E-G N.I., Zona 2,1,22</p>
	<p>P CSA DIP Cl.II Div.1 Gr.G + polvere di carbone N.I.</p>
	<p>S FM Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zona 0,1,2,20,21,22</p>
	<p>U CSA Cl.I, II, III Div.1 Gr.A-G N.I., Zona 0,1,2</p>
	<p>1 ATEX II 1G</p>
	<p>2 ATEX II 1D</p>
<p>020 Asta di prolunga; altezza del tronchetto:</p>	
<p>1 115 mm; 150-250 mm/6-10"</p>	
<p>2 215 mm; 250-350 mm/10-14"</p>	
<p>3 315 mm; 350-450 mm/14-18"</p>	
<p>4 415 mm; 450-550 mm/18-22"</p>	
<p>9 Versione speciale; n. TSP da specificare</p>	
<p>030 Disco di centraggio:</p>	
<p>A Non selezionato</p>	
<p>B DN40/1-1/2", diam. interno = 40-45 mm, PPS</p>	
<p>C DN50/2", diam. interno = 50-57 mm, PPS</p>	
<p>D DN80/3", diam. interno = 80-85 mm, PPS</p>	
<p>E DN80/3", diam. interno = 76-78 mm, PPS</p>	
<p>G DN100/4", diam. interno = 100-110 mm, PPS</p>	
<p>H DN150/6", diam. interno = 152-164 mm, PPS</p>	
<p>J DN200/8", diam. interno = 210-215 mm, PPS</p>	
<p>K DN250/10", diam. interno = 253-269 mm, PPS</p>	
<p>Y Versione speciale; n. TSP da specificare</p>	

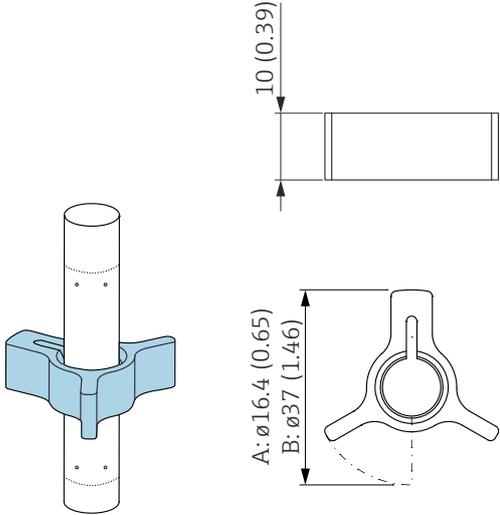
A0013597

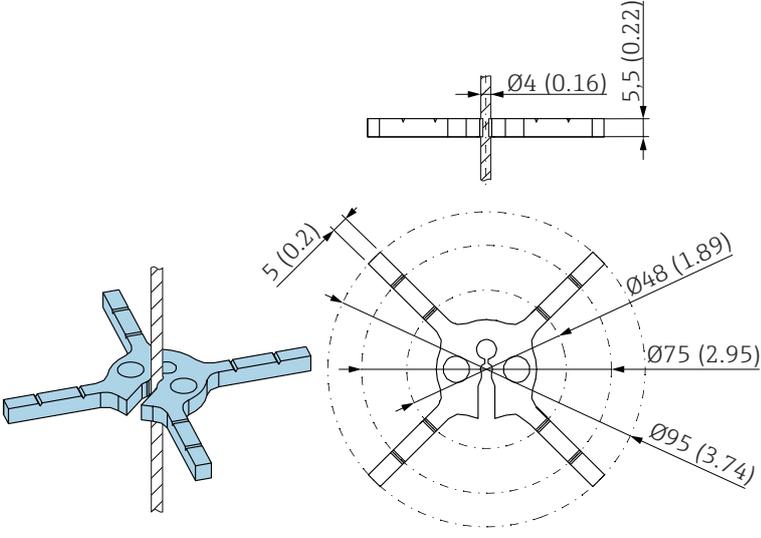
16.1.4 Kit di montaggio, isolato

Accessori	Descrizione
Kit di montaggio, isolato Adatto per <ul style="list-style-type: none"> ■ FMP51 ■ FMP54 	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013586</p> <p>☛ 47 <i>Fornitura del kit di montaggio:</i></p> <p>1 <i>Manicotto di isolamento</i> 2 <i>Vite ad anello</i></p> <p>Per fissare le sonde a fune affinché siano isolate con affidabilità. Temperatura di processo massima: 150 °C (300 °F)</p> <p>Per sonde a fune 4 mm (1/6 in) o 6 mm (1/4 in) con PA>acciaio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diametro D = 20 mm (0,8 in) ■ Codice d'ordine: 52014249 <p>Per sonde a fune da 6 mm (1/4 in) o 8 mm (1/3 in) con PA>acciaio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diametro D = 25 mm (1 in) ■ Codice d'ordine: 52014250 <p>Il manicotto di isolamento non è adatto per impiego in aree pericolose a causa del rischio di carica elettrostatica! In questi casi, la sonda deve essere assicurata in modo che sia collegata con affidabilità alla messa a terra.</p> <p>📘 Il kit di montaggio può essere ordinato anche direttamente con il dispositivo (codificazione del prodotto Levelflex, posizione 620 "Accessorio compreso", versione PG "Kit di montaggio, isolato, fune").</p>

16.1.5 Dischetto di centraggio

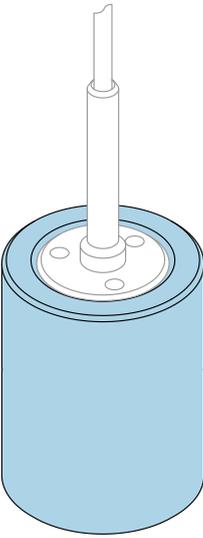
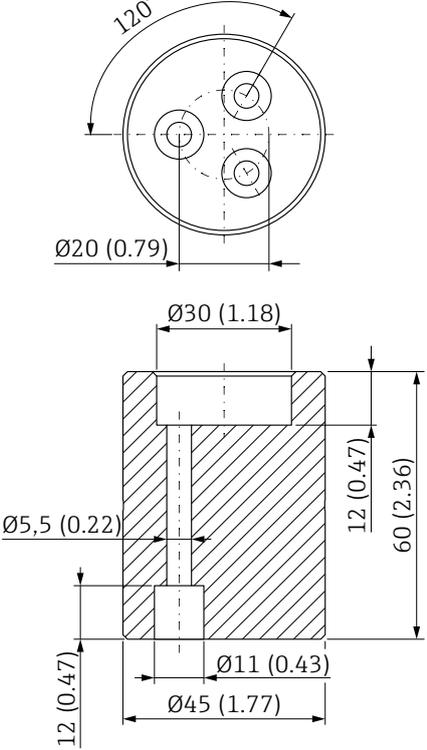
Accessori	Descrizione
<p>Dischetto di centraggio in PEEK ϕ 48-95 mm</p> <p>Adatto per</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FMP51 ▪ FMP54 	<div style="text-align: right; font-size: small;">A0014576</div>  <p>Il dischetto di centraggio è adatto per sonde con diametro dell'asta di 16 mm (0,6 in) e può essere utilizzato in tubazioni da DN50 fino a DN100. I contrassegni semplificano l'adattamento delle dimensioni, garantendo che il dischetto di centraggio sia regolato in base al diametro del tubo. Consultare anche le Istruzioni di funzionamento SD02316F.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale del dischetto di centraggio: PEEK ▪ Materiale degli anelli di fissaggio: PH15-7Mo (UNS S15700) ▪ Campo della temperatura di processo consentito: -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F) ▪ Codice d'ordine: 71069064 <p>i Se il dischetto di centraggio è impiegato in un tubo bypass, deve essere posizionato sotto l'uscita inferiore del bypass. Considerare quanto sopra quando si seleziona la lunghezza della sonda. In generale, il dischetto di centraggio non deve essere montato più di 50 mm (1.97") sopra il puntale della sonda. Si consiglia di non utilizzare il dischetto di centraggio in PEEK all'interno del campo di misura della sonda ad asta.</p> <p>i Il dischetto di centraggio in PEEK può essere ordinato direttamente con il dispositivo (v. codificazione del prodotto del misuratore Levelflex, posizione 610 "Accessorio montato", opzione OD). In questo caso, non è fissato all'asta mediante anelli di tenuta, ma al puntale dell'asta della sonda utilizzando un bullone a testa esagonale (A4-70) e una rondella Nord-Lock (1.4547).</p>

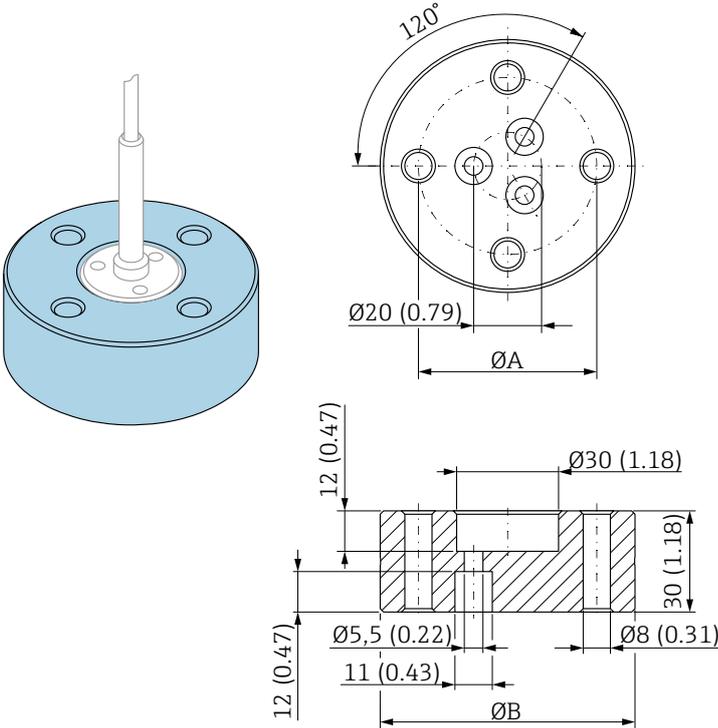
Accessori	Descrizione
<p>Dischetto di centraggio in PFA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ϕ 16,4 mm (0,65 in) ▪ ϕ 37 mm (1,46 in) <p>Adatto per</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FMP51 ▪ FMP52 ▪ FMP54 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014577</p> <p>A Per sonda da 8 mm (0,3 in) B Per sonde da 12 mm (0,47 in) e 16 mm (0,63 in)</p> <p>Il dischetto di centraggio è adatto a sonde con diametro dell'asta di 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) e 16 mm (0,63 in) (anche sonde ad asta rivestite) e può essere utilizzato in tubazioni da DN40 fino a DN50. Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00378F/00/A2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale: PFA ▪ Campo della temperatura di processo consentito: -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F) ▪ Codice d'ordine <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda da 8 mm (0,3 in): 71162453 ▪ Sonda da 12 mm (0,47 in): 71157270 ▪ Sonda da 16 mm (0,63 in): 71069065 <p>i Il dischetto di centraggio in PFA può essere ordinato direttamente con il dispositivo (v. codificazione del prodotto del misuratore Levelflex, posizione 610 "Accessorio montato", opzione OE).</p>

Accessori	Descrizione
<p>Dischetto di centraggio in PEEK, Ø 48 ... 95 mm (1,9 ... 3,7 in) Adatto per</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FMP51 ▪ FMP52 ▪ FMP54 	 <p>Il dischetto di centraggio è adatto a sonde con diametro della fune di 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) (anche sonde a fune rivestite). Consultare anche le Istruzioni di funzionamento SD01961F.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale: PEEK ▪ Campo della temperatura di processo consentito: -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F) ▪ Codice d'ordine <ul style="list-style-type: none"> ▪ 71373490 (1x) ▪ 71373492 (5x)

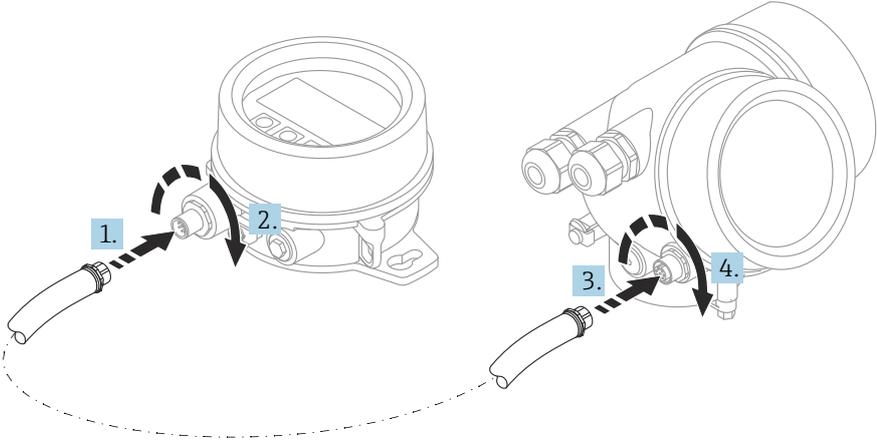
A0035182

16.1.6 Peso di centraggio

Accessori	Descrizione
<p>Peso di centraggio in 316L</p> <p>Ø 45 mm (1,77 in)</p> <p>Adatto per</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FMP51 ■ FMP54 	<div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038923</p> <p>Il peso di centraggio è adatto per sonde con diametro della fune di 4 mm (1/8 in) e può essere utilizzato in tubazioni DN50/2".</p> <p>Materiale: 316L</p> <p>Il peso di centraggio può essere ordinato direttamente insieme al dispositivo (codificazione del prodotto Levelflex) oppure come sonda senza connessione processo (codificazione del prodotto XPF0005-) utilizzando la posizione 610 "Accessorio montato", versione OK (per tubo DN50/2").</p>

Accessori	Descrizione
<p>Peso di centraggio in 316L</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ϕ 75 mm (2,95 in) ■ ϕ 95 mm (3,7 in) <p>Adatto per</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FMP51 ■ FMP54 	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0038924</p> <p>ϕA = 52,5 mm (2,07 in) per tubo DN80/3" = 62,5 mm (2,47 in) per tubo DN100/4"</p> <p>ϕB = 75 mm (2,95 in) per tubo DN80/3" = 95 mm (3,7 in) per tubo DN100/4"</p> <p>Il peso di centraggio è adatto per sonde con diametro della fune di 4 mm (1/8 in) e può essere utilizzato in tubazioni DN80/3" o DN100/4".</p> <p>Materiale: 316L</p> <p>Il peso di centraggio può essere ordinato direttamente insieme al dispositivo (codificazione del prodotto Levelflex) oppure come sonda senza connessione al processo (codificazione del prodotto XPF0005-) utilizzando la posizione 610 "Accessorio montato", versione OL (per tubo DN80/3") o OM (per tubo DN100/4").</p>

16.1.7 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"> ▪ Materiale: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plastica PBT ▪ 316L/1.4404 ▪ Alluminio ▪ Grado di protezione: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x ▪ Adatto ai moduli display: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SD02 (pulsanti) ▪ SD03 (Touch Control) ▪ Cavo di collegamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavo standard fornito con il dispositivo fino a 30 m (98 ft) ▪ Cavo standard fornito dal cliente fino a 60 m (196 ft) ▪ Campo temperatura ambiente: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) ▪ Intervallo di temperature ambiente (opzione): -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) ¹⁾ <p> i 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> i 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> i 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> i L'ammodernamento non può essere eseguito su trasmettitori con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Approvazione per l'uso in aree con polveri infiammabili (approvazione per atmosfere potenzialmente esplosive generate da polveri) ▪ Tipo di protezione Ex nA </p> <p> i 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.

16.1.8 Protezione alle sovratensioni

Accessori	Descrizione
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili OVP10 (1 canale) OVP20 (2 canali)	<div data-bbox="416 327 804 658" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1474 667 1528 680" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p>Dati tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistenza per canale: $2 \times 0,5 \Omega_{\max}$ ▪ Soglia di tensione continua: 400 ... 700 V ▪ Sovratensione di soglia: < 800 V ▪ Capacità a 1 MHz: < 1,5 pF ▪ Corrente di fuga nominale (8/20 μs): 10 kA ▪ Compatibile con sezioni del conduttore: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG) <p>ⓘ Ordinato insieme al dispositivo È preferibile ordinare il modulo di protezione alle sovratensioni direttamente con il dispositivo. V. codificazione del prodotto: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". L'ordine separato è necessario solo per l'ammodernamento.</p> <p>ⓘ Numeri d'ordine per ammodernamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per dispositivi a 1 canale (posizione 020, opzione A): OVP10: 71128617 ▪ Per dispositivi a 2 canali (posizione 020, opzioni B, C, E o G) OVP20: 71128619 <p>Coperchio della custodia per ammodernamenti In caso di ammodernamento del dispositivo con il modulo di protezione da sovratensione, è necessario sostituire anche il coperchio della custodia per mantenere le distanze di sicurezza richieste. Il coperchio adatto può essere ordinato utilizzando il seguente codice, in base al tipo di custodia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Custodia GT18: coperchio 71185516 ▪ Custodia GT19: coperchio 71185518 ▪ Custodia GT20: coperchio 71185517 <p>ⓘ Restrizioni nel caso di ammodernamenti L'uso del modulo OVP potrebbe essere soggetto a restrizioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Il dispositivo può essere ammodernato con un modulo OVP solo se l'opzione NA (protezione da sovratensione) è presente tra le <i>Specifiche opzionali</i> nelle Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo.</p> <p>ⓘ Per informazioni dettagliate v. SD01090F.</p>

16.1.9 Modulo Bluetooth per dispositivi HART

Accessorio	Descrizione
Modulo Bluetooth	<div data-bbox="325 327 975 768" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1382 779 1437 792" data-label="Text"> <p>A0036493</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messa in servizio rapida e semplice mediante SmartBlue (app) ▪ Non sono richiesti tool o adattatori aggiuntivi ▪ Curva del segnale mediante SmartBlue (app) ▪ Trasmissione dati punto a punto criptata (verificata da Fraunhofer Institute) e comunicazione protetta da password mediante tecnologia wireless Bluetooth® ▪ Campo alle condizioni di riferimento: > 10 m (33 ft) <p>i Quando si utilizza il modulo Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di fino a 3 V.</p> <p>i Ordinazioni con il dispositivo 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>i Codice d'ordine per ammodernamento Modulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p>i Restrizioni nel caso di ammodernamenti 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>i Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD02252F.</p>

16.2 Accessori specifici per la comunicazione

Commubox FXA195 HART

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



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00404F

Commubox FXA291

Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Common Data Interface Endress+Hauser) e la porta USB di un computer o laptop
Codice d'ordine: 51516983



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI00405C

Convertitore di loop HART HMX50

Serve per valutare e convertire le variabili di processo dinamiche HART in segnali in corrente analogici o valori di soglia
Codice d'ordine: 71063562



