

Istruzioni di funzionamento

Levelflex FMP51

Modbus

Misuratore radar ad onde guidate





A0023555

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5			
1.1	Funzione del documento	5			
1.2	Simboli	5			
1.2.1	Simboli di sicurezza	5			
1.2.2	Simboli elettrici	5			
1.2.3	Simboli degli utensili	5			
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni e immagini	6			
1.3	Elenco delle abbreviazioni	6			
1.4	Documentazione	7			
1.5	Marchi registrati	8			
2	Istruzioni di sicurezza di base	9			
2.1	Requisiti per il personale	9			
2.2	Uso previsto	9			
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	10			
2.4	Sicurezza operativa	10			
2.5	Sicurezza del prodotto	10			
2.5.1	Marchio CE	11			
2.5.2	Conformità EAC	11			
3	Descrizione del prodotto	12			
3.1	Design del prodotto	12			
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/ FMP55	12			
3.1.2	Custodia dell'elettronica	13			
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	14			
4.1	Controllo alla consegna	14			
4.2	Identificazione del prodotto	14			
4.2.1	Targhetta	14			
4.2.2	Indirizzo del produttore	15			
5	Immagazzinamento, trasporto	16			
5.1	Temperatura di immagazzinamento	16			
5.2	Trasporto fino al punto di misura	16			
6	Installazione	18			
6.1	Requisiti di montaggio	18			
6.1.1	Posizione di montaggio corretta	18			
6.1.2	Montaggio in condizioni di spazio limitato	19			
6.1.3	Note sul carico meccanico di trazione della sonda	20			
6.1.4	Capacità di carico laterale (resistenza alla flessione) delle sonde coassiali ..	22			
6.1.5	Informazioni sulla connessione al processo	22			
6.1.6	Fissaggio della sonda	24			
6.1.7	Condizioni di installazione speciali ...	27			
6.2	Montaggio del dispositivo	35			
6.2.1	Elenco degli attrezzi	35			
6.2.2	Accorciamento della sonda	35			
6.2.3	Montaggio del dispositivo	37			
6.2.4	Montaggio della versione "Sensore, separato"	38			
6.2.5	Rotazione della custodia del trasmettitore	40			
6.2.6	Rotazione del display	41			
6.3	Verifica finale del montaggio	41			
7	Collegamento elettrico	43			
7.1	Requisiti di connessione	43			
7.1.1	Assegnazione dei morsetti	43			
7.1.2	Specifiche del cavo	43			
7.1.3	Connettore dispositivo	43			
7.1.4	Tensione di alimentazione	44			
7.1.5	Protezione alle sovratensioni	44			
7.2	Collegamento del dispositivo	44			
7.2.1	Apertura del coperchio	45			
7.2.2	Collegamento	45			
7.2.3	Morsetti a molla a innesto	45			
7.2.4	Chiusura del coperchio del vano connessioni	46			
7.3	Verifica finale delle connessioni	46			
8	Opzioni operative	47			
8.1	Panoramica delle opzioni operative	47			
8.1.1	Accesso al menu operativo mediante display locale	47			
8.1.2	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	48			
8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo	49			
8.2.1	Struttura del menu operativo	49			
8.2.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	50			
8.2.3	Accesso ai dati - Sicurezza	50			
8.3	Display operativo e di visualizzazione	54			
8.3.1	Formato visualizzazione	54			
8.3.2	Elementi operativi	56			
8.3.3	Inserimento di numeri e caratteri ...	57			
8.3.4	Apertura del menu contestuale	59			
8.3.5	Visualizzazione della curva d'inviluppo sul display operativo e di visualizzazione	60			
9	Messa in servizio mediante procedura guidata	61			