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

Adattatore WirelessHART SWA70

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



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00061S

Connect Sensor FXA30/FXA30B

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



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

Fieldgate FXA42

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



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

SupplyCare Enterprise SCE30B

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

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



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

SupplyCare Hosting SCH30

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

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



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

Field Xpert SFX350

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



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

Field Xpert SFX370

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



Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

16.3 Accessori specifici per l'assistenza

DeviceCare SFE100

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



Informazioni tecniche TI01134S

FieldCare SFE500

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

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



Informazioni tecniche TI00028S

16.4 Componenti di sistema

Registratore videografico Memograph M

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



Informazioni tecniche TI00133R e Istruzioni di funzionamento BA00247R

RN221N

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



Informazioni tecniche TI00073R e Istruzioni di funzionamento BA00202R

RN221

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



Informazioni tecniche TI00081R e Istruzioni di funzionamento brevi KA00110R

17 Menu operativo

17.1 Panoramica del menu operativo (SmartBlue)

Navigazione  SmartBlue

 Configurazione	→  161
Tag del dispositivo	→  161
Modalità operativa	→  161
Unità di misura della distanza	→  161
Tipologia serbatoio	→  162
Diametro del tubo	→  162
Livello del serbatoio	→  168
Distanza dalla connessione processo	→  168
Valore DC	→  169
Gruppo prodotto	→  162
Calibrazione di vuoto	→  163
Calibrazione di pieno	→  164
Livello	→  165
Interfase	→  170
Distanza	→  166
Distanza di interfase	→  171
Qualità del segnale	→  167
Conferma distanza	→  171
Mappatura attuale	→  172
Punto finale di mappatura	→  173

Registrazione mappatura	→  173
► Configurazione avanzata	→  175
Condizione di blocco	→  175
Modalità operativa tool	→  175
Inserire codice di accesso	→  176
► Livello	→  177
Tipo di prodotto	→  177
Proprietà del prodotto	→  177
Proprietà del processo	→  178
Condizioni di processo avanzate	→  179
Unità di misura del livello	→  180
Distanza di blocco	→  180
Correzione del livello	→  181
► Interfase	→  182
Proprietà del processo	→  182
Valore DC del fluido inferiore	→  182
Unità di misura del livello	→  183
Distanza di blocco	→  183
Correzione del livello	→  184
Spessore liquido superiore manuale	→  184
Spessore liquido superiore misurato	→  185
Valore DC	→  185
Valore DC calcolato	→  185
Utilizza valore DC calcolato	→  186

► Linearizzazione	→  189
Tipo di linearizzazione	→  191
Unità di misura linearizzata	→  192
Testo libero	→  193
Livello linearizzato	→  194
Interfase linearizzata	→  194
Valore massimo	→  194
Diametro	→  195
Altezza intermedia	→  195
Modalità della tabella	→  195
Numero della tabella	→  196
Livello	→  197
Livello	→  197
Valore utente	→  197
Attivare tabella	→  197
► Configurazione sonda	→  204
Sonda ancorata a terra	→  204
Lunghezza della sonda attuale	→  204
Conferma lunghezza della sonda	→  205
► Impostazioni di sicurezza	→  199
Uscita perdita eco	→  199
Valore perdita eco	→  199
Rampa perdita eco	→  200
Distanza di blocco	→  180

► Uscita in corrente 1 ... 2	→ 📄 207
Assegna uscita corrente	→ 📄 207
Range di corrente	→ 📄 208
Corrente fissata	→ 📄 209
Smorzamento uscita	→ 📄 209
Modalità di guasto	→ 📄 209
Corrente di guasto	→ 📄 210
Corrente d'uscita 1 ... 2	→ 📄 211
► Uscita di commutazione	→ 📄 212
Funzione uscita di commutazione	→ 📄 212
Assegna stato	→ 📄 212
Assegna soglia	→ 📄 213
Assegna comportamento diagnostica	→ 📄 213
Valore di attivazione	→ 📄 214
Ritardo di attivazione	→ 📄 215
Valore di disattivazione	→ 📄 215
Ritardo di disattivazione	→ 📄 216
Modalità di guasto	→ 📄 216
Stato commutazione	→ 📄 216
Segnale di uscita invertito	→ 📄 216
🔍 Diagnostica	→ 📄 230
Diagnostica attuale	→ 📄 230
Timestamp	→ 📄 230
Precedenti diagnostiche	→ 📄 230
Timestamp	→ 📄 231

Tempo di funzionamento dal restart	→  231
Tempo di funzionamento	→  224
► Elenco di diagnostica	→  232
Diagnostica 1 ... 5	→  232
Timestamp 1 ... 5	→  232
► Valori misurati	→  237
Distanza	→  166
Livello linearizzato	→  194
Distanza di interfase	→  171
Interfase linearizzata	→  194
Spessore strato superiore	→  239
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  211
Corrente misurata 1	→  239
Tensione ai morsetti 1	→  240
► Informazioni sul dispositivo	→  234
Tag del dispositivo	→  234
Numero di serie	→  234
Versione Firmware	→  234
Root del dispositivo	→  234
Codice d'ordine	→  235
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→  235
Revisione del dispositivo	→  235
ID del dispositivo	→  235

Tipo di dispositivo	→ 236
ID del produttore	→ 236
► Simulazione	→ 245
Assegna variabile di misura	→ 246
Valore variabile di processo	→ 246
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→ 246
Valore corrente uscita 1 ... 2	→ 247
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 247
Stato commutazione	→ 247
Simulazione allarme del dispositivo	→ 248

17.2 Panoramica del menu operativo (modulo display)

Navigazione



Menu operativo

Language	
Configurazione	→ 161
Tag del dispositivo	→ 161
Modalità operativa	→ 161
Unità di misura della distanza	→ 161
Tipologia serbatoio	→ 162
Diametro del tubo	→ 162
Livello del serbatoio	→ 168
Distanza dalla connessione processo	→ 168
Valore DC	→ 169
Gruppo prodotto	→ 162
Calibrazione di vuoto	→ 163
Calibrazione di pieno	→ 164
Livello	→ 165
Interfase	→ 170
Distanza	→ 166
Distanza di interfase	→ 171
Qualità del segnale	→ 167
► Mappatura	→ 174
Conferma distanza	→ 174
Punto finale di mappatura	→ 174

Registrazione mappatura	→  174
Distanza	→  174
► Configurazione avanzata	→  175
Condizione di blocco	→  175
Modalità operativa a display	→  176
Inserire codice di accesso	→  176
► Livello	→  177
Tipo di prodotto	→  177
Proprietà del prodotto	→  177
Proprietà del processo	→  178
Condizioni di processo avanzate	→  179
Unità di misura del livello	→  180
Distanza di blocco	→  180
Correzione del livello	→  181
► Interfase	→  182
Proprietà del processo	→  182
Valore DC del fluido inferiore	→  182
Unità di misura del livello	→  183
Distanza di blocco	→  183
Correzione del livello	→  184
► Calcolo DC automatico	→  187
Spessore liquido superiore manuale	→  187
Valore DC	→  187
Utilizza valore DC calcolato	→  187

► Linearizzazione	→ 189
Tipo di linearizzazione	→ 191
Unità di misura linearizzata	→ 192
Testo libero	→ 193
Valore massimo	→ 194
Diametro	→ 195
Altezza intermedia	→ 195
Modalità della tabella	→ 195
► Modifica tabella	
Livello	
Valore utente	
Attivare tabella	→ 197
► Impostazioni di sicurezza	→ 199
Uscita perdita eco	→ 199
Valore perdita eco	→ 199
Rampa perdita eco	→ 200
Distanza di blocco	→ 180
► Conferma SIL/WHG	→ 202
► Disattivazione SIL/WHG	→ 203
Reset della protezione scrittura	→ 203
Codice sbagliato	→ 203

► Configurazione sonda	→ 📄 204
Sonda ancorata a terra	→ 📄 204
► Correzione lunghezza della sonda	→ 📄 206
Conferma lunghezza della sonda	→ 📄 206
Lunghezza della sonda attuale	→ 📄 206
► Uscita in corrente 1 ... 2	→ 📄 207
Assegna uscita corrente	→ 📄 207
Range di corrente	→ 📄 208
Corrente fissata	→ 📄 209
Smorzamento uscita	→ 📄 209
Modalità di guasto	→ 📄 209
Corrente di guasto	→ 📄 210
Corrente d'uscita 1 ... 2	→ 📄 211
► Uscita di commutazione	→ 📄 212
Funzione uscita di commutazione	→ 📄 212
Assegna stato	→ 📄 212
Assegna soglia	→ 📄 213
Assegna comportamento diagnostica	→ 📄 213
Valore di attivazione	→ 📄 214
Ritardo di attivazione	→ 📄 215
Valore di disattivazione	→ 📄 215
Ritardo di disattivazione	→ 📄 216
Modalità di guasto	→ 📄 216
Stato commutazione	→ 📄 216
Segnale di uscita invertito	→ 📄 216

► Display	→ 218
Language	→ 218
Formato del display	→ 218
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 220
Posizione decimali 1 ... 4	→ 220
Intervallo visualizzazione	→ 221
Smorzamento display	→ 221
Intestazione	→ 221
Testo dell'intestazione	→ 222
Separatore	→ 222
Formato del numero	→ 222
Menu posizione decimali	→ 222
Retroilluminazione	→ 223
Contrasto del display	→ 223
► Configurazione backup display	→ 224
Tempo di funzionamento	→ 224
Ultimo backup	→ 224

Gestione Backup	→ 📄 224
Confronto risultato	→ 📄 225
▶ Amministrazione	→ 📄 227
▶ Definire codice di accesso	→ 📄 229
Definire codice di accesso	→ 📄 229
Confermare codice di accesso	→ 📄 229
Reset del dispositivo	→ 📄 227
🔍 Diagnostica	→ 📄 230
Diagnostica attuale	→ 📄 230
Precedenti diagnostiche	→ 📄 230
Tempo di funzionamento dal restart	→ 📄 231
Tempo di funzionamento	→ 📄 224
▶ Elenco di diagnostica	→ 📄 232
Diagnostica 1 ... 5	→ 📄 232
▶ Registro degli eventi	→ 📄 233
Opzioni filtro	
▶ Elenco degli eventi	→ 📄 233
▶ Informazioni sul dispositivo	→ 📄 234
Tag del dispositivo	→ 📄 234
Numero di serie	→ 📄 234
Versione Firmware	→ 📄 234
Root del dispositivo	→ 📄 234
Codice d'ordine	→ 📄 235
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 📄 235
Revisione del dispositivo	→ 📄 235

ID del dispositivo	→  235
Tipo di dispositivo	→  236
ID del produttore	→  236
► Valori misurati	→  237
Distanza	→  166
Livello linearizzato	→  194
Distanza di interfase	→  171
Interfase linearizzata	→  194
Spessore strato superiore	→  239
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  211
Corrente misurata 1	→  239
Tensione ai morsetti 1	→  240
► Memorizzazione dati	→  241
Assegna canale 1 ... 4	→  241
Intervallo di memorizzazione	→  242
Reset memorizzazioni	→  242
► Visualizza canale 1 ... 4	→  243
► Simulazione	→  245
Assegna variabile di misura	→  246
Valore variabile di processo	→  246
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  246
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  247
Simulazione commutazione dell'uscita	→  247

Stato commutazione	→ 247
Simulazione allarme del dispositivo	→ 248
► Controllo del dispositivo	→ 249
Avvia controllo del dispositivo	→ 249
Risultato controllo dispositivo	→ 249
Data ultimo controllo	→ 249
Segnale di livello	→ 250
Segnale emissione	→ 250
Segnale di interfase	→ 250

17.3 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

Navigazione



Menu operativo

Configurazione	→ 161
Tag del dispositivo	→ 161
Modalità operativa	→ 161
Unità di misura della distanza	→ 161
Tipologia serbatoio	→ 162
Diametro del tubo	→ 162
Gruppo prodotto	→ 162
Calibrazione di vuoto	→ 163
Calibrazione di pieno	→ 164
Livello	→ 165
Distanza	→ 166
Qualità del segnale	→ 167
Livello del serbatoio	→ 168
Distanza dalla connessione processo	→ 168
Valore DC	→ 169
Interfase	→ 170
Distanza di interfase	→ 171
Conferma distanza	→ 171
Mappatura attuale	→ 172
Punto finale di mappatura	→ 173
Registrazione mappatura	→ 173
► Configurazione avanzata	→ 175
Condizione di blocco	→ 175

Modalità operativa tool	→  175
Inserire codice di accesso	→  176
► Livello	→  177
Tipo di prodotto	→  177
Proprietà del prodotto	→  177
Proprietà del processo	→  178
Condizioni di processo avanzate	→  179
Unità di misura del livello	→  180
Distanza di blocco	→  180
Correzione del livello	→  181
► Interfase	→  182
Proprietà del processo	→  182
Valore DC del fluido inferiore	→  182
Unità di misura del livello	→  183
Distanza di blocco	→  183
Correzione del livello	→  184
Spessore liquido superiore manuale	→  184
Spessore liquido superiore misurato	→  185
Valore DC	→  185
Valore DC calcolato	→  185
Utilizza valore DC calcolato	→  186
► Linearizzazione	→  189
Tipo di linearizzazione	→  191
Unità di misura linearizzata	→  192
Testo libero	→  193

Livello linearizzato	→  194
Interfase linearizzata	→  194
Valore massimo	→  194
Diametro	→  195
Altezza intermedia	→  195
Modalità della tabella	→  195
Numero della tabella	→  196
Livello	→  197
Livello	→  197
Valore utente	→  197
Attivare tabella	→  197
► Impostazioni di sicurezza	→  199
Uscita perdita eco	→  199
Valore perdita eco	→  199
Rampa perdita eco	→  200
Distanza di blocco	→  180
► Conferma SIL/WHG	→  202
► Disattivazione SIL/WHG	→  203
Reset della protezione scrittura	→  203
Codice sbagliato	→  203
► Configurazione sonda	→  204
Sonda ancorata a terra	→  204
Lunghezza della sonda attuale	→  204
Conferma lunghezza della sonda	→  205

► Uscita in corrente 1 ... 2	→ 207
Assegna uscita corrente	→ 207
Range di corrente	→ 208
Corrente fissata	→ 209
Smorzamento uscita	→ 209
Modalità di guasto	→ 209
Corrente di guasto	→ 210
Corrente d'uscita 1 ... 2	→ 211
► Uscita di commutazione	→ 212
Funzione uscita di commutazione	→ 212
Assegna stato	→ 212
Assegna soglia	→ 213
Assegna comportamento diagnostica	→ 213
Valore di attivazione	→ 214
Ritardo di attivazione	→ 215
Valore di disattivazione	→ 215
Ritardo di disattivazione	→ 216
Modalità di guasto	→ 216
Stato commutazione	→ 216
Segnale di uscita invertito	→ 216
► Display	→ 218
Language	→ 218
Formato del display	→ 218
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 220
Posizione decimali 1 ... 4	→ 220

Intervallo visualizzazione	→  221
Smorzamento display	→  221
Intestazione	→  221
Testo dell'intestazione	→  222
Separatore	→  222
Formato del numero	→  222
Menu posizione decimali	→  222
Retroilluminazione	→  223
Contrasto del display	→  223
► Configurazione backup display	→  224
Tempo di funzionamento	→  224
Ultimo backup	→  224
Gestione Backup	→  224
Stato del backup	→  225
Confronto risultato	→  225
► Amministrazione	→  227
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→  227
 Diagnostica	→  230
Diagnostica attuale	→  230
Timestamp	→  230
Precedenti diagnostiche	→  230
Timestamp	→  231
Tempo di funzionamento dal restart	→  231
Tempo di funzionamento	→  224

► Elenco di diagnostica	→  232
Diagnostica 1 ... 5	→  232
Timestamp 1 ... 5	→  232
► Informazioni sul dispositivo	→  234
Tag del dispositivo	→  234
Numero di serie	→  234
Versione Firmware	→  234
Root del dispositivo	→  234
Codice d'ordine	→  235
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→  235
Revisione del dispositivo	→  235
ID del dispositivo	→  235
Tipo di dispositivo	→  236
ID del produttore	→  236
► Valori misurati	→  237
Distanza	→  166
Livello linearizzato	→  194
Distanza di interfase	→  171
Interfase linearizzata	→  194
Spessore strato superiore	→  239
Corrente d'uscita 1 ... 2	→  211
Corrente misurata 1	→  239
Tensione ai morsetti 1	→  240
► Memorizzazione dati	→  241
Assegna canale 1 ... 4	→  241

Intervallo di memorizzazione	→  242
Reset memorizzazioni	→  242
► Simulazione	→  245
Assegna variabile di misura	→  246
Valore variabile di processo	→  246
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  246
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  247
Simulazione commutazione dell'uscita	→  247
Stato commutazione	→  247
Simulazione allarme del dispositivo	→  248
► Controllo del dispositivo	→  249
Avvia controllo del dispositivo	→  249
Risultato controllo dispositivo	→  249
Data ultimo controllo	→  249
Segnale di livello	→  250
Segnale emissione	→  250
Segnale di interfase	→  250
► Heartbeat	→  251

17.4 Menu "Configurazione"

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

Navigazione   Configurazione

Tag del dispositivo

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

Modalità operativa

Navigazione	  Configurazione → Modal. Operativa
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo per la misura di interfase (disponibile per FMP51, FMP52, FMP54) ⁵⁾ .
Descrizione	Selezionare la modalità operativa.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Livello ▪ Interfase con capacitivo * ▪ Interfase *
Impostazione di fabbrica	FMP51/FMP52/FMP54: Livello

Unità di misura della distanza

Navigazione	  Configurazione → Unità mis.lungh.						
Descrizione	Utilizzato per calibrazioni base (Vuoto/Pieno)						
Selezione	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Unità SI</i></td> <td style="text-align: left;"><i>Unità US</i></td> </tr> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </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						

5) Codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", Opzione EB "Misura di interfase"

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

Tipologia serbatoio 	
Navigazione	  Configurazione → Tipo serbatoio
Prerequisito	Tipo di prodotto (→  177) = Liquido
Descrizione	Selezionare il tipo di serbatoio.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metallico ▪ Bypass / tubo di calma ▪ Non metallico ▪ Montato all'esterno ▪ Coassiale
Impostazione di fabbrica	In base al tipo di sonda
Informazioni aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcune delle opzioni sopra citate potrebbero non essere disponibili, oppure potrebbero essere disponibili altre opzioni, a seconda del tipo di sonda. ▪ Per sonde coassiali e sonde con dischetto di centraggio in metallo, il parametro Tipologia serbatoio corrisponde al tipo di sonda e non può essere modificato.

Diametro del tubo 	
Navigazione	  Configurazione → Diametro tubo
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipologia serbatoio (→  162) = Bypass / tubo di calma ▪ La sonda è rivestita.
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FMP51/FMP52/FMP54/FMP55: Modalità operativa (→  161) = Livello ▪ Tipo di prodotto (→  177) = Liquido
Descrizione	Selezionare il gruppo del prodotto.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  177) .