10	Messa in servizio mediante menu operativo	62	14	Accessori	84
10.1	Verifica funzionale	62	14.1	Accessori specifici del dispositivo	84
10.2	Configurazione della lingua operativa	62	14.1.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie	84
10.3	Configurazione della misura di livello	63	14.1.2	Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica	85
10.4	Configurazione della misura di interfase	65	14.1.3	Kit di montaggio, isolato	86
10.5	Registrazione della curva dell'eco di riferimento	67	14.1.4	Rosetta di centraggio	87
10.6	Configurazione del display locale	68	14.1.5	Peso di centraggio	90
10.6.1	Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di livello	68	14.1.6	Display separato FHX50	92
10.6.2	Impostazione di fabbrica del display locale per le misure di interfase	68	14.1.7	Protezione da sovratensione	93
10.6.3	Regolazione del display locale	68	14.1.8	Modulo Bluetooth BT10 per dispositivi HART	94
10.7	Configurazione della comunicazione Modbus	69	14.2	Accessori specifici per la comunicazione	95
10.7.1	Parametri del bus	69	14.3	Accessori specifici per l'assistenza	95
10.7.2	Parametri del dispositivo	69	14.4	Componenti di sistema	96
10.7.3	Parametri di processo	69	14.4.1	Memograph M RSG45	96
10.8	Gestione della configurazione	70	15	Menu operativo	97
10.9	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	71	15.1	Panoramica del menu operativo (modulo display)	97
11	Diagnostica e ricerca guasti	72	15.2	Panoramica del menu operativo (tool operativo)	104
11.1	Ricerca guasti generale	72	15.3	Menu "Configurazione"	110
11.1.1	Errori generali	72	15.3.1	Procedura guidata "Mappatura"	123
11.1.2	Errori di configurazione dei parametri	72	15.3.2	Sottomenu "Configurazione avanzata"	124
11.2	Informazioni diagnostiche sul display locale	74	15.4	Menu "Diagnostica"	172
11.2.1	Messaggio diagnostico	74	15.4.1	Sottomenu "Elenco di diagnostica"	175
11.2.2	Richiamare le soluzioni	76	15.4.2	Sottomenu "Registro degli eventi"	176
11.3	Evento diagnostico nel tool operativo	76	15.4.3	Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"	177
11.4	Elenco diagnostica	78	15.4.4	Sottomenu "Valori misurati"	180
11.5	Registro degli eventi	78	15.4.5	Sottomenu "Memorizzazione dati"	183
11.5.1	Cronologia degli eventi	78	15.4.6	Sottomenu "Simulazione"	186
11.5.2	Filtraggio del registro degli eventi	79	15.4.7	Sottomenu "Controllo del dispositivo"	190
11.5.3	Panoramica degli eventi di informazione	79	15.5	Assegnazione del registro Modbus	192
11.6	Cronologia firmware	80	15.5.1	Tabella del registro	192
12	Manutenzione	81	15.5.2	Formato dei byte di diagnostica	194
12.1	Pulizia esterna	81	15.5.3	Formato dei byte di stato	194
12.2	Istruzioni generali di pulizia	81	Indice analitico	195	
13	Riparazione	82			
13.1	Informazioni generali	82			
13.1.1	Concetto di riparazione	82			
13.1.2	Riparazione dei dispositivi approvati Ex	82			
13.1.3	Sostituzione dei moduli dell'elettronica	82			
13.1.4	Sostituzione di un dispositivo	82			
13.2	Parti di ricambio	83			
13.3	Restituzione	83			
13.4	Smaltimento	83			

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

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

1.2 Simboli

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 potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa, che può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze se non evitata.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e alternata
	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
	Terra di protezione (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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 immagini



Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti



Consigliato

Procedure, processi o interventi preferenziali



Vietato

Procedure, processi o interventi vietati



Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare



Serie di passaggi



Risultato di un passaggio



Ispezione visiva



Comando tramite tool operativo



Parametro protetto da scrittura

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste



Istruzioni di sicurezza

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento



Resistenza termica dei cavi di collegamento

Specifica il valore minimo della resistenza termica dei cavi di connessione

1.3 Elenco delle 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

Pressione di lavoro massima

Il valore MWP è indicato sulla targhetta.

ToF

Time of Flight

 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: SmartBlue (app), per operatività mediante smartphone o tablet Android o iOS

RTU

Unità di trasmissione remota

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)

1.4 Documentazione

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

La seguente documentazione è disponibile in base alla versione del dispositivo ordinata:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Per la pianificazione del dispositivo Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per l'accesso rapido al 1° valore misurato Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri specifici Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza fanno parte delle Istruzioni di funzionamento.  Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.

1.5 Marchi registrati

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

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 di base

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 Uso previsto

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 misuratore può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

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

- ▶ Variabili di processo misurate: livello 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:

- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Verifica per 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 fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Durante gli interventi su e con il dispositivo:

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

Con aste della sonda separabili, 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 di assicurare che il dispositivo sia in buone condizioni operative.

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.
- ▶ Rispettare le normative locali/nazionali per la riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

Area pericolosa

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

- ▶ Controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per l'uso previsto nell'area pericolosa.
- ▶ Osservare le specifiche della documentazione supplementare separata che è parte integrante di queste istruzioni.

2.5 Sicurezza del prodotto

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

AVVISO

Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi

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

2.5.1 Marchio CE

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

Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove del dispositivo apponendo il marchio CE.

2.5.2 Conformità EAC

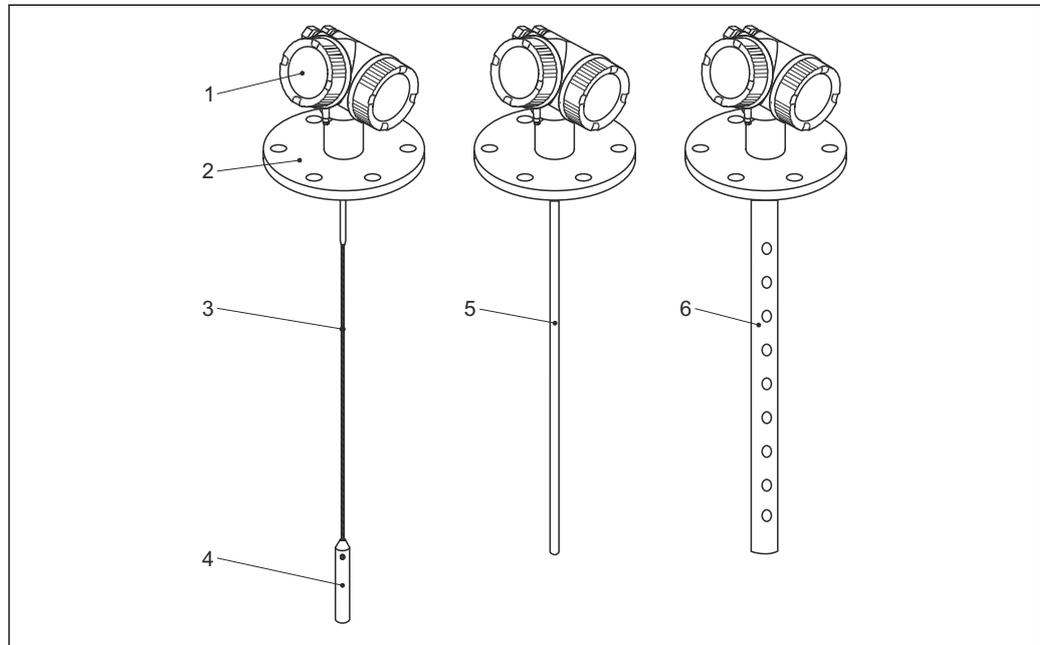
Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EAC.

Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio EAC.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

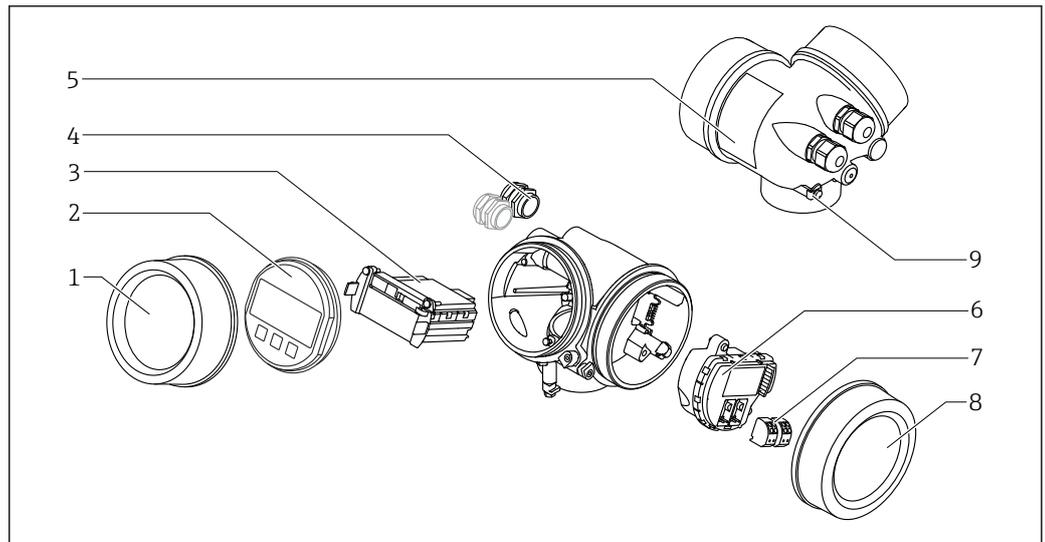


A0012399

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



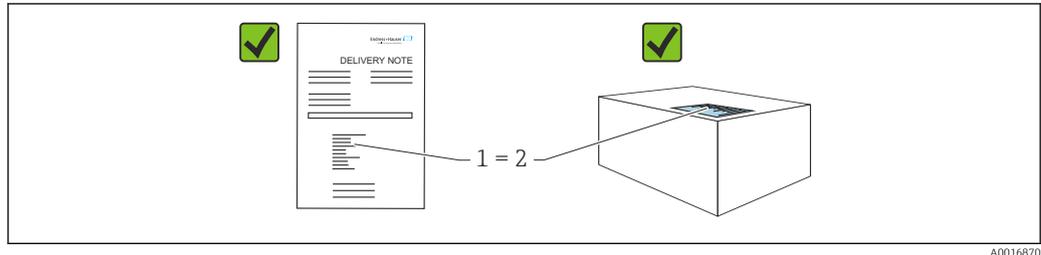
A0012422

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 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione viene fornita?
- Se richieste (v. targhetta): sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?