Il parametro **Gruppo prodotto** consente di preimpostare il parametro **Proprietà del prodotto** (→  177) come segue:

Gruppo prodotto	Proprietà del prodotto (→  177)
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

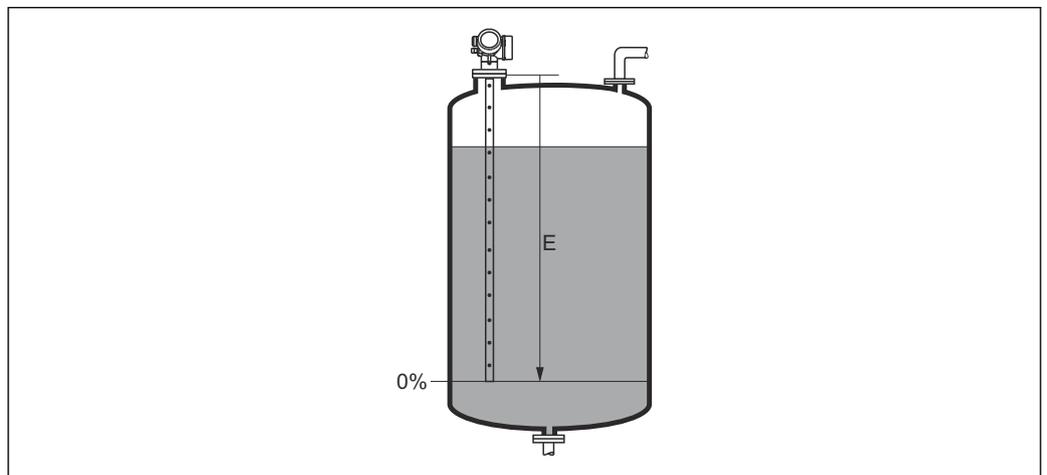
Navigazione   Configurazione → Calibraz. vuoto

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

Inserimento dell'utente In base al tipo di sonda

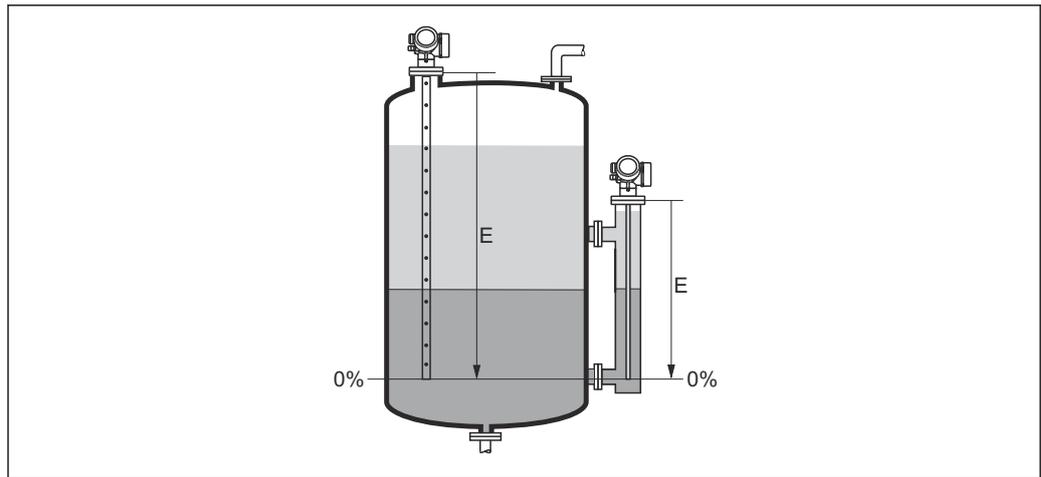
Impostazione di fabbrica In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



 48 Calibrazione di vuoto (E) per misure di livello nei liquidi

A0013178



A0013177

49 Calibrazione di vuoto (E) per misure di interfase

i Nel caso delle misure di interfase il parametro **Calibrazione di vuoto** vale sia per il livello totale che per il livello dell'interfase.

Calibrazione di pieno



Navigazione

Configurazione → Calibraz. pieno

Descrizione

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

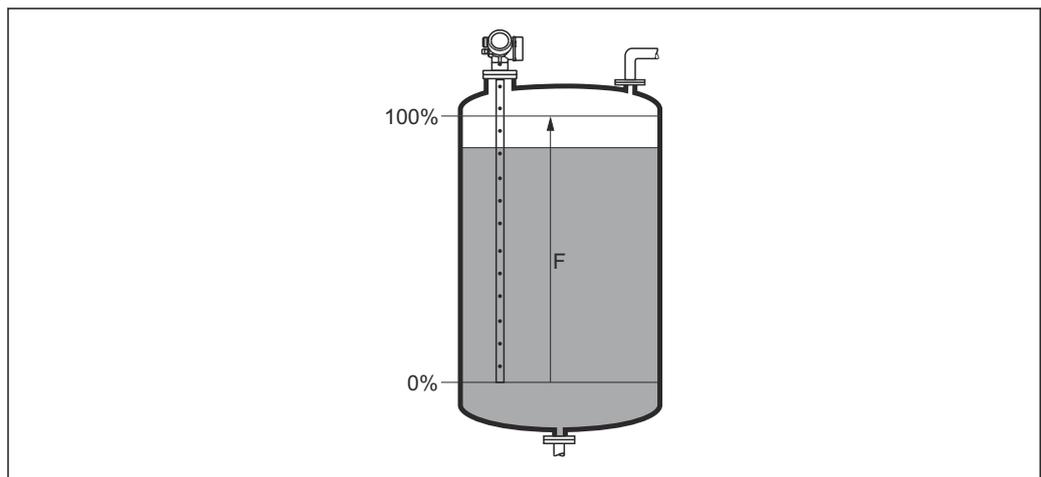
Inserimento dell'utente

In base al tipo di sonda

Impostazione di fabbrica

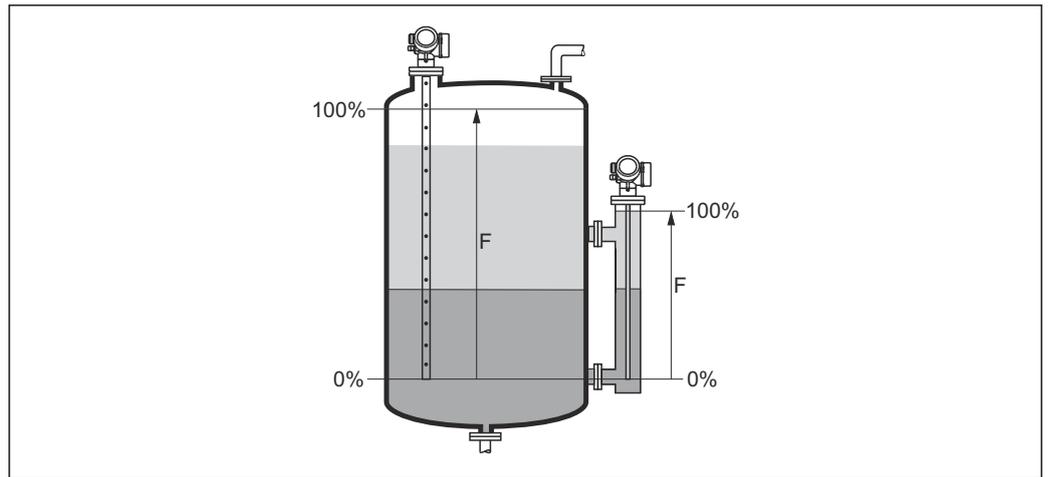
In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



A0013186

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



A0013188

51 Calibrazione di pieno (F) per misure di interfase

i Nel caso delle misure di interfase il parametro **Calibrazione di pieno** vale sia per il livello totale che per il livello dell'interfase.

Livello

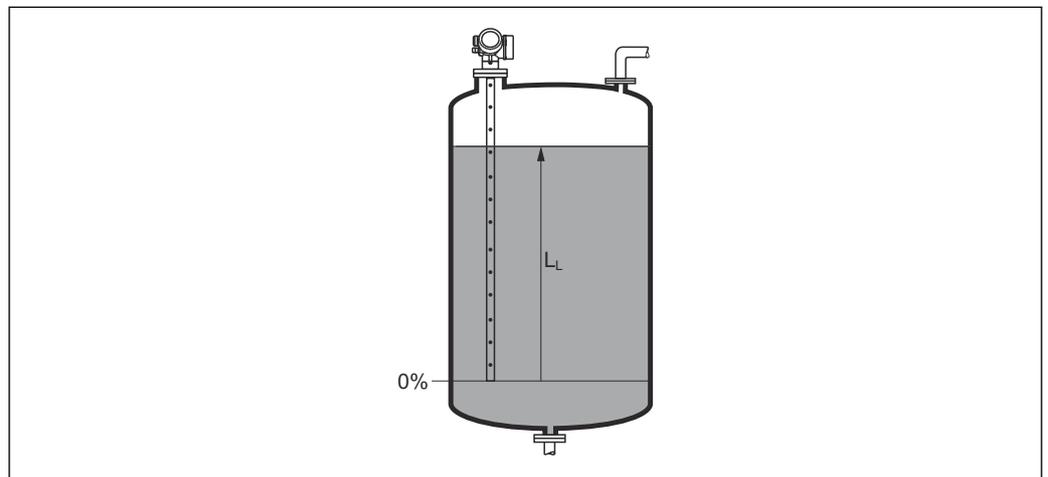
Navigazione

Configurazione → Livello

Descrizione

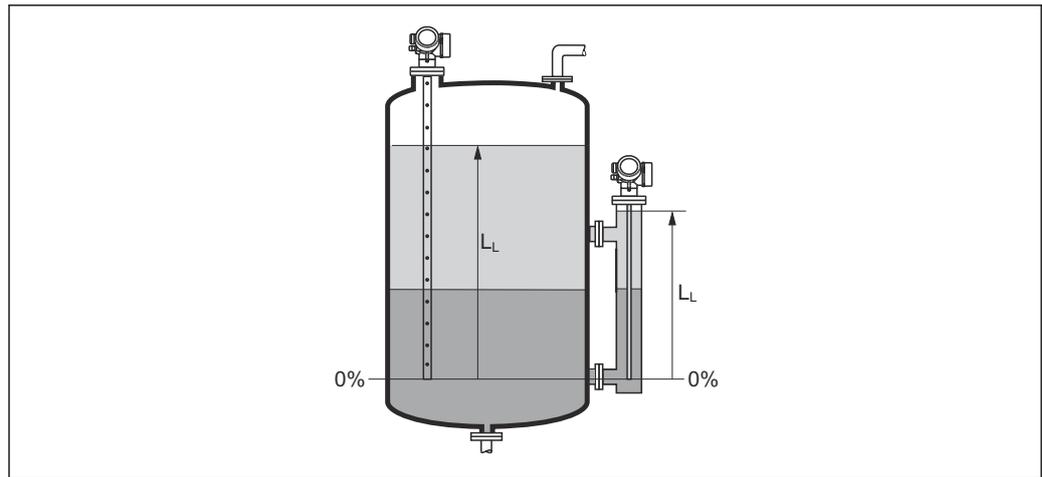
Visualizza il livello misurato L_L (prima della linearizzazione).

Informazioni aggiuntive



A0013194

52 Livello nel caso di misure di liquidi



A0013195

53 Livello nel caso di misure di interfase

- i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 180).
- Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce sempre al livello totale.

Distanza

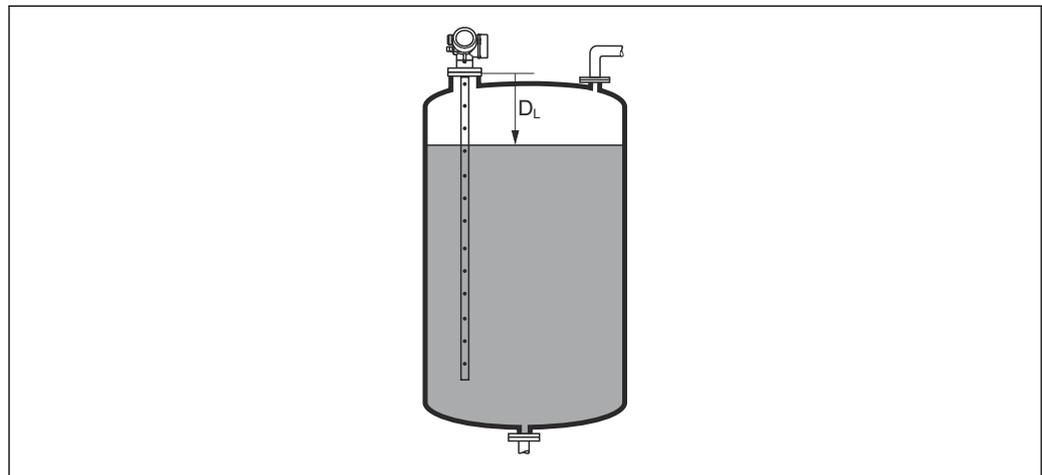
Navigazione

Configurazione → Distanza

Descrizione

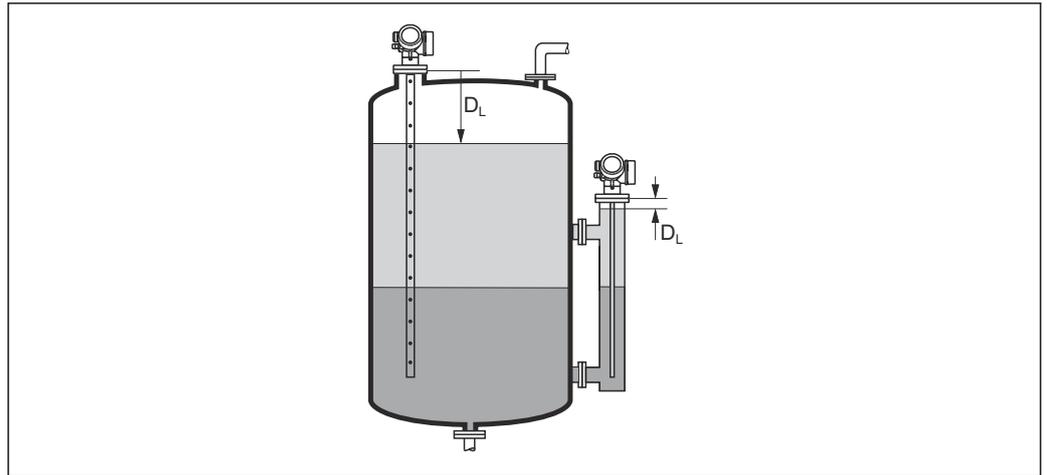
Visualizza la distanza misurata D_L tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

Informazioni aggiuntive



A0013198

54 Distanza per misure di liquidi



55 Distanza per misure di interfase

A0013199

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 161).

Qualità del segnale

Navigazione

Configurazione → Qualità segnale

Descrizione

Visualizza la qualità del segnale dell'eco valutato.

Informazioni aggiuntive

Significato delle opzioni visualizzate

▪ Forte

L'eco elaborato supera la soglia di almeno 10 mV.

▪ Mediocre

L'eco elaborato supera la soglia di almeno 5 mV.

▪ Debole

L'eco elaborato supera la soglia di meno di 5 mV.

▪ Segnale assente

Lo strumento non trova un eco utilizzabile.

La qualità del segnale indicata in questo parametro si riferisce sempre all'eco attualmente elaborato, ossia l'eco di livello o di interfase⁶⁾ o l'eco di fine sonda. Per distinguere tra questi due, la qualità dell'eco di fine sonda è sempre visualizzata tra parentesi.

i Nel caso di perdita di eco (**Qualità del segnale = Segnale assente**) il dispositivo genera il seguente messaggio di errore:

- F941, per **Uscita perdita eco** (→ 199) = **Allarme**.
- S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→ 199).

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

Livello del serbatoio


Navigazione  Configurazione → Livell.serbatoio

Prerequisito **Modalità operativa** (→  161) =Interfase

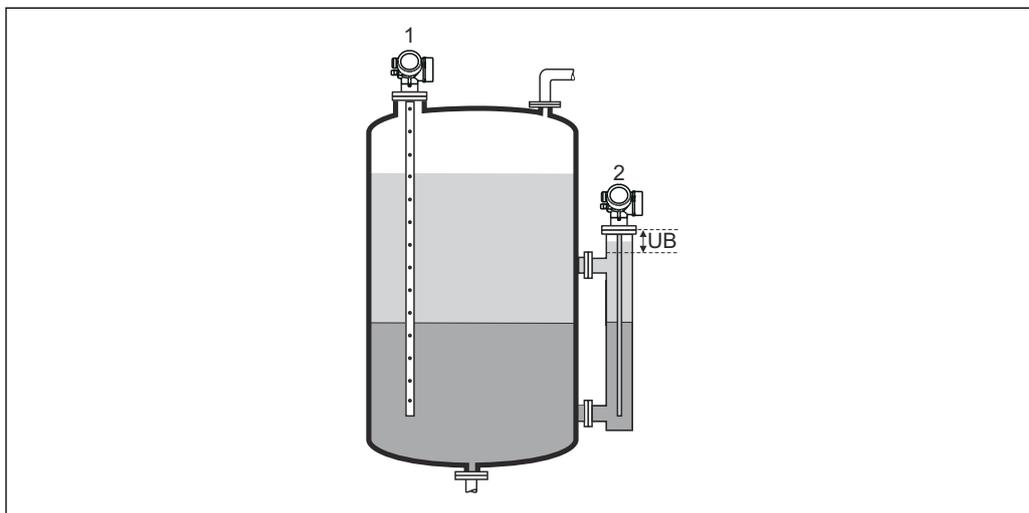
Descrizione Specificare se il serbatoio o tubo bypass è completamente allagato.

Selezione

- Parzialmente pieno
- Completamente pieno

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni**

- **Parzialmente pieno**
Il dispositivo ricerca 2 segnali eco, uno per l'interfase, l'altro per il livello totale.
- **Completamente pieno**
Il dispositivo ricerca solo il livello dell'interfase. Con questa impostazione è fondamentale che il segnale di livello superiore rientri sempre nella distanza di blocco superiore (UB), per evitare che venga elaborata per errore.



A0013173

1 Parzialmente pieno
2 Completamente pieno
UB Distanza di blocco superiore

Distanza dalla connessione processo


Navigazione  Configurazione → Dist.da con.proc

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo "Misura di interfase"⁷⁾.

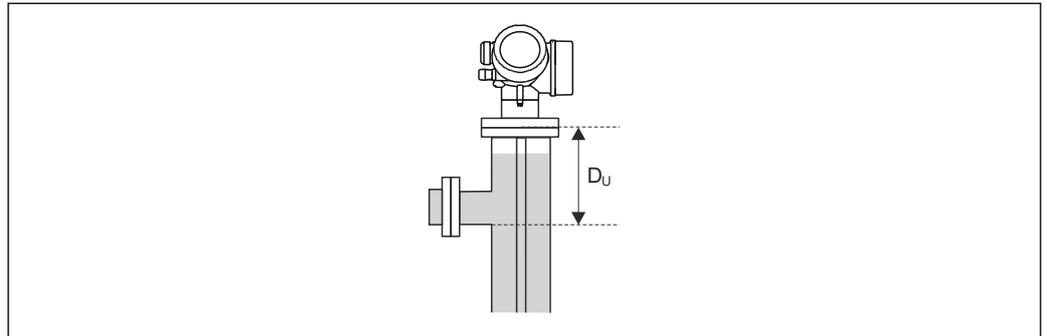
Descrizione Specificare la distanza D_U dalla connessione superiore.

Inserimento dell'utente 0 ... 200 m

7) Codificazione del prodotto: Posizione 540 "Pacchetto applicativo", Opzione EB "Misura di interfase"

- Impostazione di fabbrica**
- Per **Livello del serbatoio** (→  168) = **Parzialmente pieno**: 0 mm (0 in)
 - Per **Livello del serbatoio** (→  168) = **Completamente pieno**: 250 mm (9,8 in)

Informazioni aggiuntive



A0013174

In base al parametro "Livello del serbatoio"

- **Livello del serbatoio** (→  168) = **Parzialmente pieno**:
In questo caso il parametro **Distanza dalla connessione processo** non influenza la misura. Pertanto, non è necessario modificare l'impostazione di default.
- **Livello del serbatoio** (→  168) = **Completamente pieno**:
In questo caso, inserire la distanza D_U tra il punto di riferimento e il bordo inferiore della connessione superiore.

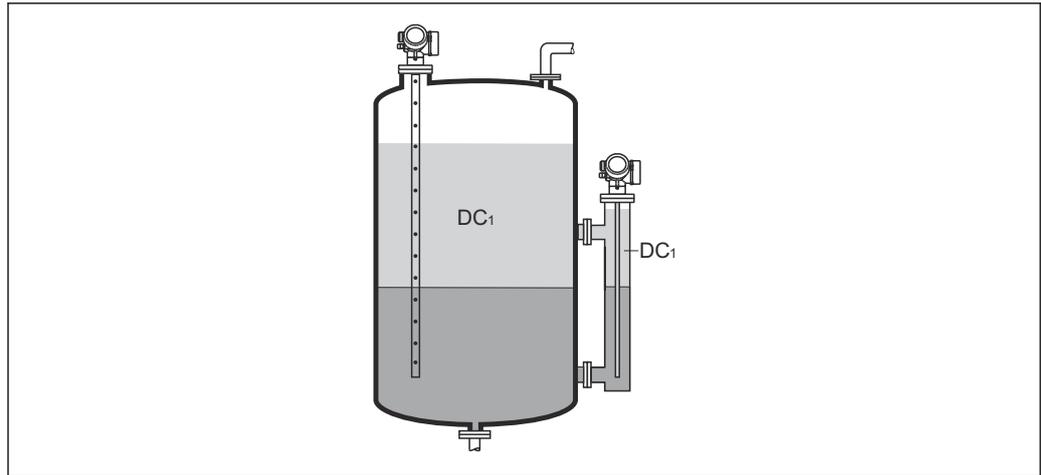
Valore DC



Navigazione	  Configurazione → Valore DC
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo "Misura di interfase" ⁸⁾ .
Descrizione	Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto superiore (DC_1).
Inserimento dell'utente	1,0 ... 100

8) Codificazione del prodotto: Posizione 540 "Pacchetto applicativo", Opzione EB "Misura di interfase"

Informazioni aggiuntive



A0013181

DC1 Costante dielettrica relativa del prodotto superiore.

- i** Per le costanti dielettriche (valori DC) dei fluidi principali utilizzati nelle varie industrie, consultare:
- il manuale DC di Endress+Hauser (CP01076F)
 - "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

Interfase

Navigazione

 Configurazione → Interfase

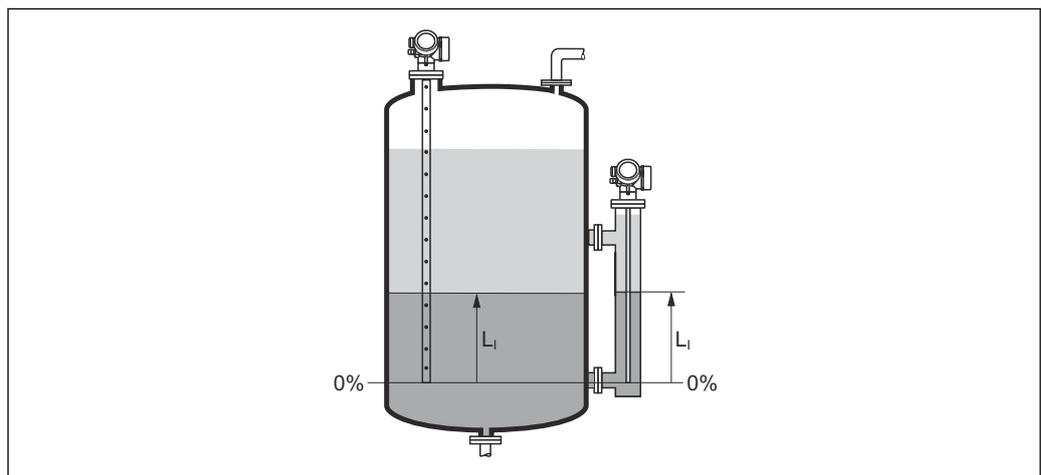
Prerequisito

Modalità operativa (→  161) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descrizione

Visualizza il livello misurato dell'interfase L_1 (prima della linearizzazione).

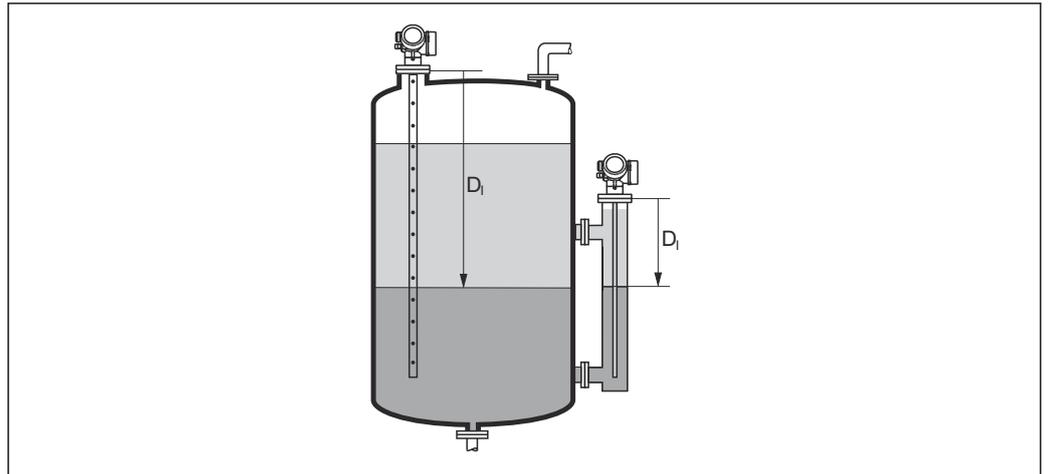
Informazioni aggiuntive



A0013197

- i** L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→  180).

Distanza di interfase

Navigazione
 Configurazione → Distan.interfase
Prerequisito
Modalità operativa (→  161) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione
 Visualizza la distanza misurata D_1 tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e l'interfase.
Informazioni aggiuntive

A0013202

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  161).

Conferma distanza

**Navigazione**
 Configurazione → Conferma dist.
Descrizione

Specificare se la distanza misurata corrisponde a quella reale.

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

Selezione

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

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

Informazioni aggiuntive

Significato delle opzioni

- **Mappatura manuale**

Selezionare se la distanza di mappatura deve essere definita manualmente nel parametro **Punto finale di mappatura** (→  173). 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**⁹⁾

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.

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

- **Mappatura di fabbrica**

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



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



Nel caso delle misure di interfase, la distanza si riferisce sempre al livello totale (non al livello dell'interfase).



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.



Se FMP54 è dotato della funzione di compensazione della fase gassosa (codificazione del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EF o EG) **non** è necessario registrare una mappa.

Mappatura attuale

Navigazione



Configurazione → Mappat.attuale

Descrizione

Indica la distanza fino alla quale è stata registrata una mappa.

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

Punto finale di mappatura


Navigazione	Configurazione → Pto finale mapp.
Prerequisito	Conferma distanza (→ 171) = Mappatura manuale o Distanza troppo piccola
Descrizione	Specificare il nuovo punto finale della mappatura.
Inserimento dell'utente	0 ... 200 000,0 m
Informazioni aggiuntive	<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 Mappatura attuale (→ 172). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa.</p>

Registrazione mappatura


Navigazione	Configurazione → Registr. mappat.
Prerequisito	Conferma distanza (→ 171) = Mappatura manuale o Distanza troppo piccola
Descrizione	Avviare la registrazione della mappa.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Registrazione mappatura ▪ Cancella mappatura
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <input checked="" type="checkbox"/>. ▪ Cancella mappatura La mappa (se ne esiste una) viene eliminata e il dispositivo visualizza la distanza misurata ricalcolata e il campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo <input checked="" type="checkbox"/>.

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** (→  161).

 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 →  171

Punto finale di mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Pto finale mapp.

Descrizione →  173

Registrazione mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Registr. mappat.

Descrizione →  173

Distanza

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Distanza

Descrizione →  166

17.4.2 Sottomenu "Configurazione avanzata"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz.

Condizione di blocco

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Condiz. blocco
Descrizione	Indica la protezione scrittura attualmente attiva che ha la massima priorità.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blocco scrittura hardware ■ SIL bloccato ■ Modalità legale attiva Parametri definiti ■ WHG bloccato ■ Temporaneamente bloccato
Informazioni aggiuntive	<p>Significato e priorità dei vari tipi di protezione scrittura</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Blocco scrittura hardware (priorità 1) L'interruttore DIP per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Questo blocca l'accesso in scrittura ai parametri. ■ SIL bloccato (priorità 2) La modalità SIL è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti. ■ WHG bloccato (priorità 3) La modalità WHG è attivata. Viene negato l'accesso in scrittura ai parametri pertinenti. ■ Temporaneamente bloccato (priorità 4) 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. <p> Sul modulo display appare il simbolo  in corrispondenza dei parametri che non possono essere modificati perché protetti da scrittura.</p>

Modalità operativa tool

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Modal.oper.tool
Descrizione	Visualizza l'autorizzazione di accesso ai parametri con tool operativo.
Informazioni aggiuntive	<p> L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro Inserire codice di accesso (→  176).</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 Condizione di blocco (→  175).</p>

Modalità operativa a display

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Mod.oper.a displ
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato di un display locale.
Descrizione	Indica autorizzazione di accesso ai parametri via display locale.
Informazioni aggiuntive	<p> L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro Inserire codice di accesso (→  176).</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 Condizione di blocco (→  175).</p>

Inserire codice di accesso

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Inser.cod.access
Descrizione	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.
Inserimento dell'utente	0 ... 9999
Informazioni aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel caso dell'operatività in locale, è necessario inserire il codice di accesso specifico dell'operatore, definito nel parametro Definire codice di accesso (→  227). ▪ Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'operatore conserva l'autorizzazione di accesso attuale. ▪ 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. ▪ 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. <p> Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.</p>

Sottomenu "Livello"

 Sottomenu **Livello** (→  177) è visibile solo per **Modalità operativa** (→  161)=
Livello

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Livello

Tipo di prodotto

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Tipo di prodotto
Descrizione	Specificare il tipo di prodotto.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquido ■ Solido
Impostazione di fabbrica	FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55: Liquido
Informazioni aggiuntive	<p>Opzione Solido è disponibile solo per Modalità operativa (→  161) = Livello</p> <p> Questo parametro determina il valore di molti altri parametri e influisce pesantemente sull'elaborazione complessiva del segnale, pertanto si raccomanda vivamente di non modificare l'impostazione di fabbrica.</p>

Proprietà del prodotto

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Propr. prodotto
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità operativa (→  161)= Livello ■ Valutazione livello con EOP ≠ DC fissa
Descrizione	Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sconosciuto ■ DC 1,4...1,6 ■ DC 1,6...1,9 ■ DC 1,9...2,5 ■ DC 2,5...4 ■ DC 4...7 ■ DC 7...15 ■ DC > 15
Impostazione di fabbrica	Dipende da Tipo di prodotto (→  177) e da Gruppo prodotto (→  162).

Informazioni aggiuntive

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

Tipo di prodotto (→ ⓘ 177)	Gruppo prodotto (→ ⓘ 162)	Proprietà del prodotto
Solido		Sconosciuto
Liquido	Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7
	Altri	Sconosciuto

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

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

i Se **Valutazione livello con EOP = DC fissa**, è necessario inserire la costante dielettrica esatta nel parametro **Valore DC** (→ ⓘ 169). Pertanto il parametro **Proprietà del prodotto** non è disponibile in questo caso.

Proprietà del processo



Navigazione

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

Descrizione

Specificare la frequenza tipica di cambiamento del livello.

Selezione

Se "Tipo di prodotto" = "Liquido"

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

Se "Tipo di prodotto" = "Solido"

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

Informazioni aggiuntive

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

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

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

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

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

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

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

Condizioni di processo avanzate



Navigazione

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

Prerequisito

Modalità operativa (→ 161)= **Livello**

Descrizione

Specificare eventuali condizioni supplementari del processo (se necessario).

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

Significato delle opzioni

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

Unità di misura del livello


Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Unità mis.livel.

Descrizione Selezionare l'unità di misura di livello.

Selezione

<i>Unità SI</i>	<i>Unità US</i>
■ %	■ ft
■ m	■ in
■ mm	

Informazioni aggiuntive L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  161):

- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura della distanza** è utilizzata per la taratura di base (**Calibrazione di vuoto** (→  163) e **Calibrazione di pieno** (→  164)).
- 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 superiore UB.

Inserimento dell'utente 0 ... 200 m

Impostazione di fabbrica

- Nel caso delle sonde coassiali: 0 mm (0 in)
- Nel caso delle sonde ad asta e a fune fino a 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
- Nel caso delle sonde ad asta e a fune oltre 8 m (26 ft): 0,025 * lunghezza della sonda

Per FMP51/FMP52/FMP54 con il pacchetto applicativo **Misura di interfase**¹⁰⁾ e per FMP55:
100 mm (3,9 in) per tutti i tipi di antenna

Informazioni aggiuntive I segnali che rientrano nella distanza di blocco superiore vengono elaborati solo se erano al di fuori della distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo, e si sono spostati all'interno di quest'ultima in seguito a un cambiamento del livello durante il suo

10) Codificazione dell'ordine, posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EB "Misura di interfase"

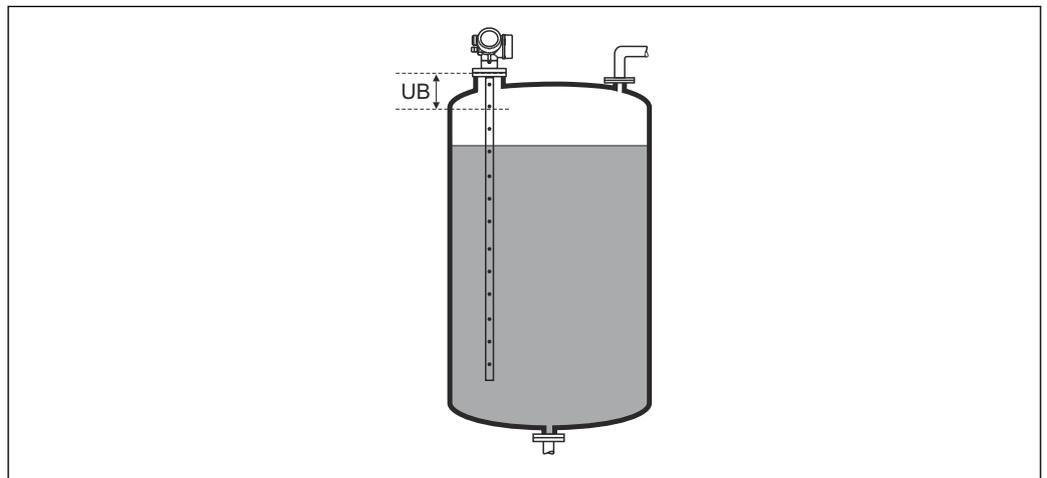
funzionamento. I segnali che rientrano già nella distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo vengono ignorati.

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

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

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

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



A0013219

56 Distanza di blocco (UB) per misure di liquidi

Correzione del livello



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

Sottomenu "Interfase"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase

Proprietà del processo **Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Propr. processo

Descrizione

Specificare la frequenza tipica di cambiamento per la posizione dell'interfase.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

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

Proprietà del processo	Tempo di risposta al gradino / s
Veloce > 1 m (40 in) /min	5
Standard < 1 m (40in) /min	15
Medio < 10 cm (4in) /min	40
Lento < 1 cm (0.4in) /min	74
Nessun filtro	2,2

Valore DC del fluido inferiore **Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Val.DC fluid inf

Prerequisito

Modalità operativa (→  161) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descrizione

Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto inferiore.

Inserimento dell'utente

1 ... 100

Informazioni aggiuntive

 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)

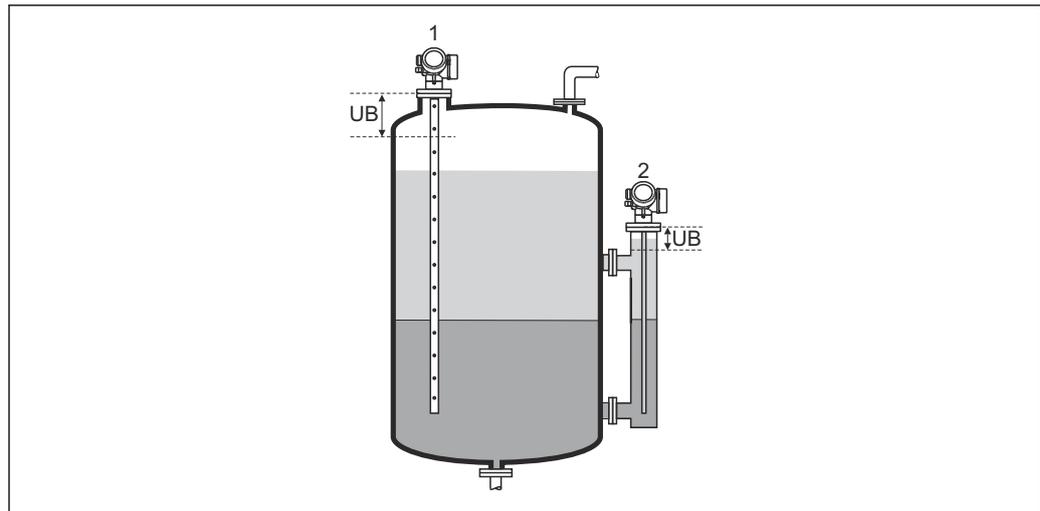
 L'impostazione di fabbrica, $\epsilon_r = 80$, si riferisce all'acqua a 20 °C (68 °F).

Unità di misura del livello


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Unità mis.livel.	
Descrizione	Selezionare l'unità di misura di livello.	
Selezione	<i>Unità SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % ▪ m ▪ mm 	<i>Unità US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ft ▪ in
Informazioni aggiuntive	<p>L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro Unità di misura della distanza (→ 161):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unità di misura definita nel parametro Unità di misura della distanza è utilizzata per la taratura di base (Calibrazione di vuoto (→ 163) e Calibrazione di pieno (→ 164)). ▪ L'unità di misura definita nel parametro Unità di misura del livello è utilizzata per visualizzare il livello (non linearizzato) e la posizione dell'interfase. 	

Distanza di blocco


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Distan.di blocco	
Descrizione	Specificare la distanza di blocco superiore UB.	
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m	
Impostazione di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel caso delle sonde coassiali: 100 mm (3,9 in) ▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune fino a 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) ▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune oltre 8 m (26 ft): 0,025 * lunghezza della sonda 	
Informazioni aggiuntive	<p>Gli echi rientranti nella distanza di blocco non vengono presi in considerazione durante l'elaborazione del segnale. Si utilizza la distanza di blocco superiore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ per eliminare gli echi spuri all'estremità superiore della sonda. ▪ per eliminare l'eco del livello totale nel caso di tubi bypass allagati. 	