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

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

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

4.2.1 Targhetta

Le informazioni richieste dalla legge e importanti per il dispositivo sono indicate sulla targhetta, ad es.:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie
- Dati tecnici, classe di protezione
- Versione firmware, versione hardware
- Informazioni relative all'approvazione, riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA)
- Codice DataMatrix (informazioni sul dispositivo)

4.2.2 Indirizzo del produttore

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

5 Immagazzinamento, trasporto

5.1 Temperatura di immagazzinamento

- Temperatura di immagazzinamento ammessa: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utilizzare l'imballaggio originale.
- Opzione per FMP51 e FMP54: $-50 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Questo campo è valido se nel codice d'ordine 580 "Test, Certificato" è stata selezionata l'opzione JN "Trasmettitore temperatura ambiente" $-50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \text{ }^{\circ}\text{F}$). Se la temperatura è stabilmente inferiore a $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \text{ }^{\circ}\text{F}$), ci si possono attendere percentuali di errore più alte.

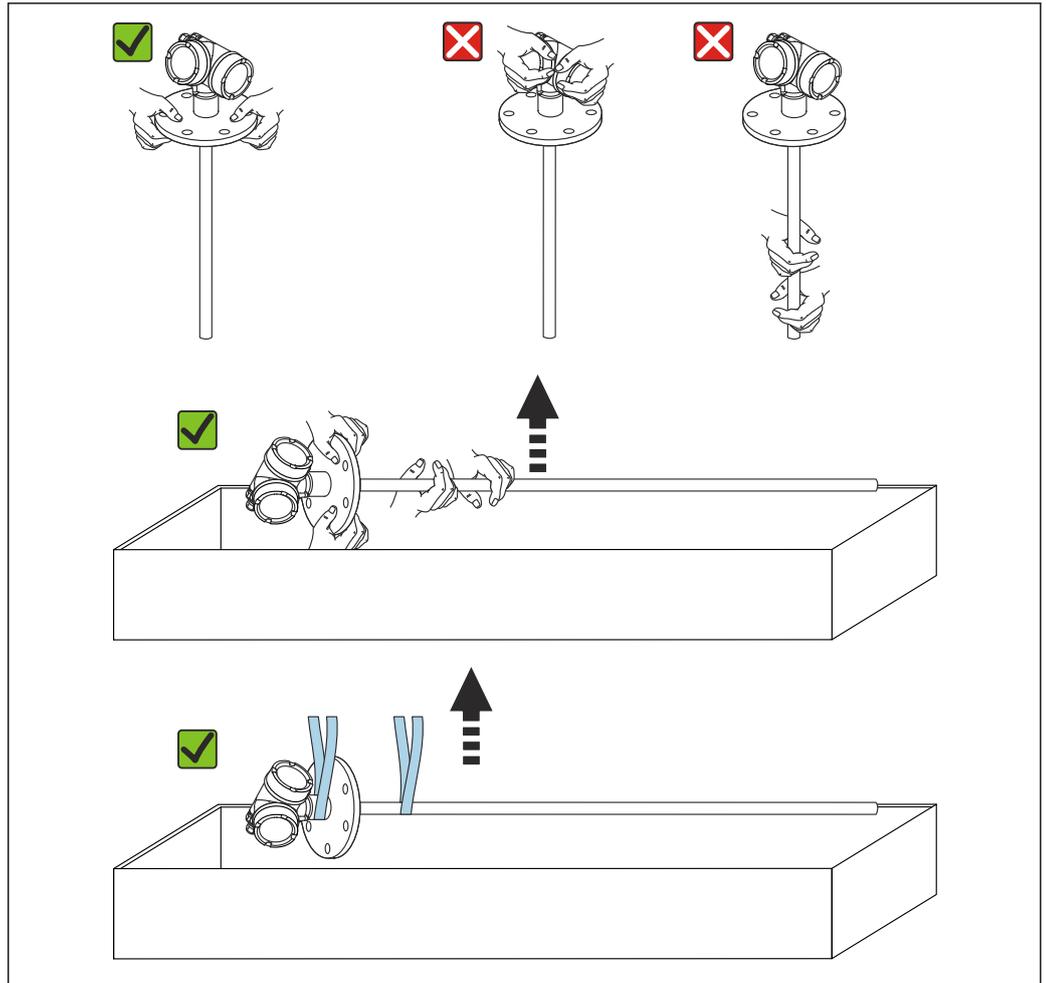
5.2 Trasporto fino al punto di misura

AVVERTENZA

La custodia o la sonda potrebbero venire danneggiate o rompersi.

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).

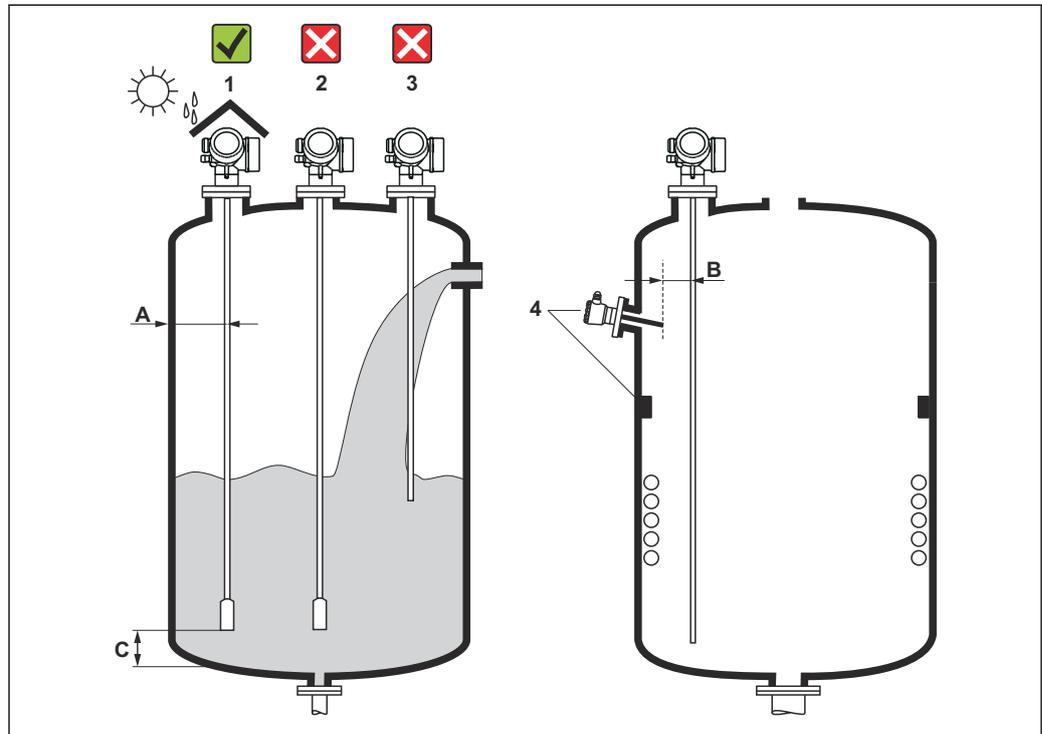


A0013920

6 Installazione

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio corretta



3 Posizioni di installazione

A0012606

Requisiti di spaziatura per il montaggio

- Distanza (A) tra parete del serbatoio e sonde ad asta e a fune:
 - Per pareti in metallo lisce: > 50 mm (2 in)
 - Per pareti in plastica: > 300 mm (12 in) fino a parti in metallo esterne al serbatoio
 - 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 serbatoio:
 - 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.