A0013220

- 1 Eliminazione degli echi spuri all'estremità superiore della sonda.
 2 Eliminazione del segnale di livello nel caso di un tubo bypass allagato.
 UB Distanza di blocco superiore

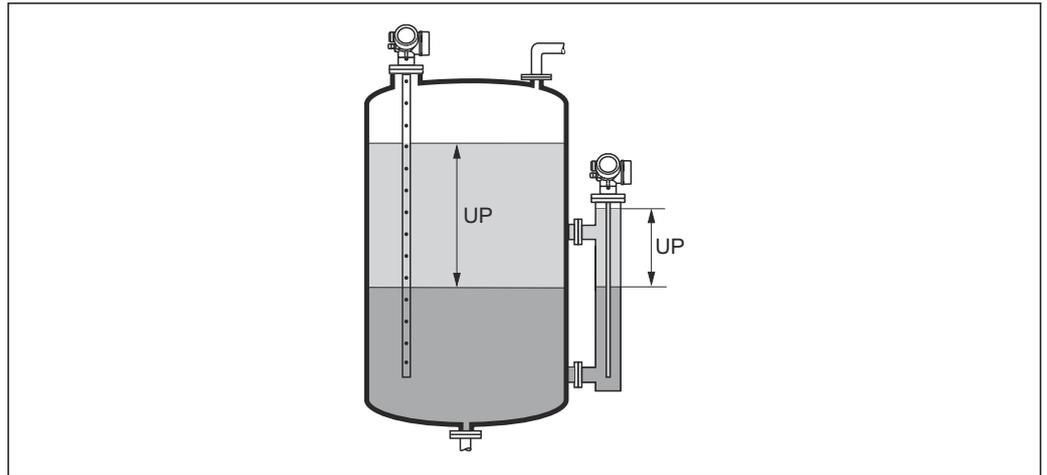
Correzione del livello

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Correz. livello
Descrizione	Specificare la correzione del livello (se richiesta).
Inserimento dell'utente	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntive	Il valore specificato in questo parametro è sommato al livello totale e al livello dell'interfase misurati (prima della linearizzazione).

Spessore liquido superiore manuale

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Spes.liq.sup.man
Descrizione	Specificare lo spessore dell'interfase determinato manualmente UP (ossia lo spessore del prodotto superiore).
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m

Informazioni aggiuntive



A0013313

UP Spessore dell'interfase (= spessore del prodotto superiore)



Sul display locale è indicato lo spessore misurato dell'interfase insieme allo spessore dell'interfase manuale. Confrontando questi due valori, il dispositivo può regolare automaticamente la costante dielettrica del prodotto superiore.

Spessore liquido superiore misurato

Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Mis.Spes.liq.sup

Descrizione

Visualizza lo spessore misurato dell'interfase. (Spessore UP del prodotto superiore).

Valore DC



Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Valore DC

Descrizione

Visualizza la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto superiore (DC₁) prima della correzione.

Valore DC calcolato

Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Valore DC calc.

Descrizione

Visualizza la costante dielettrica calcolata (ossia corretta) relativa ϵ_r (DC₁) del prodotto superiore.

Utilizza valore DC calcolato

**Navigazione**

Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Util.val.DC cal.

Descrizione

Specificare se si deve utilizzare la costante dielettrica calcolata.

Selezione

- Salva ed esci
- Annulla ed esci

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- Salva ed esci
La costante calcolata viene considerata corretta.
- Annulla ed esci
La costante dielettrica calcolata viene rifiutata; la costante dielettrica precedente rimane attiva.

Sul display locale, insieme a questo parametro viene visualizzato il parametro **Valore DC calcolato** (→ 185).

Procedura guidata "Calcolo DC automatico"

-  La procedura guidata **Calcolo DC automatico** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi al calcolo automatico di DC sono reperibili direttamente nel sottomenu **Interfase** (→  182)
-  Nella procedura guidata **Calcolo DC automatico** 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 → Configur.avanz. → Interfase → Calc.DC automat.

Spessore liquido superiore manuale

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Calc.DC automat. → Spes.liq.sup.man

Descrizione →  184

Valore DC

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Calc.DC automat. → Valore DC

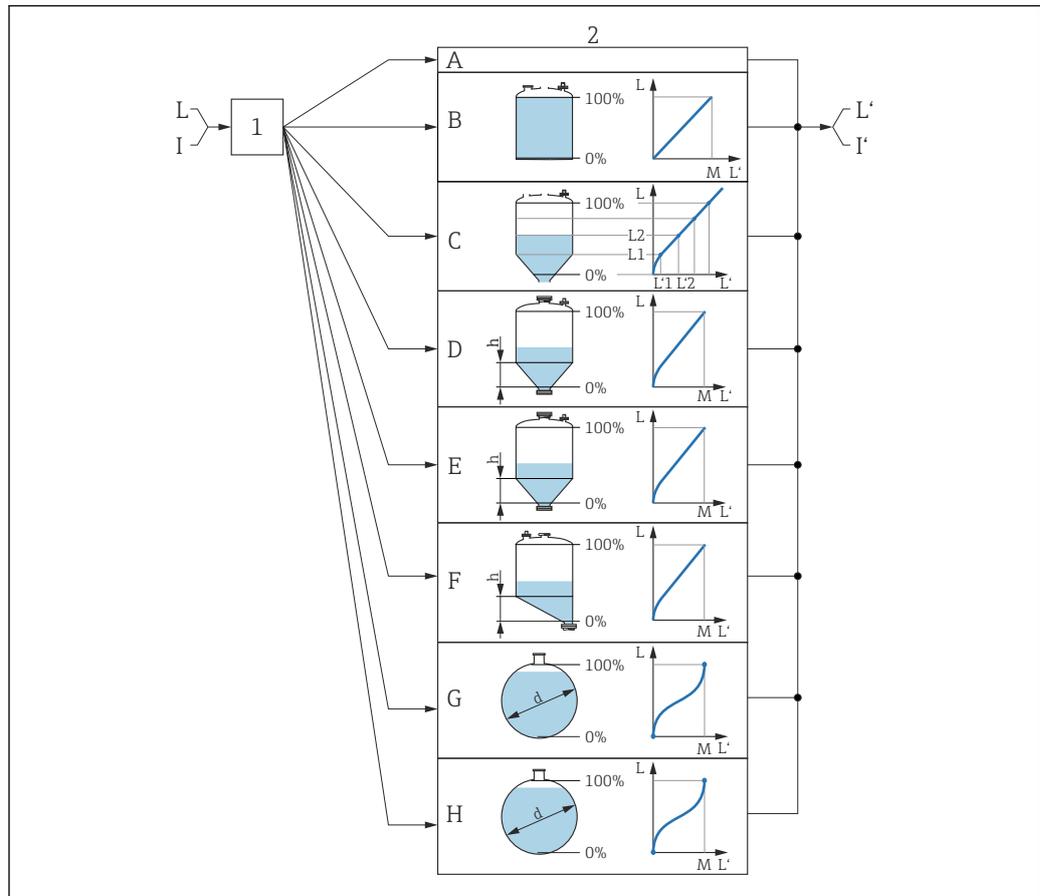
Descrizione →  185

Utilizza valore DC calcolato

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Calc.DC automat. → Util.val.DC cal.

Descrizione →  186

Sottomenu "Linearizzazione"



A0016084

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

- 1 Selezione del tipo e dell'unità di misura della linearizzazione
- 2 Configurazione della linearizzazione
- A Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ ☰ 191) = Sfera
- I Per "Modalità operativa (→ ☰ 161)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase prima della linearizzazione (misurato in unità di livello)
- I' Per "Modalità operativa (→ ☰ 161)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase dopo la linearizzazione (corrisponde al volume o al peso)
- L Livello prima della linearizzazione (misurato in unità di livello)
- L' Livello linearizzato (→ ☰ 194) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ ☰ 194)
- d Diametro (→ ☰ 195)
- h Altezza intermedia (→ ☰ 195)

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

► Linearizzazione

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

► Modifica tabella

Livello

Valore utente

Attivare tabella

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

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

► Linearizzazione
Tipo di linearizzazione
Unità di misura linearizzata
Testo libero
Livello linearizzato
Interfase linearizzata
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

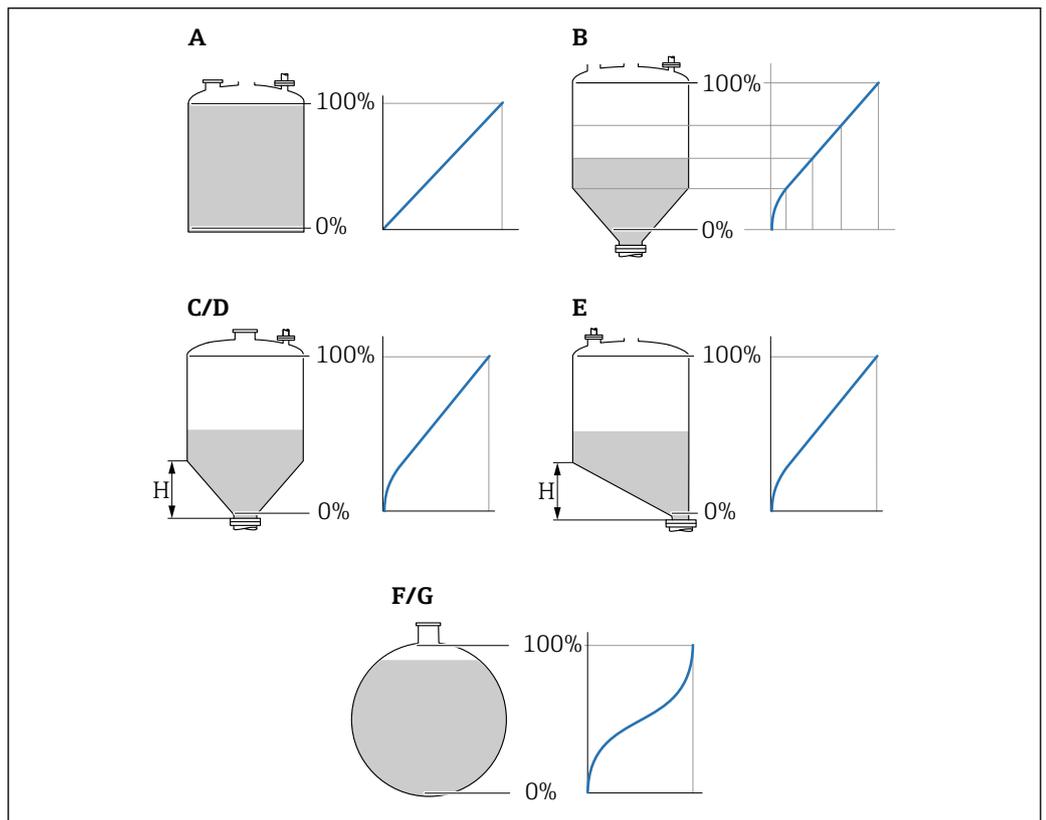
Tipo di linearizzazione 

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

 58 Tipi di linearizzazione

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

Significato delle opzioni

- **Nessuno/a**

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

- **Lineare**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo

- **Tabella**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Modalità della tabella** (→  195)
- Per ciascun punto della tabella: **Livello** (→  197)
- Per ciascun punto della tabella: **Valore utente** (→  197)
- **Attivare tabella** (→  197)

- **Fondo piramidale**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  195): altezza della piramide

- **Fondo conico**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  195): altezza della parte conica

- **Fondo angolato**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  195): altezza del fondo angolato

- **Cilindro orizzontale**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  195)

- **Sfera**

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  192)
- **Valore massimo** (→  194): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  195)

Unità di misura linearizzata
**Navigazione**

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

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  191) ≠ Nessuno/a

Descrizione	Specificare l'unità del valore linearizzato.
Selezione	<p>Selezione/ingresso (unità 16)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1095 = [short Ton] ■ 1094 = [lb] ■ 1088 = [kg] ■ 1092 = [Ton] ■ 1048 = [US Gal.] ■ 1049 = [Imp. Gal.] ■ 1043 = [ft³] ■ 1571 = [cm³] ■ 1035 = [dm³] ■ 1034 = [m³] ■ 1038 = [l] ■ 1041 = [hl] ■ 1342 = [%] ■ 1010 = [m] ■ 1012 = [mm] ■ 1018 = [ft] ■ 1019 = [inch] ■ 1351 = [l/s] ■ 1352 = [l/min] ■ 1353 = [l/h] ■ 1347 = [m³/s] ■ 1348 = [m³/min] ■ 1349 = [m³/h] ■ 1356 = [ft³/s] ■ 1357 = [ft³/min] ■ 1358 = [ft³/h] ■ 1362 = [US Gal./s] ■ 1363 = [US Gal./min] ■ 1364 = [US Gal./h] ■ 1367 = [Imp. Gal./s] ■ 1358 = [Imp. Gal./min] ■ 1359 = [Imp. Gal./h] ■ 32815 = [ML/s] ■ 32816 = [ML/min] ■ 32817 = [ML/h] ■ 1355 = [ML/d]
Informazioni aggiuntive	<p>L'unità di misura selezionata viene impiegata solo per la visualizzazione. Il valore misurato non viene convertito sulla base dell'unità selezionata.</p> <p> È anche possibile una linearizzazione distanza-distanza, ossia, una linearizzazione dall'unità di livello a un'altra unità di lunghezza. A tal fine, selezionare la modalità di linearizzazione Lineare. Per definire la nuova unità di misura del livello, selezionare opzione Free text in parametro Unità di misura linearizzata e inserire l'unità in parametro Testo libero (→  193).</p>

Testo libero



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

Prerequisito **Unità di misura linearizzata** (→  192) =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	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'unità di misura è definita dal parametro Unità di misura linearizzata →  192. ▪ Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce al livello totale.

Interfase linearizzata

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Interf. linear.
Prerequisito	Modalità operativa (→  161) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione	Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.
Informazioni aggiuntive	 L'unità di misura è definita nel parametro Unità di misura linearizzata →  192.

Valore massimo

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→  191) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare ▪ Fondo piramidale ▪ Fondo conico ▪ Fondo angolato ▪ Cilindro orizzontale ▪ Sfera
Descrizione	Valore linearizzato corrispondente ad un livello di 100%.
Inserimento dell'utente	-50 000,0 ... 50 000,0 %

Diametro**Navigazione**

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Diametro

Prerequisito

In **Tipo di linearizzazione** (→ 191) deve essere presente uno dei seguenti valori:

- Cilindro orizzontale
- Sfera

Descrizione

Diametro del serbatoio cilindrico o sferico.

Inserimento dell'utente

0 ... 9 999,999 m

Informazioni aggiuntive

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 161).

Altezza intermedia**Navigazione**

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

Prerequisito

In **Tipo di linearizzazione** (→ 191) deve essere presente uno dei seguenti valori:

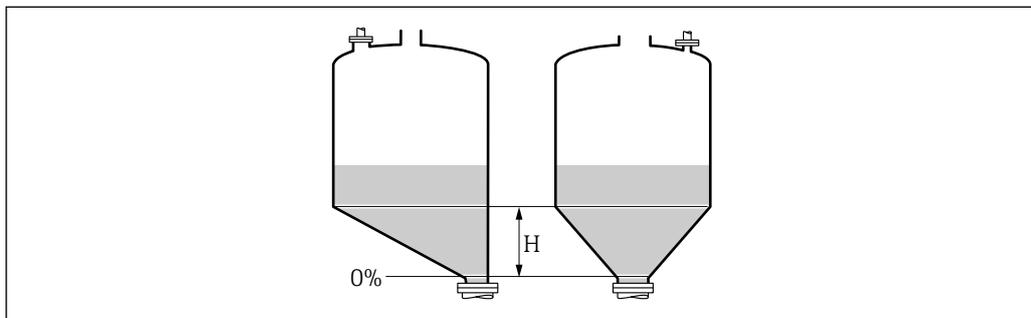
- Fondo piramidale
- Fondo conico
- Fondo angolato

Descrizione

Altezza del fondo conico, piramidale o inclinato.

Inserimento dell'utente

0 ... 200 m

Informazioni aggiuntive

A0013264

H Altezza intermedia

L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 161).

Modalità della tabella**Navigazione**

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→ 191) =Tabella

Descrizione

Selezionare la modalità di modifica della tabella di linearizzazione.

Selezione

- Manuale
- Semiautomatica
- Cancella tabella
- Estrai tabella

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **Manuale**

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

- **Semiautomatica**

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

- **Cancella tabella**

Cancella la tabella di linearizzazione esistente.

- **Estrai tabella**

Riordina i punti di linearizzazione in ordine ascendente.

Condizioni che deve soddisfare la tabella di linearizzazione:

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

 Prima di inserire una tabella di linearizzazione è necessario impostare correttamente i valori per **Calibrazione di vuoto** (→  163) e **Calibrazione di pieno** (→  164).

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** (→  195) = **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** (→  196), **Livello** (→  197) e **Valore utente** (→  197). 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** (→  180).

 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**Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Numero tabella

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  191) = Tabella

Descrizione Selezionare il punto della tabella che si sta per inserire o modificare.

Inserimento dell'utente 1 ... 32

Livello (Manuale)



Navigazione Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello

Prerequisito

- **Tipo di linearizzazione** (→ 191) = Tabella
- **Modalità della tabella** (→ 195) = Manuale

Descrizione Inserire il valore del livello del punto della tabella (valore prima della linearizzazione).

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Livello (Semiautomatica)

Navigazione Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello

Prerequisito

- **Tipo di linearizzazione** (→ 191) =Tabella
- **Modalità della tabella** (→ 195) =Semiautomatica

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

Valore utente



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

Prerequisito **Tipo di linearizzazione** (→ 191) =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** (→ 191) =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** (→  **191**) = **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

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Uscit.perdit.eco
Descrizione	Segnale di uscita in caso di perdita di eco.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ultimo valore valido ■ Rampa perdita eco ■ Valore perdita eco ■ Allarme
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ultimo valore valido Nel caso di perdita di eco, è salvato l'ultimo valore valido. ■ Rampa perdita eco ¹¹⁾ 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 Rampa perdita eco (→  200). ■ Valore perdita eco ¹¹⁾ In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro Valore perdita eco (→  199). ■ Allarme In caso di perdita di eco il dispositivo genera un allarme; vedere il parametro Modalità di guasto (→  209)

Valore perdita eco

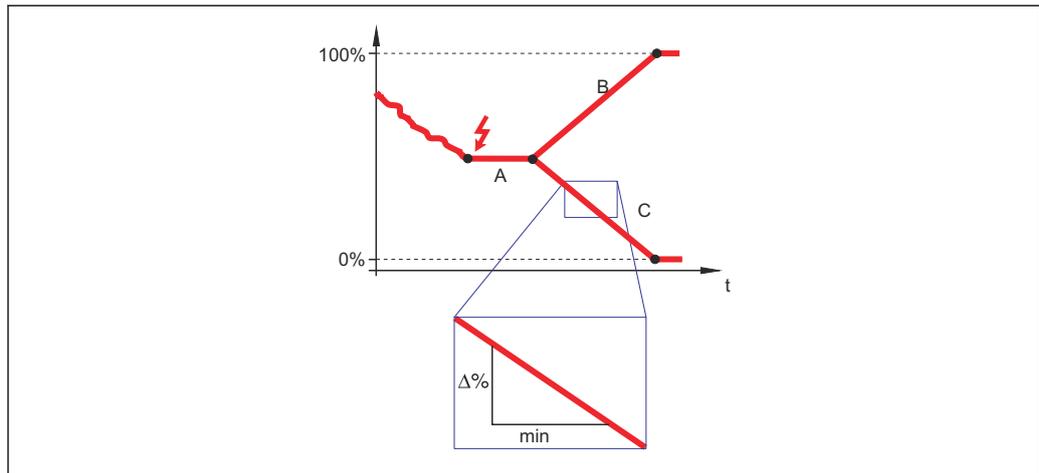
Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Val. perdita eco
Prerequisito	Uscita perdita eco (→  199) =Valore perdita eco
Descrizione	Valore di uscita in caso di perdita di eco
Inserimento dell'utente	0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntive	<p>Utilizzare l'unità di misura definita per l'uscita del valore misurato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ senza linearizzazione: Unità di misura del livello (→  180) ■ con linearizzazione: Unità di misura linearizzata (→  192)

11) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  191)" = "Nessuno/a"

Rampa perdita eco



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Rampa perdit.eco
Prerequisito	Uscita perdita eco (→ 199) =Rampa perdita eco
Descrizione	Pendenza della rampa in caso di perdita di eco
Inserimento dell'utente	Numero a virgola mobile con segno
Informazioni aggiuntive	



A0013269

- A Tempo di ritardo dalla perdita eco
 B Rampa perdita eco (→ 200) (valore positivo)
 C Rampa perdita eco (→ 200) (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



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Distan.di blocco
Descrizione	Specificare la distanza di blocco superiore UB.
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m
Impostazione di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel caso delle sonde coassiali: 0 mm (0 in) ▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune fino a 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) ▪ Nel caso delle sonde ad asta e a fune oltre 8 m (26 ft): 0,025 * lunghezza della sonda

Per FMP51/FMP52/FMP54 con il pacchetto applicativo **Misura di interfase**¹²⁾ e per FMP55:
100 mm (3,9 in) per tutti i tipi di antenna

Informazioni aggiuntive

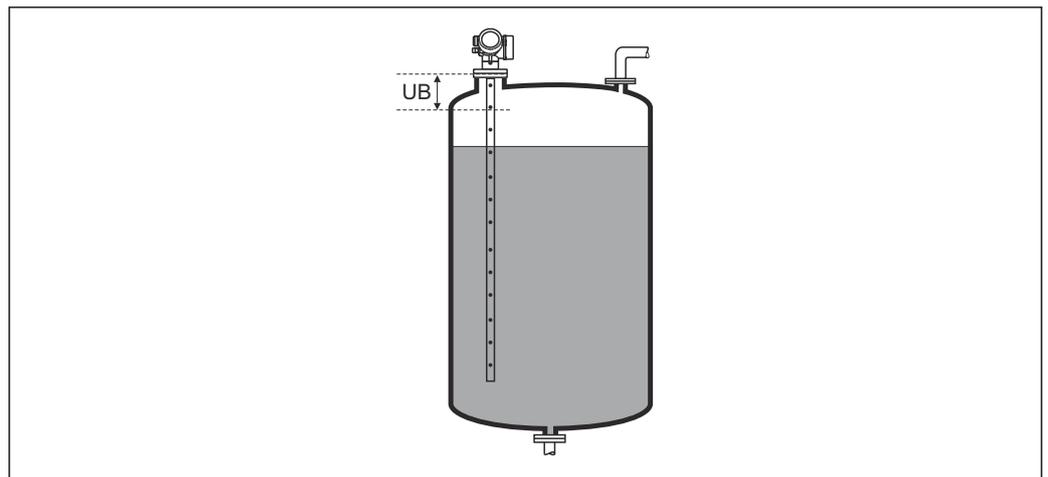
I segnali che rientrano nella distanza di blocco superiore vengono elaborati solo se erano al di fuori della distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo, e si sono spostati all'interno di quest'ultima in seguito a un cambiamento del livello durante il suo funzionamento. I segnali che rientrano già nella distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo vengono ignorati.

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

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

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

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



59 Distanza di blocco (UB) per misure di liquidi

A0013219

12) Codificazione dell'ordine, posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EB "Misura di interfase"

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** (→ ) 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 "Configurazione sonda"

Il sottomenu **Configurazione sonda** contribuisce ad assicurare che il segnale di fine sonda nella curva d'involuppo sia assegnato correttamente dall'algoritmo di elaborazione. L'assegnazione è corretta se la lunghezza della sonda indicata dal dispositivo corrisponde alla lunghezza reale della sonda. La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo se la sonda è installata nel silo ed è completamente scoperta (assenza di prodotto). Nel caso di sili parzialmente pieni e se la lunghezza della sonda è nota, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  205) = **Inserimento manuale** per inserire manualmente il valore.

-  Se è stata registrata una mappa (soppressione dell'eco spuria) dopo che la sonda è stata accorciata, non è più possibile eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In questo caso sono disponibili due opzioni:
- Eliminare la mappa con parametro **Registrazione mappatura** (→  173) prima di eseguire la correzione automatica della lunghezza della sonda. Dopo la correzione della lunghezza della sonda è possibile registrare una nuova mappa con il parametro **Registrazione mappatura** (→  173).
 - In alternativa, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  205) = **Inserimento manuale** e inserire manualmente la lunghezza della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  204.

 La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo in seguito alla selezione dell'opzione corretta nel parametro **Sonda ancorata a terra** (→  204).

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda

Sonda ancorata a terra

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Sonda anco.terra
Prerequisito	Modalità operativa (→  161) = Livello
Descrizione	Specificare se la sonda è messa a terra.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Sì

Lunghezza della sonda attuale

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Lung.sond.attual
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nella maggior parte dei casi: visualizza la lunghezza della sonda in base al segnale di fine sonda attualmente misurato. ▪ Per Conferma lunghezza della sonda (→  205) = Inserimento manuale: Inserire la lunghezza attuale della sonda.
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m

Conferma lunghezza della sonda
Navigazione
 Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Conf. lung.sonda
Descrizione

Selezionare se il valore visualizzato nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  204 corrisponde alla lunghezza attuale della sonda. In base a questo input, il dispositivo esegue una correzione della lunghezza della sonda.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **Lunghezza della sonda OK**
Deve essere selezionato se la lunghezza indicata è corretta. Non è necessaria una regolazione. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Lunghezza della sonda troppo piccola**
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è inferiore alla lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  204. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Lunghezza della sonda troppo grande**
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è maggiore della lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene indicata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  204. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Sonda coperta**
Deve essere selezionato se la sonda è (parzialmente o completamente) coperta. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Inserimento manuale**
Deve essere selezionato se non si deve eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In alternativa, occorre inserire manualmente la lunghezza attuale della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  204 ¹³⁾.
- **Lunghezza sonda sconosciuta**
Deve essere selezionato se la lunghezza attuale della sonda non è nota. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile e il dispositivo interrompe la sequenza.

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

Procedura guidata "Correzione lunghezza della sonda"

 Il procedura guidata **Correzione lunghezza della sonda** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi alla correzione della lunghezza della sonda sono reperibili direttamente nel sottomenu **Configurazione sonda** (→  204).

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

Conferma lunghezza della sonda 

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

Descrizione →  205

Lunghezza della sonda attuale 

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

Descrizione →  204

Sottomenu "Uscita in corrente 1 ... 2"

 Il sottomenu **Uscita in corrente 2** (→  207) 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

Inoltre, per Modalità operativa = "Interfase" o "Interfase con capacitivo":

- Interfase linearizzata
- Distanza di interfase
- Spessore strato superiore
- Ampiezza relativa dell'interfase

Impostazione di fabbrica

Per misure di livello:

- Uscita in corrente 1: Livello linearizzato
- Uscita in corrente 2 ¹⁴⁾: Livello linearizzato

Per misure di interfase

- Uscita in corrente 1: Interfase linearizzata
- Uscita in corrente 2 ¹⁵⁾: 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 % ¹⁾ o dal valore linearizzato associato	100 % ²⁾ o dal valore linearizzato associato
Distanza	0 (ossia il livello corrisponde al punto di riferimento)	Calibrazione di vuoto (→  163) (ossia il livello è allo 0 %)
Temperatura dell'elettronica	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Ampiezza relativa dell'eco	0 mV	2 000 mV
Uscita analogica diagnostica avanzata 1/2	dipende dalla configurazione dei parametri di Diagnostica avanzata	
Interfase linearizzata	0 % ¹⁾ o il valore linearizzato associato	100 % ²⁾ o il valore linearizzato associato
Distanza di interfase	0 (ossia l'interfase corrisponde al punto di riferimento)	Calibrazione di vuoto (→  163) (ossia l'interfase è allo 0 %)

14) solo per dispositivi con due uscite in corrente

15) solo per dispositivi con due uscite in corrente

Variabile di processo	Valore 4 mA	Valore 20 mA
Spessore strato superiore	0 % ¹⁾ o il valore linearizzato associato	100 % ²⁾ o il valore linearizzato associato
Ampiezza relativa dell'interfase	0 mV	2 000 mV

- 1) Il livello 0% è definito da parametro **Calibrazione di vuoto** (→ ⓘ 163)
 2) Il livello 100% è definito da parametro **Calibrazione di pieno** (→ ⓘ 164)

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

A questo scopo si utilizzano i seguenti parametri:

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

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

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 US	3,9 ... 20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Corrente fissata	Corrente costante, definita nel parametro Corrente fissata (→  209).		

-  In caso di errore, la corrente di uscita assume il valore definito nel parametro **Modalità di guasto** (→  209).
 - 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** (→  209) =4 mA

Corrente fissata

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Corrente fissata
Prerequisito	Range di corrente (→  208) = 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 τ 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 (→  208) ≠ Corrente fissata

Descrizione	<p>Definisce il valore di corrente di uscita in caso di un errore.</p> <p>'Min.': <3,6 mA</p> <p>'Max.': > 21.95mA</p> <p>'Ultimo valore valido': Mantiene in uscita l'ultimo valore valido misurato.</p> <p>'Valore effettivo': La corrente di uscita è uguale al valore misurato; l'errore viene ignorato.</p> <p>'Valore definito': Valore definito dall'utente.</p>
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. ▪ Max. ▪ Ultimo valore valido ▪ Valore attuale ▪ Valore definito
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Min. L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme inferiore in base al parametro Range di corrente (→  208). ▪ Max. L'uscita in corrente adotta il valore del livello di allarme superiore in base al parametro Range di corrente (→  208). ▪ Ultimo valore valido La corrente rimane costante all'ultimo valore assunto prima che si verificasse l'errore. ▪ Valore attuale La corrente di uscita segue il valore attualmente misurato; l'errore viene ignorato. ▪ Valore definito La corrente di uscita assume il valore definito in parametro Corrente di guasto (→  210). <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


Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Usc.corrent 1 ... 2 → Corrente guasto
Prerequisito	Modalità di guasto (→  209) = Valore definito
Descrizione	Definisce il valore di corrente in uscita in caso di un errore.
Inserimento dell'utente	3,59 ... 22,5 mA

Corrente d'uscita 1 ... 2

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

Visualizza il valore attuale calcolato dell'uscita di corrente.

Sottomenu "Uscita di commutazione"

 Il parametro sottomenu **Uscita di commutazione** (→  212) è visibile solo per i dispositivi con uscita switch.¹⁶⁾

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz.

Funzione uscita di commutazione

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Funz. usc. comm.
Descrizione	Definisce la funzione dell'uscita di stato. 'Off' L'uscita di stato è sempre aperta (non conduce)
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Attivo/a ▪ Comportamento diagnostica ▪ Limite ▪ Uscita digitale
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a L'uscita è sempre aperta (non conduce). ▪ Attivo/a L'uscita è sempre chiusa (conduce). ▪ Comportamento diagnostica Normalmente l'uscita è chiusa e si apre solo se è presente un evento diagnostico. Il parametro Assegna comportamento diagnostica (→  213) determina il tipo di evento con cui l'uscita viene aperta. ▪ Limite 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"> ▪ Assegna soglia (→  213) ▪ Valore di attivazione (→  214) ▪ Valore di disattivazione (→  215) ▪ Uscita digitale Lo stato di commutazione dell'uscita traccia il valore in uscita di un blocco funzione DI. Il blocco funzione è selezionato nel parametro Assegna stato (→  212). <p> Le opzioni Disattivo/a e Attivo/a possono essere utilizzate per simulare l'uscita di commutazione.</p>

Assegna stato

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Assegna stato
Prerequisito	Funzione uscita di commutazione (→  212)= Uscita digitale

¹⁶⁾ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  212) =Limite
Descrizione	Definisce quale variabile misurata sarà controllata per l'impostazione di superamento della soglia.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Livello linearizzato ■ Distanza ■ Interfase linearizzata * ■ Distanza di interfase * ■ Spessore strato superiore * ■ Tensione ai morsetti ■ Temperatura dell'elettronica ■ Capacità misurata * ■ Ampiezza relativa dell'eco ■ Ampiezza relativa dell'interfase * ■ Ampiezza assoluta dell'eco ■ Ampiezza assoluta dell'interfase *

Assegna comportamento diagnostica

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ass.Comp.diagn.
Prerequisito	Funzione uscita di commutazione (→  212) =Comportamento diagnostica
Descrizione	Definisce a quale classe degli eventi di diagnostica reagisce l'uscita di stato.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allarme ■ Allarme + Avviso ■ Avviso

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

Valore di attivazione



Navigazione

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

Prerequisito

Funzione uscita di commutazione (→ 212) =Limite

Descrizione

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

Inserimento dell'utente

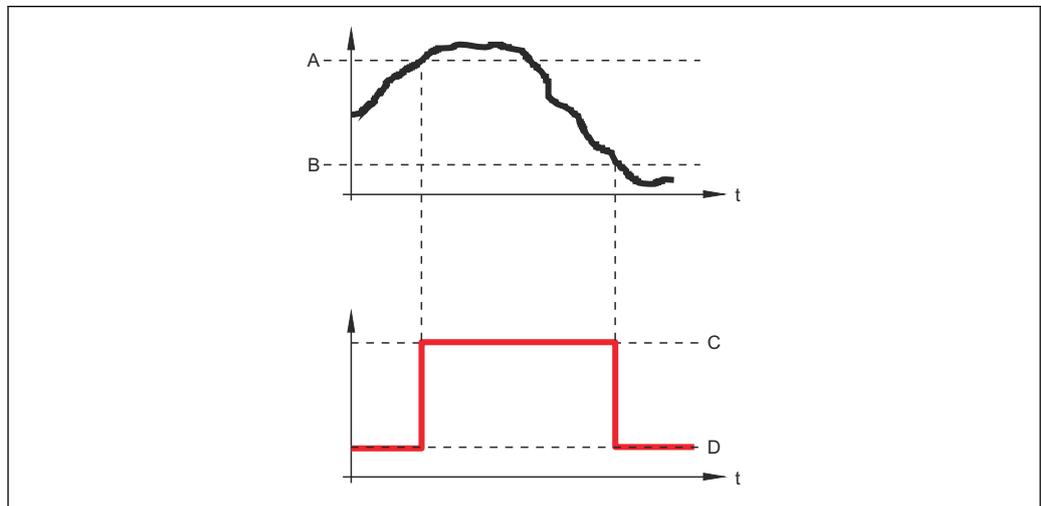
Numero a virgola mobile con segno

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**.

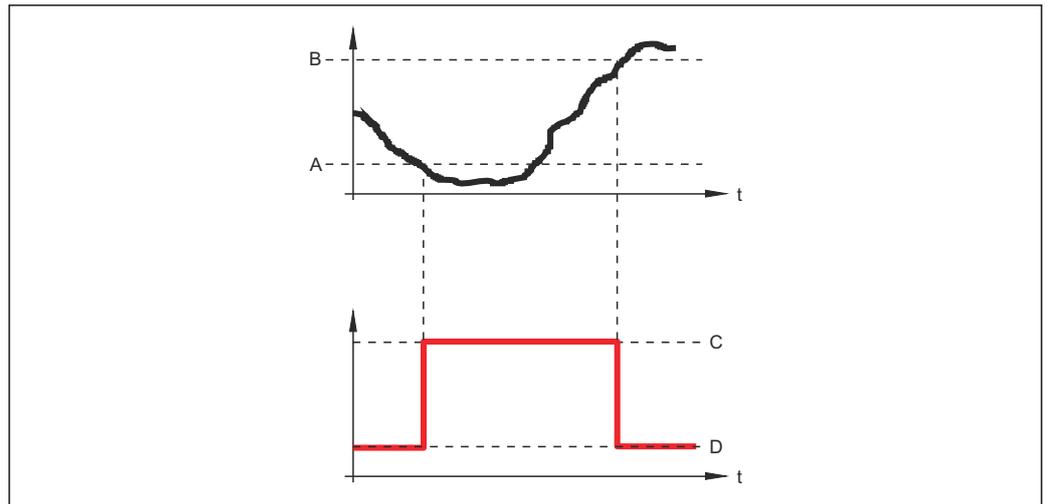


A0015585

- 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



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo attiv.
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzione uscita di commutazione (→ 212) =Limite ▪ Assegna soglia (→ 213) ≠ Disattivo/a
Descrizione	Definisce il ritardo prima che l'uscita si chiuda.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 100,0 s

Valore di disattivazione



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Vaore. disattiv.
Prerequisito	Funzione uscita di commutazione (→ 212) =Limite
Descrizione	Definisce il punto di commutazione. L'uscita si apre se la variabile assegnata scende al di sotto di questo valore.
Inserimento dell'utente	Numero a virgola mobile con segno
Informazioni aggiuntionali	Il comportamento di commutazione dipende dalla posizione relativa dei parametri Valore di attivazione e Valore di disattivazione ; descrizione: vedere parametro Valore di attivazione (→ 214).

Ritardo di disattivazione



Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo disatt.
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzione uscita di commutazione (→  212) = Limite ▪ Assegna soglia (→  213) ≠ Disattivo/a
Descrizione	Definisce il ritardo prima che l'uscita vada in OFF.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 100,0 s

Modalità di guasto



Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Modal. guasto
Prerequisito	Funzione uscita di commutazione (→  212) = Limite o Uscita digitale
Descrizione	Definisce lo stato dell'uscita di stato in caso di un errore.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<p>'No' L'uscita di stato reagisce secondo quanto previsto ai parametri precedenti.</p> <p>'Si' L'uscita di stato reagisce al contrario rispetto a quanto previsto ai parametri precedenti.</p>
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Sì

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**▪ **no**

Il comportamento dell'uscita switch è quello descritto sopra.

▪ **Si**

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

Sottomenu "Display"

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

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Display

Language**Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Language

Descrizione

Impostare la lingua del display.

Selezione

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

Impostazione di fabbrica

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

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

 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato display

Descrizione

Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.

Selezione

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

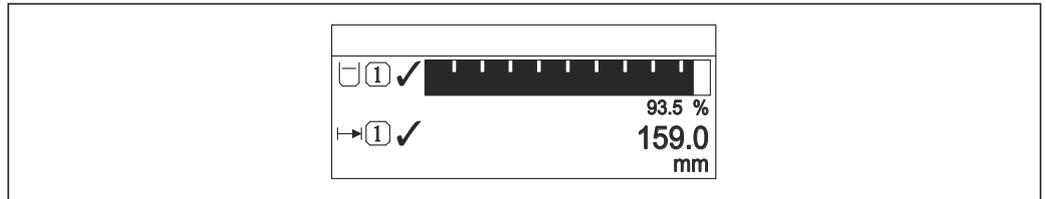
* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Informazioni aggiuntive



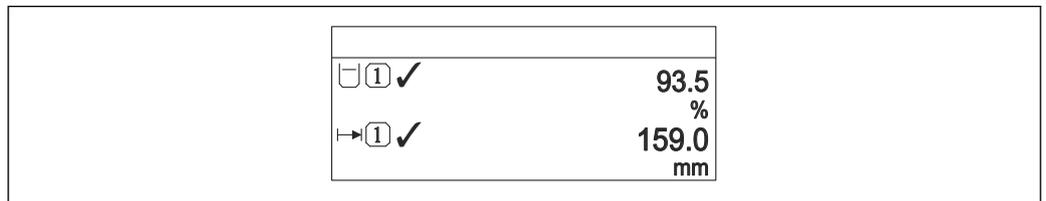
A0019963

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



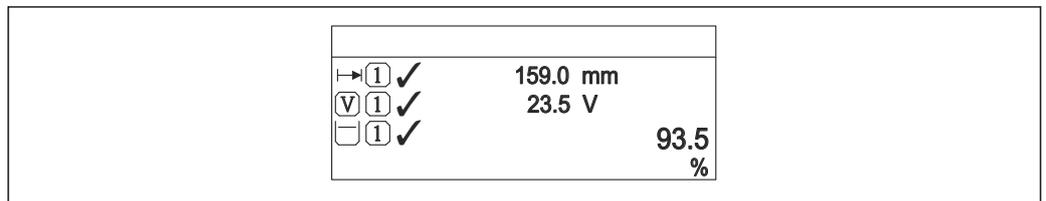
A0019964

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



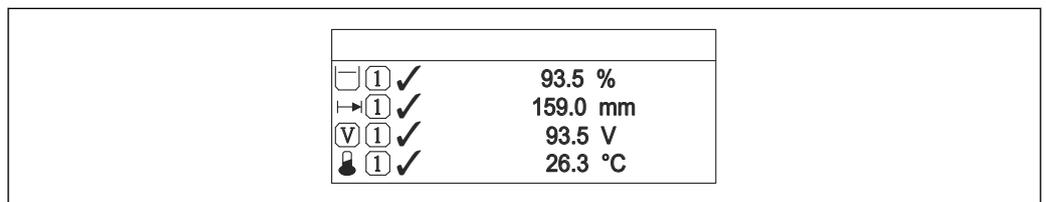
A0019965

62 "Formato del display" = "2 valori"



A0019966

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



A0019968

64 "Formato del display" = "4 valori"

- i
■
 I parametri **Visualizzazione valore 1 ... 4** → 220 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** (→ 221).