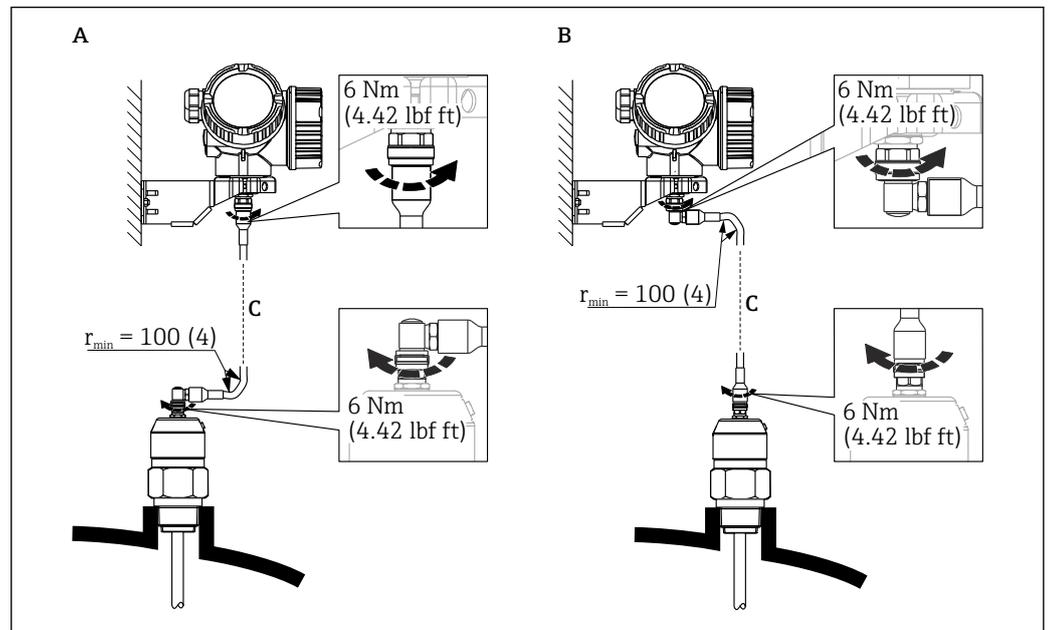
Requisiti di montaggio aggiuntivi

- Per proteggere il dispositivo da condizioni climatiche estreme in caso di montaggio all'esterno, prevedere eventualmente un tettuccio di protezione dalle intemperie (1).
 - Nei serbatoi in metallo: 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.
 - La sonda non deve essere montata 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 serbatoio).
- i** 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 della sonda e il cono di estrazione del serbatoio non influenza la misura, a patto che la permittività relativa sia almeno $\epsilon_r = 1,8$.
- i** Quando il montaggio della custodia è eseguito in una sagomatura (ad es. in una soletta in cemento), rispettare 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.

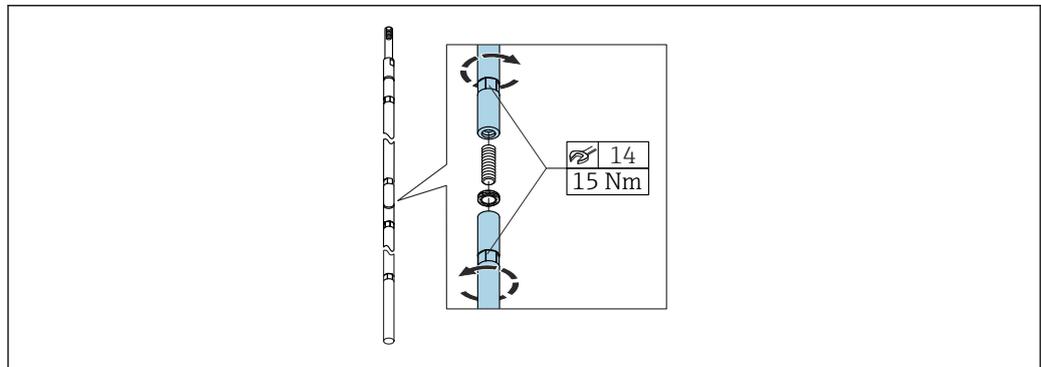


- A Connettore ad angolo in corrispondenza della sonda
 B Connettore ad angolo in corrispondenza della custodia dell'elettronica
 C Lunghezza del cavo separato come da ordine

- 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 (1¼ ... 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 spazi di montaggio limitati (distanza dal soffitto), è consigliabile utilizzare sonde ad asta separabili (Ø 16 mm).

- Lunghezza della sonda max. 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)
 - 1000 mm (40 in)

i 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 4 mm (1/8 in) 316

Resistenza al carico di trazione 5 kN

Fune 4 mm (1/8 in) Alloy C

Resistenza al carico di trazione 5 kN

Fune 4 mm (1/8 in) PFA>316L

Resistenza al carico di trazione 1 kN

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

FMP51

Asta 8 mm (1/3 in) 316L

10 Nm

Asta 12 mm (1/2 in) 316L

Resistenza alla flessione 30 Nm

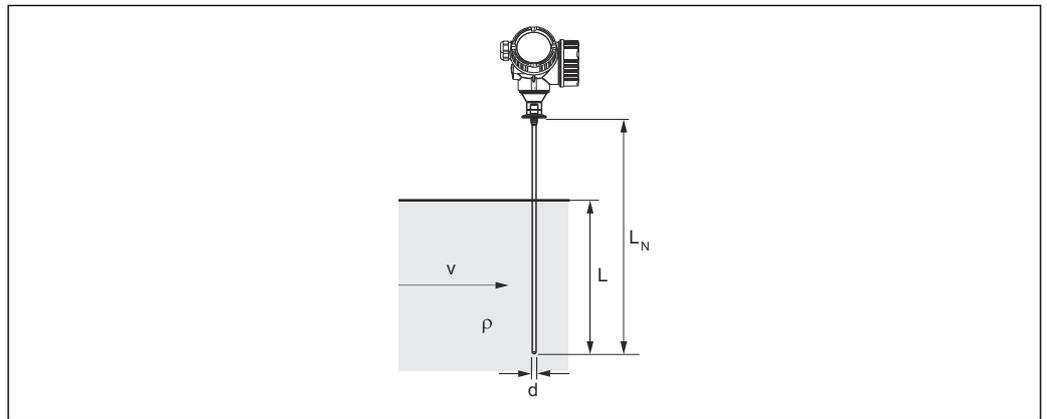
Asta 12 mm (1/2 in) AlloyC

Resistenza alla flessione 30 Nm

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

Resistenza alla flessione 30 Nm

Carico laterale (momento flettente) da condizioni di flusso



A0014175

ρ Densità del fluido [kg/m³]