Visualizzazione valore 1 ... 4


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

Descrizione Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.

Selezione

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

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

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

Per le misure di interfase e un'uscita in corrente

- Visualizzazione valore 1: Interfase linearizzata
- Visualizzazione valore 2: Livello linearizzato
- Visualizzazione valore 3: Spessore strato superiore
- Visualizzazione valore 4: Uscita in corrente 1

Per le misure di interfase e due uscite in corrente

- Visualizzazione valore 1: Interfase linearizzata
- Visualizzazione valore 2: Livello linearizzato
- Visualizzazione valore 3: Uscita in corrente 1
- Visualizzazione valore 4: Uscita in corrente 2

Posizione decimali 1 ... 4


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

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

Selezione

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

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

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

Intervallo visualizzazione

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Inter. visualiz.
Descrizione	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.
Inserimento dell'utente	1 ... 10 s
Informazioni aggiuntive	Questo parametro è pertinente solo se il numero di valori di misura selezionati supera il numero di valori che possono essere indicati contemporaneamente nel formato di visualizzazione selezionato.

Smorzamento display

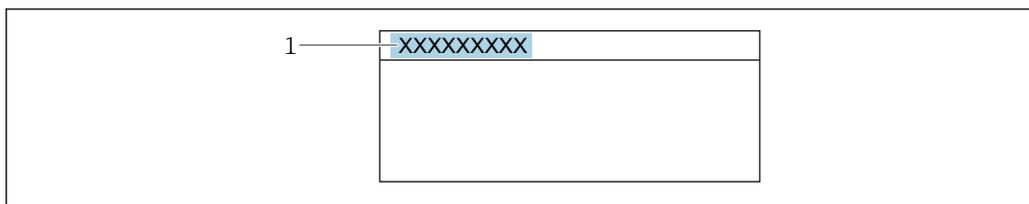


Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Smorzam. display
Descrizione	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 999,9 s

Intestazione



Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Intestazione
Descrizione	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→  161)
- **Testo libero**
Può essere definito nel parametro parametro **Testo dell'intestazione** (→  222)

Testo dell'intestazione


Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Display → Testo intestaz.
Prerequisito	Intestazione (→  221) =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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,

Formato del numero


Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato numero
Descrizione	Scegliere formato dei numeri a display.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** →  220.
 - L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o di calcolo.

Retroilluminazione

- Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Retroilluminaz.
- Prerequisito** Il dispositivo è dotato del display locale SD03 (con tasti ottici).
- Descrizione** Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.
- Selezione**
- Disattiva
 - Attiva
- Informazioni aggiuntive** **Significato delle opzioni**
- **Disattiva**
Disattiva la retroilluminazione.
 - **Attiva**
Attiva la retroilluminazione.
-  Indipendentemente dall'impostazione di questo parametro, la retroilluminazione può essere disattivata automaticamente dal dispositivo se la tensione di alimentazione è troppo bassa.

Contrasto del display

- Navigazione**   Configurazione → Configur.avanz. → Display → Contrasto displ.
- Descrizione** Adattare l'impostazione del contrasto del display locale alle condizioni ambiente (ad es. illuminazione o angolo di lettura).
- Inserimento dell'utente** 20 ... 80 %
- Impostazione di fabbrica** Dipende dal display.
- Informazioni aggiuntive**  Impostazione del contrasto tramite i pulsanti:
- Meno luminoso: premere contemporaneamente i pulsanti  .
 - Più luminoso: premere contemporaneamente i pulsanti  .

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.

 Le configurazioni possono essere scambiate solo tra dispositivi che si trovano nella stessa modalità operativa (vedere il parametro **Modalità operativa** (→  161)).

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

Tempo di funzionamento

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Tempo funzionam.

Descrizione Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.

Informazioni aggiuntive *Tempo massimo*
9999 d (≈ 27 anni)

Ultimo backup

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

Descrizione Indica quando l'ultimo backup dei dati è stato salvato nel modulo display.

Gestione Backup

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp → Gestione Backup

Descrizione Selezionare un'azione per gestire i dati del dispositivo nel modulo display.

Selezione

- Annulla/a
- Eseguire il backup
- Ripristino
- Inizio duplicazione
- Confronto delle impostazioni
- Cancella dati di Backup

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** (→  225).

- **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** (→  224) = **Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup** (→  224) = **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** (→  176).
-  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** (→  229).

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 →  227

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 ... 9999

17.5 Menu "Diagnostica"

Navigazione  Diagnostica

Diagnostica attuale

Navigazione  Diagnostica → Diagnos. attuale

Descrizione Visualizza il messaggio diagnostico attuale.

Informazioni aggiuntive La visualizzazione comprende:

- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

 Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.

 Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo  sul display.

Timestamp

Navigazione  Diagnostica → Timestamp

Descrizione Visualizza il timestamp del messaggio di diagnostica attualmente attivo.

Precedenti diagnostiche

Navigazione  Diagnostica → Ultime diagnost.

Descrizione Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico attivo prima di quello attuale.

Informazioni aggiuntive La visualizzazione comprende:

- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

 La condizione visualizzata potrebbe essere ancora valida. Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo  sul display.

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

Navigazione

 Diagnostica → ElencoDiagnostic → Diagnostica 1

Descrizione

Visualizza i messaggi diagnostici correnti, da quello con la priorità più alta al quinto in ordine di priorità.

Informazioni aggiuntive

La visualizzazione comprende:

- Simbolo del comportamento associato all'evento
- Codice del comportamento diagnostico
- Ora di funzionamento al momento dell'evento
- Testo dell'evento

Timestamp 1 ... 5

Navigazione

 Diagnostica → ElencoDiagnostic → Timestamp

Descrizione

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tutti ■ Guasto (F) ■ Controllo funzione (C) ■ Fuori valori specifica (S) ■ Richiesta manutenzione (M) ■ Informazioni (I)
Informazioni aggiuntive	<p> ■ Questo parametro viene utilizzato solo in caso di controllo mediante display locale.</p> <p>■ I segnali di stato sono classificati in base alle categorie NAMUR NE 107.</p>

Sottomenu "Elenco degli eventi"

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** è visualizzata la cronologia degli eventi passati della categoria selezionata nel parametro **Opzioni filtro** (→  233). 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

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Tag dispositivo
Descrizione	Inserire il tag del punto di misura.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

Numero di serie

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Numero di serie
Descrizione	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.
Informazioni aggiuntive	<p> Uso del numero di serie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per identificare rapidamente il dispositivo, ad es. quando si contatta Endress +Hauser. ▪ Per ottenere informazioni specifiche sul dispositivo mediante l'applicazione Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer <p> Il numero di serie è indicato anche sulla targhetta.</p>

Versione Firmware

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Versione Firmwar
Descrizione	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.
Interfaccia utente	xx.yy.zz
Informazioni aggiuntive	<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

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Root dispositivo
Descrizione	Mostra il nome del trasmettitore.

Codice d'ordine


Navigazione	Diagnostica → Info dispos. → Cod. d'ordine
Descrizione	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Informazioni aggiuntive	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


Navigazione	Diagnostica → Info dispos. → Cod.ord.esteso 1
Descrizione	Serve per visualizzare le tre parti del codice d'ordine esteso.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali
Informazioni aggiuntive	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

Navigazione	Diagnostica → Info dispos. → Rev. dispositivo
Descrizione	Mostra la revisione del dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.
Informazioni aggiuntive	La revisione del dispositivo è utilizzata per assegnare il file DD (device description) corretto al dispositivo.

ID del dispositivo

Navigazione	Diagnostica → Info dispos. → ID dispositivo
Descrizione	Mostra l'ID del dispositivo per l'identificazione del dispositivo in una rete HART.
Informazioni aggiuntive	L'ID del dispositivo, in aggiunta al tipo di dispositivo e all'ID del produttore, è compreso nel codice di identificazione univoco (ID univoco) che permette di identificare ogni singolo dispositivo HART.

Tipo di dispositivo

Navigazione Diagnostica → Info dispos. → Tipo dispositivo**Descrizione**

Mostra il tipo di dispositivo con cui è stato registrato il dispositivo dalla HART Communication Foundation.

Informazioni aggiuntive

ID del produttore

Navigazione Diagnostica → Info dispos. → ID produttore**Descrizione**

Questa funzione consente di visualizzare l'ID del produttore con cui il misuratore è registrato presso HART Communication Foundation.

Interfaccia utente

Numero esadecimale a 2 cifre

Impostazione di fabbrica

0x11 (per Endress+Hauser)

17.5.4 Sottomenu "Valori misurati"

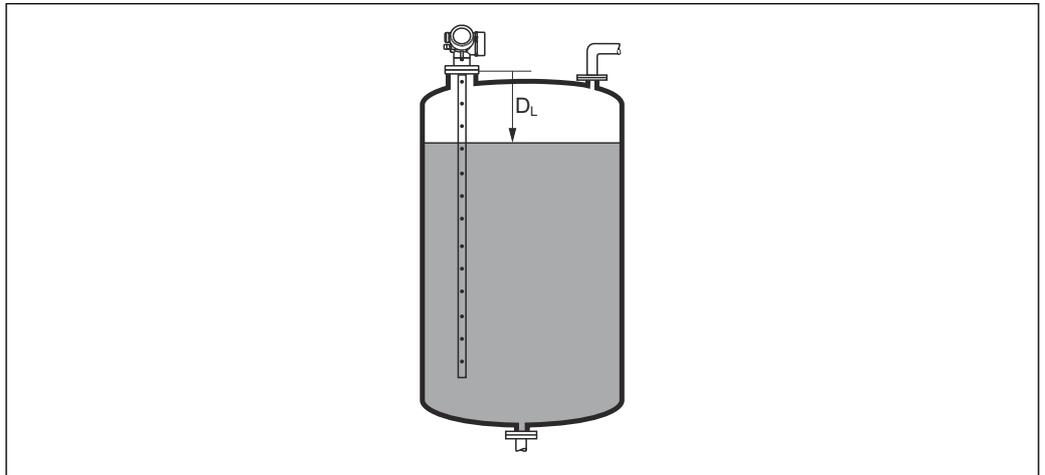
Navigazione  Diagnostica → Valore misur.

Distanza

Navigazione  Diagnostica → Valore misur. → Distanza

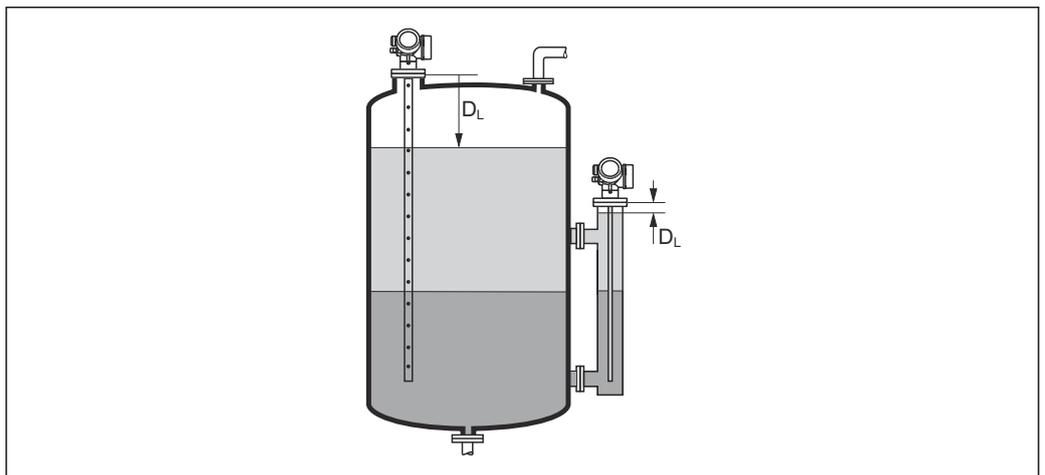
Descrizione Visualizza la distanza misurata D_L tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

Informazioni aggiuntive



A0013198

 65 *Distanza per misure di liquidi*



A0013199

 66 *Distanza per misure di interfase*

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  161).

Livello linearizzato

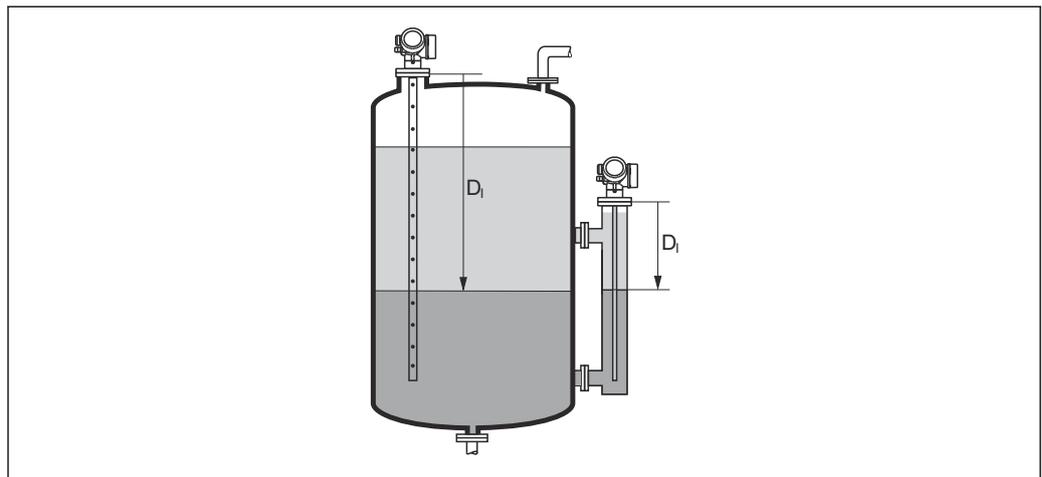
Navigazione
 Diagnostica → Valore misur. → Level.linearizz.
Descrizione

Visualizza il livello linearizzato.

Informazioni aggiuntive

-  L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  192.
- Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce al livello totale.

Distanza di interfase

Navigazione
 Diagnostica → Valore misur. → Distan.interfase
Prerequisito**Modalità operativa** (→  161) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo****Descrizione**Visualizza la distanza misurata D_1 tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e l'interfase.**Informazioni aggiuntive**

A0013202

-  L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  161).

Interfase linearizzata

Navigazione
 Diagnostica → Valore misur. → Interf. linear.
Prerequisito**Modalità operativa** (→  161) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo****Descrizione**

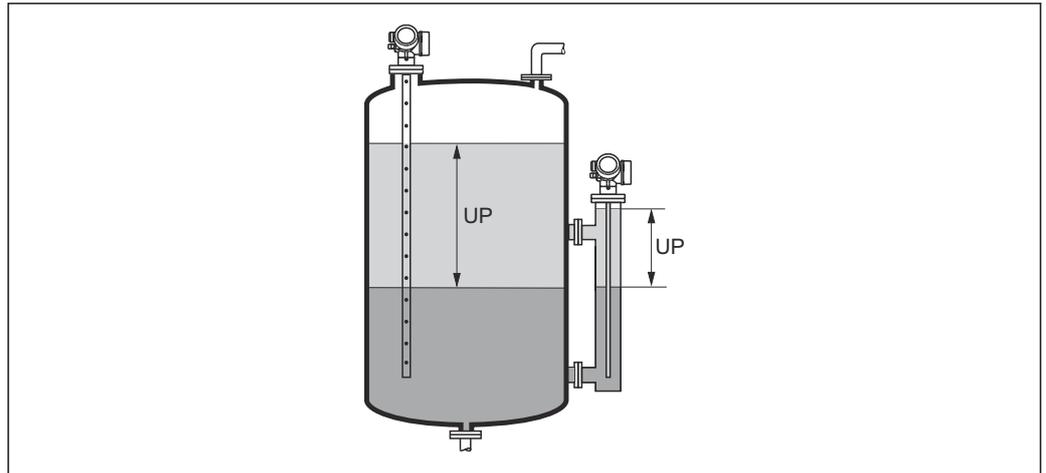
Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.

Informazioni aggiuntive

-  L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura linearizzata** →  192.

Spessore strato superiore

Navigazione	☰☰ Diagnostica → Valore misur. → Spes.strato sup.
Prerequisito	Modalità operativa (→ ☰ 161) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione	Visualizza lo spessore dell'interfase superiore (UP).
Informazioni aggiuntive	



A0013313

UP Spessore strato superiore

i L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** → ☰ 192.

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

Navigazione	☰☰ Diagnostica → Valore misur. → CorrenteMisura 1
Prerequisito	Disponibile solo per l'uscita in corrente 1
Descrizione	Visualizza il valore attuale della corrente di uscita che è attualmente misurata.

Tensione ai morsetti 1

Navigazione Diagnostica → Valore misur. → Tens.morsetti 1**Descrizione**

Visualizza il valore attuale della tensione ai morsetti che è applicata all'uscita di corrente.

17.5.5 Sottomenu "Memorizzazione dati"

Navigazione   Diagnostica → Memorizzaz.dati

Assegna canale 1 ... 4

Navigazione	  Diagnostica → Memorizzaz.dati → Ass. canale 1 ... 4
Descrizione	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disattivo/a ■ Livello linearizzato ■ Distanza ■ Distanza non filtrata ■ Interfase linearizzata * ■ Distanza di interfase * ■ Distanza interfase non filtrata ■ Spessore strato superiore * ■ Uscita in corrente 1 ■ Corrente misurata ■ Uscita in corrente 2 * ■ Tensione ai morsetti ■ Temperatura dell'elettronica ■ Capacità misurata * ■ Ampiezza assoluta dell'eco ■ Ampiezza relativa dell'eco ■ Ampiezza assoluta dell'interfase * ■ Ampiezza relativa dell'interfase * ■ Ampiezza assoluta dell'EOP ■ EOP shift ■ Rapporto Segnale/Rumore ■ Valore DC calcolato * ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 1 ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 2
Informazioni aggiuntive	<p>Possono essere registrati fino a 1000 valori di misura. Questo significa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>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).</p> <p> I dati memorizzati vengono eliminati se si seleziona una nuova opzione in questo parametro.</p>

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

Intervallo di memorizzazione


Navigazione	Diagnostica → Memorizzaz.dati → Inter. memoriz. Diagnostica → Memorizzaz.dati → 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	<p>Questo parametro definisce l'intervallo di tempo tra i singoli valori nella memorizzazione dei dati e, di conseguenza, la durata del processo massima memorizzabile T_{log}:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: $T_{log} = 250 \cdot t_{log}$ <p>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).</p> <p> I dati memorizzati vengono eliminati se si modifica questo parametro.</p>

*Esempio***Se si utilizza 1 canale di memorizzazione**

- $T_{log} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{log} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

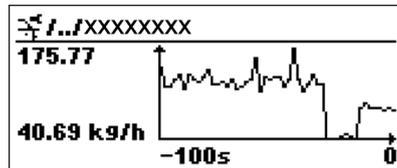
Reset memorizzazioni


Navigazione	Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz. Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz.
Descrizione	Reset tutti i dati registrati (data logger).
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 \ominus .

Navigazione   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"> ▪ Assegna variabile di misura (→  246) ▪ Valore variabile di processo (→  246)
Valore specifico dell'uscita in corrente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulazione corrente uscita (→  246) ▪ Valore corrente uscita (→  247)
Stato specifico dell'uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulazione commutazione dell'uscita (→  247) ▪ Stato commutazione (→  247)
Esistenza di un allarme	Simulazione allarme del dispositivo (→  248)
Esistenza di un messaggio diagnostico specifico	Simulazione evento diagnostica (→  248)

Struttura del sottomenu

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

► Simulazione	
Assegna variabile di misura	→  246
Valore variabile di processo	→  246
Simulazione corrente uscita 1 ... 2	→  246
Valore corrente uscita 1 ... 2	→  247
Simulazione commutazione dell'uscita	→  247
Stato commutazione	→  247
Simulazione allarme del dispositivo	→  248
Simulazione evento diagnostica	→  248

Descrizione dei parametri

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

Assegna variabile di misura

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Asseg.var.misura

Descrizione Definisce la variabile di processo che deve essere simulata.

Selezione

- Disattivo/a
- Livello
- Interfase *
- Spessore strato superiore *
- Livello linearizzato
- Interfase linearizzata
- Spessore linearizzato

Informazioni aggiuntive

- Il valore della variabile di processo da simulare è definito nel parametro **Valore variabile di processo** (→  246).
- Se **Assegna variabile di misura** ≠ **Disattivo/a**, una simulazione è attiva. Questa condizione è indicata da un messaggio diagnostico della categoria *Verifica funzionale (C)*.

Valore variabile di processo

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Val.var.processo

Prerequisito **Assegna variabile di misura** (→  246) ≠ **Disattivo/a**

Descrizione Definisce il valore della variabile selezionata.
Le uscite assumono valori o stati in base a questo valore.

Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

Informazioni aggiuntive La successiva elaborazione del valore misurato e l'uscita del segnale utilizzeranno questo valore di simulazione. In questo modo, l'utente può verificare se il misuratore è stato configurato correttamente.

Simulazione corrente uscita 1 ... 2

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione → Sim.corr.usc. 1 ... 2

Descrizione Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.

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

Selezione

- Disattivo/a
- Attivo/a

Informazioni aggiuntive La presenza di una simulazione attiva è indicata da un messaggio diagnostico della categoria *Verifica funzionale (C)*.

Valore corrente uscita 1 ... 2

Navigazione   Esperto → Diagnostica → Simulazione → Val.corr.usc. 1 ... 2

Prerequisito **Simulazione corrente uscita (→  246) =Attivo/a**

Descrizione Definisce il valore in corrente che deve essere simulato.

Inserimento dell'utente 3,59 ... 22,5 mA

Informazioni aggiuntive 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

Navigazione   Esperto → Diagnostica → Simulazione → Sim. com. usc.

Descrizione Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.

Selezione

- Disattivo/a
- Attivo/a

Stato commutazione

Navigazione   Esperto → Diagnostica → Simulazione → Stato commut.

Prerequisito **Simulazione commutazione dell'uscita (→  247) =Attivo/a**

Descrizione Condizione attuale dell'uscita di stato.

Selezione

- Aperto
- Chiuso

Informazioni aggiuntive 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**Navigazione** Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.allar.disp**Descrizione**

Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.

Selezione

- Disattivo/a
- Attivo/a

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.even.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

Navigazione	  Diagnostica → Control.disposit → Avv.contr.disp.
Descrizione	Avviare un controllo del dispositivo.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no ▪ Si
Informazioni aggiuntive	In caso di perdita di eco il controllo del dispositivo non può essere eseguito.

Risultato controllo dispositivo

Navigazione	  Diagnostica → Control.disposit → Risul.contr.disp
Descrizione	Visualizza il risultato del controllo del dispositivo.
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni visualizzate</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione corretta Misura possibile senza restrizioni. ▪ Accuratezza ridotta La misura può essere eseguita. Tuttavia, l'accuratezza di misura potrebbe ridursi a causa delle ampiezze del segnale. ▪ Capacità di misura ridotta 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. ▪ Controllo non eseguito Non è stato eseguito nessun controllo del dispositivo.

Data ultimo controllo

Navigazione	  Diagnostica → Control.disposit → Data ultim.contr
Descrizione	Visualizza il tempo di funzionamento quando è stato eseguito l'ultimo controllo del dispositivo.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali

Segnale di livello

Navigazione	 Diagnostica → Control.disposit → Segnale di nivel
Prerequisito	Il controllo del dispositivo è stato eseguito.
Descrizione	Visualizza il risultato del controllo del dispositivo per il segnale di livello.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo non eseguito ▪ Controllo non eseguito correttamente ▪ Controllo eseguito correttamente
Informazioni aggiuntive	Se Segnale di livello = Controllo non eseguito correttamente : controllare la posizione di montaggio del dispositivo e la costante dielettrica del prodotto.

Segnale emissione

Navigazione	 Diagnostica → Control.disposit → Segnal.emissione
Prerequisito	Il controllo del dispositivo è stato eseguito.
Descrizione	Visualizza il risultato del controllo del display per il segnale di avvio.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo non eseguito ▪ Controllo non eseguito correttamente ▪ Controllo eseguito correttamente
Informazioni aggiuntive	Se Segnale emissione = Controllo non eseguito correttamente : controllare la posizione di montaggio del dispositivo. Nei silii non metallici utilizzare una piastra in metallo o una flangia in metallo.

Segnale di interfase

Navigazione	 Diagnostica → Control.disposit → Segn. interfase
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalità operativa (→  161) = Interfase o Interfase con capacitivo ▪ Il controllo del dispositivo è stato eseguito.
Descrizione	Visualizza il risultato del controllo del dispositivo per il segnale di interfase.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo non eseguito ▪ Controllo non eseguito correttamente ▪ Controllo eseguito correttamente

17.5.8 Sottomenu "Heartbeat"

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile solo tramite **FieldCare** o **DeviceCare**. Contiene le procedure guidate che fanno parte dei pacchetti applicativi **Verifica Heartbeat** e **Monitoraggio Heartbeat**.

Descrizione dettagliata

SD01872F

Navigazione  Diagnostica → Heartbeat

Indice analitico

A

Accesso in lettura	78
Accesso in scrittura	78
Accessori	
Componenti di sistema	138
Specifici per il dispositivo	125
Specifici per l'assistenza	138
Specifici per la comunicazione	137
Altezza intermedia (Parametro)	195
Amministrazione (Sottomenu)	227
Applicazione	11
Assegna canale 1 ... 4 (Parametro)	241
Assegna comportamento diagnostica (Parametro) ..	213
Assegna soglia (Parametro)	213
Assegna stato (Parametro)	212
Assegna uscita corrente (Parametro)	207
Assegna variabile di misura (Parametro)	246
Attacco filettato	50
Attivare tabella (Parametro)	197
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	78
Accesso in scrittura	78
Avvia controllo del dispositivo (Parametro)	249

B

Blocco tasti	
Accensione	83
Disabilitazione	83

C

Calcolo DC automatico (Procedura guidata)	187
Calibrazione di pieno (Parametro)	164
Calibrazione di vuoto (Parametro)	163
Campo applicativo	
Rischi residui	11
Codice d'ordine (Parametro)	235
Codice d'ordine esteso 1 (Parametro)	235
Codice di accesso	78
Input errato	78
Codice sbagliato (Parametro)	203
Coibentazione	42
Compensazione della fase gassosa	
Montaggio dell'asta della sonda	49
Componenti di sistema	138
Concetto di riparazione	123
Condizione di blocco (Parametro)	175
Condizioni di processo avanzate (Parametro)	179
Conferma distanza (Parametro)	171, 174
Conferma lunghezza della sonda (Parametro) ..	205, 206
Conferma SIL/WHG (Procedura guidata)	202
Confermare codice di accesso (Parametro)	229
Configurazione (Menu)	161
Configurazione avanzata (Sottomenu)	175
Configurazione backup display (Sottomenu)	224
Configurazione della misura di livello	98
Configurazione di una misura di interfase	100

Configurazione di una misura di livello	98
Configurazione sonda (Sottomenu)	204
Confronto risultato (Parametro)	225
Contrasto del display (Parametro)	223
Controllo del dispositivo (Sottomenu)	249
Convertitore di loop HART HMX50	63
Corrente d'uscita 1 ... 2 (Parametro)	211, 239
Corrente di guasto (Parametro)	210
Corrente fissata (Parametro)	209
Corrente misurata 1 (Parametro)	239
Correzione del livello (Parametro)	181, 184
Correzione lunghezza della sonda (Procedura guidata)	
.....	206
Cronologia degli eventi	119
Custodia	
Design	15
Rotazione	53
Custodia del trasmettitore	
Rotazione	53
Custodia dell'elettronica	
Design	15

D

Data ultimo controllo (Parametro)	249
DD	92
Definire codice di accesso (Parametro)	227, 229
Definire codice di accesso (Procedura guidata)	229
Definizione del codice di accesso	78
Descrizioni del dispositivo	92
Destinazione d'uso	11
Diagnostica	
Simboli	112
Diagnostica (Menu)	230
Diagnostica 1 (Parametro)	232
Diagnostica attuale (Parametro)	230
Diametro (Parametro)	195
Diametro del tubo (Parametro)	162
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Disattivazione SIL/WHG (Procedura guidata)	203
Display (Sottomenu)	218
Display locale	72
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio di diagnostica	
Display operativo e di visualizzazione FHX50	73
Distanza (Parametro)	166, 174, 237
Distanza dalla connessione processo (Parametro) ...	168
Distanza di blocco (Parametro)	180, 183, 200
Distanza di interfase (Parametro)	171, 238
Documento	
Funzione	6

E

Elementi operativi	
Messaggio di diagnostica	113
Elenco degli eventi	119

Elenco degli eventi (Sottomenu)	233
Elenco di diagnostica (Sottomenu)	232
Elenco diagnostica	116
Eventi diagnostici	112
Evento di diagnostica	113
Evento diagnostico Nel tool operativo	115
F	
FHX50	73
Filtraggio del registro degli eventi	119
Fissaggio delle sonde a fune	29
Fissaggio delle sonde ad asta	30
Fissaggio delle sonde coassiali	32
Flangia	50
Fluido	11
Formato del display (Parametro)	218
Formato del numero (Parametro)	222
Funzionalità a distanza	75
Funzione uscita di commutazione (Parametro)	212
FV (variabile HART del dispositivo)	92
G	
Gestione Backup (Parametro)	224
Gestione della configurazione del dispositivo	105
Gruppo prodotto (Parametro)	162
H	
Heartbeat (Sottomenu)	251
HMX50	63
I	
ID del dispositivo (Parametro)	235
ID del produttore (Parametro)	236
Impostazione della lingua dell'interfaccia	96
Impostazioni Gestione della configurazione del dispositivo	105
Lingua dell'interfaccia	96
Impostazioni di sicurezza (Sottomenu)	199
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	234
Inserire codice di accesso (Parametro)	176
Integrazione mediante HART	92
Interfaccia service (CDI)	75
Interfase (Parametro)	170
Interfase (Sottomenu)	182
Interfase linearizzata (Parametro)	194, 238
Intervallo di memorizzazione (Parametro)	242
Intervallo visualizzazione (Parametro)	221
Intestazione (Parametro)	221
Istruzioni di sicurezza Di base	11
Istruzioni di sicurezza (XA)	8
L	
Language (Parametro)	218
Linearizzazione (Sottomenu)	189, 190, 191
Livello (Parametro)	165, 197
Livello (Sottomenu)	177
Livello del serbatoio (Parametro)	168
Livello linearizzato (Parametro)	194, 238
Lunghezza della sonda attuale (Parametro)	204, 206
M	
Manutenzione	122
Mappatura (Procedura guidata)	174
Mappatura attuale (Parametro)	172
Marchi registrati	9
Maschera di immissione	88
Memorizzazione dati (Sottomenu)	241
Menu Configurazione	161
Diagnostica	230
Menu contestuale	90
Menu posizione decimali (Parametro)	222
Messaggio diagnostico	112
Microinterruttore di protezione scrittura	80
Modalità della tabella (Parametro)	195
Modalità di guasto (Parametro)	209, 216
Modalità operativa (Parametro)	161
Modalità operativa a display (Parametro)	176
Modalità operativa tool (Parametro)	175
Modulo display	84
Modulo operativo	84
Montaggio all'esterno del silo	40
Montaggio della sonda	46
N	
Numero della tabella (Parametro)	196
Numero di serie (Parametro)	234
O	
Opzioni filtro (Parametro)	233
P	
Parti di ricambio	124
Targhetta	124
Posizione decimali 1 (Parametro)	220
Posizione di montaggio per misure di livello	20
Precedenti diagnostiche (Parametro)	230
Procedura guidata Calcolo DC automatico	187
Conferma SIL/WHG	202
Correzione lunghezza della sonda	206
Definire codice di accesso	229
Disattivazione SIL/WHG	203
Mappatura	174
Proprietà del processo (Parametro)	178, 182
Proprietà del prodotto (Parametro)	177
Protezione alle sovratensioni Informazioni generali	68
Protezione scrittura Mediante codice di accesso	78
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	80
Protezione scrittura hardware	80
Protocollo HART	75
Pulizia	122
Pulizia esterna	122
Punto finale di mappatura (Parametro)	173, 174
PV (variabile HART del dispositivo)	92

Q

Qualità del segnale (Parametro) 167

R

Rampa perdita eco (Parametro) 200

Range di corrente (Parametro) 208

Registrazione mappatura (Parametro) 173, 174

Registro degli eventi (Sottomenu) 233

Requisiti per il personale 11

Reset del dispositivo (Parametro) 227

Reset della protezione scrittura (Parametro) 203

Reset memorizzazioni (Parametro) 242

Restituzione del dispositivo 124

Retroilluminazione (Parametro) 223

Revisione del dispositivo (Parametro) 235

Ricerca guasti 107

Risultato controllo dispositivo (Parametro) 249

Ritardo di attivazione (Parametro) 215

Ritardo di disattivazione (Parametro) 216

Root del dispositivo (Parametro) 234

Rotazione del display 54

Rotazione del modulo display 54

S

Scopo della documentazione 6

Segnale di interfase (Parametro) 250

Segnale di livello (Parametro) 250

Segnale di uscita invertito (Parametro) 216

Segnale emissione (Parametro) 250

Segnali di stato 85, 112

Separatore (Parametro) 222

Serbatoi interrati 37

Sicurezza del prodotto 12

Sicurezza operativa 12

Sicurezza sul lavoro 12

Sili non metallici 39

Simboli

Nell'editor di testo e numerico 88

Per la correzione 88

Simboli del display 85

Simboli del valore misurato 86

Simulazione (Sottomenu) 245, 246

Simulazione allarme del dispositivo (Parametro) 248

Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro) 247

Simulazione corrente uscita 1 ... 2 (Parametro) 246

Simulazione evento diagnostica (Parametro) 248

Smaltimento 124

Smorzamento display (Parametro) 221

Smorzamento uscita (Parametro) 209

Soluzioni

Chiudere 114

Richiamare 114

Sonda a fune

Struttura 14

Sonda ad asta

Struttura 14

Sonda ancorata a terra (Parametro) 204

Sonda coassiale

Struttura 14

Sonde a fune

Accorciamento 46

Installazione 50

Resistenza al carico di trazione 24

Sonde ad asta

Accorciamento 46

Capacità carico laterale 24

Sonde coassiali

Accorciamento 47

Capacità carico laterale 25

Sostituzione del dispositivo 123

Sostituzione di un dispositivo 123

Sottomenu

Amministrazione 227

Configurazione avanzata 175

Configurazione backup display 224

Configurazione sonda 204

Controllo del dispositivo 249

Display 218

Elenco degli eventi 119, 233

Elenco di diagnostica 232

Heartbeat 251

Impostazioni di sicurezza 199

Informazioni sul dispositivo 234

Interfase 182

Linearizzazione 189, 190, 191

Livello 177

Memorizzazione dati 241

Registro degli eventi 233

Simulazione 245, 246

Uscita di commutazione 212

Uscita in corrente 1 ... 2 207

Valori misurati 237

Visualizza canale 1 ... 4 243

Spessore liquido superiore manuale (Parametro)

. 184, 187

Spessore liquido superiore misurato (Parametro) 185

Spessore strato superiore (Parametro) 239

Stato commutazione (Parametro) 216, 247

Stato del backup (Parametro) 225

Stato del livello misurato

Simboli 112

Spiegazione 112

Stato di blocco 85

SV (variabile HART del dispositivo) 92

T

Tag del dispositivo (Parametro) 161, 234

Tecnologia wireless Bluetooth® 74

Tempo di funzionamento (Parametro) 224, 231

Tempo di funzionamento dal restart (Parametro) 231

Tensione ai morsetti 1 (Parametro) 240

Testo dell'evento 113

Testo dell'intestazione (Parametro) 222

Testo libero (Parametro) 193

Timestamp (Parametro) 230, 231, 232

Tipo di dispositivo (Parametro) 236

Tipo di linearizzazione (Parametro) 191

Tipo di prodotto (Parametro) 177

Tipologia serbatoio (Parametro)	162
Trasmittitore	
Rotazione del display	54
Rotazione del modulo display	54
Tubo bypass	33
Tubo di calma	33
TV (variabile HART del dispositivo)	92

U

Ultimo backup (Parametro)	224
Unità di misura del livello (Parametro)	180, 183
Unità di misura della distanza (Parametro)	161
Unità di misura linearizzata (Parametro)	192
Uscita di commutazione (Sottomenu)	212
Uscita in corrente 1 ... 2 (Sottomenu)	207
Uscita perdita eco (Parametro)	199
Uso dei misuratori	
Casi limite	11
Uso non corretto	11
Uso del misuratore	
ved Destinazione d'uso	
Utensile	45
Utilizza valore DC calcolato (Parametro)	186, 187

V

Valore corrente uscita 1 ... 2 (Parametro)	247
Valore DC (Parametro)	169, 185, 187
Valore DC calcolato (Parametro)	185
Valore DC del fluido inferiore (Parametro)	182
Valore di attivazione (Parametro)	214
Valore di disattivazione (Parametro)	215
Valore massimo (Parametro)	194
Valore perdita eco (Parametro)	199
Valore utente (Parametro)	197
Valore variabile di processo (Parametro)	246
Valori misurati (Sottomenu)	237
Variabili HART del dispositivo	92
Versione Firmware (Parametro)	234
Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu)	243
Visualizzazione della curva d'involuppo	91
Visualizzazione valore 1 (Parametro)	220



www.addresses.endress.com