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

d Diametro [m] dell'asta della sonda

L Livello [m]

L_N Lunghezza sonda [m]

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

$$M = c_w \times \rho / 2 \times v^2 \times d \times L \times (L_N - 0.5 \times L)$$

Con:

c_w : coefficiente di attrito

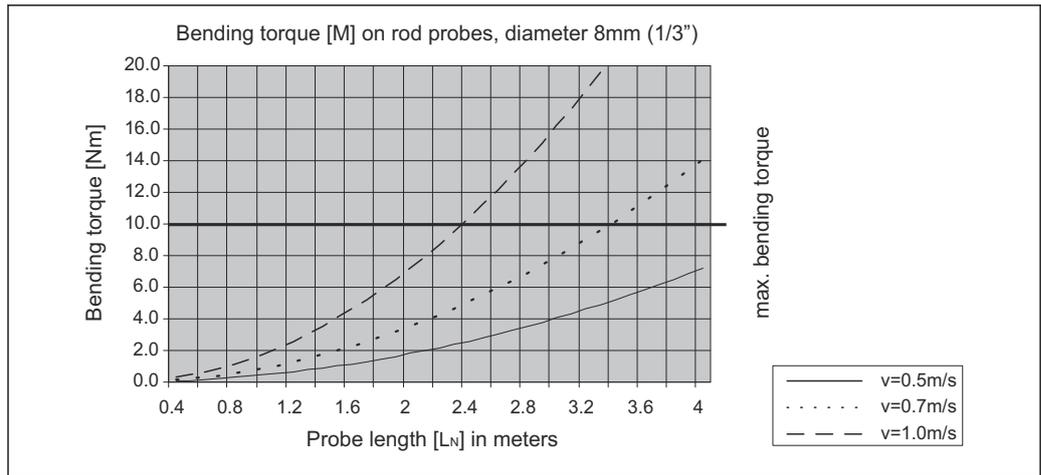
Esempio di calcolo

Coefficiente di attrito c_w 0,9 (presupponendo che il flusso sia turbolento - numero di Reynolds elevato)

Densità ρ [kg/m³] 1000 (ad es. acqua)

Diametro della sonda d [m] 0.008

$L = L_N$ (condizioni sfavorevoli)



A0014182-IT

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

FMP51

Sonda Ø21,3 mm 316L

Resistenza alla flessione: 60 Nm

Sonda Ø42,4 mm 316L

Resistenza alla flessione: 300 Nm

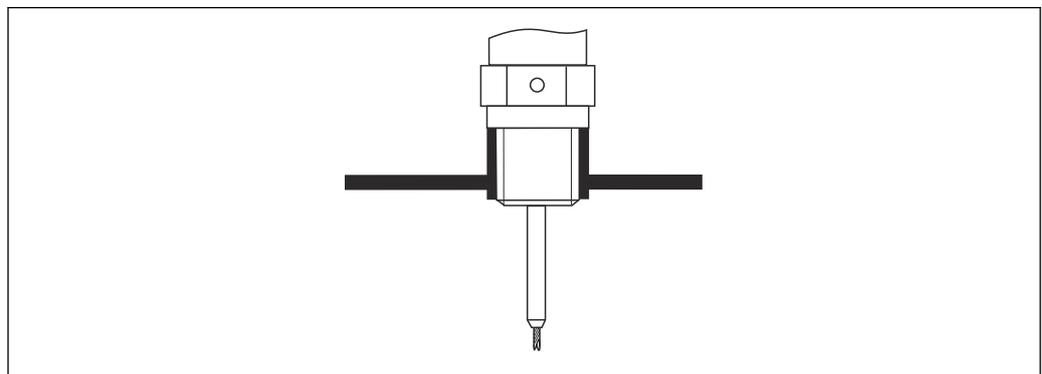
Sonda Ø 42,4 mm AlloyC

Resistenza alla flessione: 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 serbatoio o il cono di estrazione, potrebbe essere necessario accorciare la sonda ed eventualmente fissarne l'estremità inferiore.

Attacco filettato



A0015121

4 Montaggio con attacco filettato; a filo con il soffitto del serbatoio

Tenuta

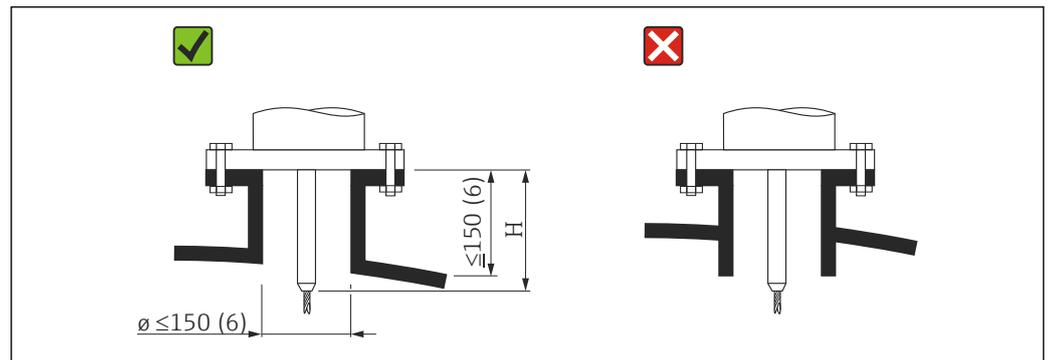
La filettatura e il tipo di guarnizione sono conformi allo standard DIN3852 Parte 2, connettore a vite, Form A.

Si possono selezionare i seguenti tipi di anelli di tenuta:

- Per filettatura G $\frac{3}{4}$ " : secondo DIN7603 con dimensioni 27 mm × 32 mm
- Per filettatura G1 $\frac{1}{2}$ " : secondo DIN7603 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.

Installazione su tronchetto



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 la sezione "Installazione in tronchetti ≥DN300"
 - Altezza consentita del tronchetto: ≤150 mm (6 in)
Con altezze maggiori la capacità di misura nelle vicinanze del tronchetto può essere inferiore.
Altezze maggiori del tronchetto sono possibili in casi speciali (su richiesta), v. sezioni "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 serbatoi isolati termicamente, si deve isolare anche il tronchetto per prevenire la formazione di condensa.

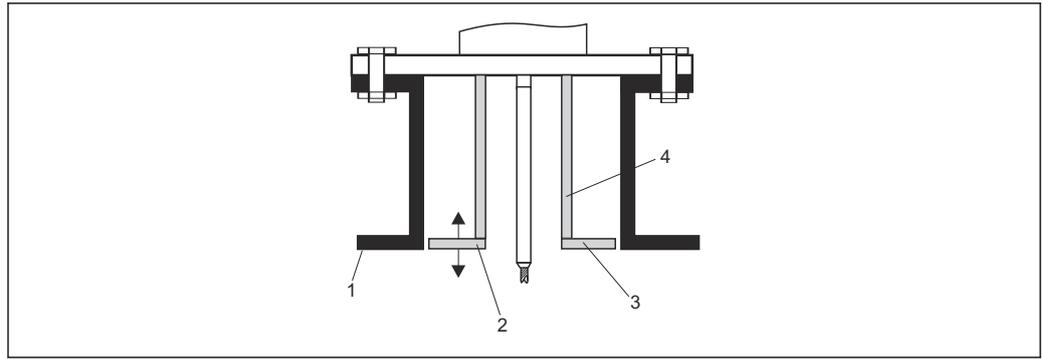
Asta di centraggio

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.

Installazione in tronchetti ≥ DN300

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

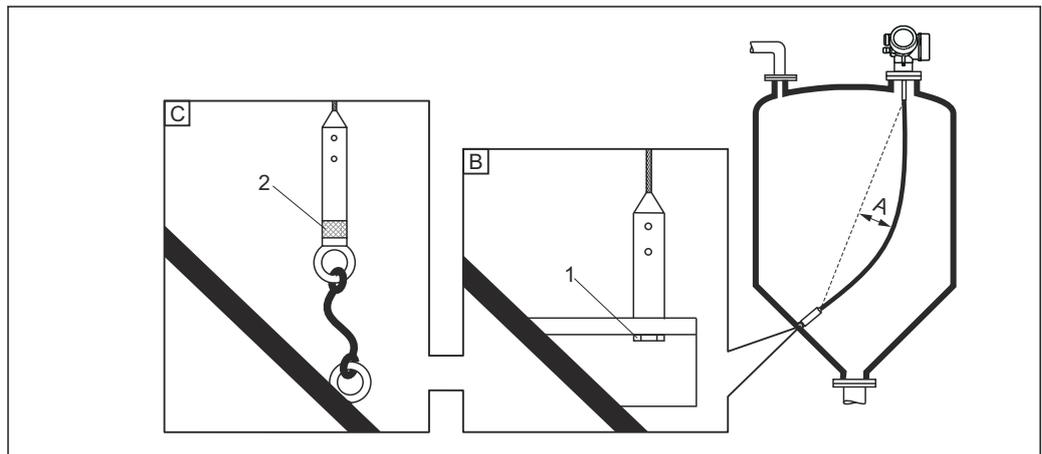


A0014199

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

6.1.6 Fissaggio della sonda

Fissaggio delle sonde a fune



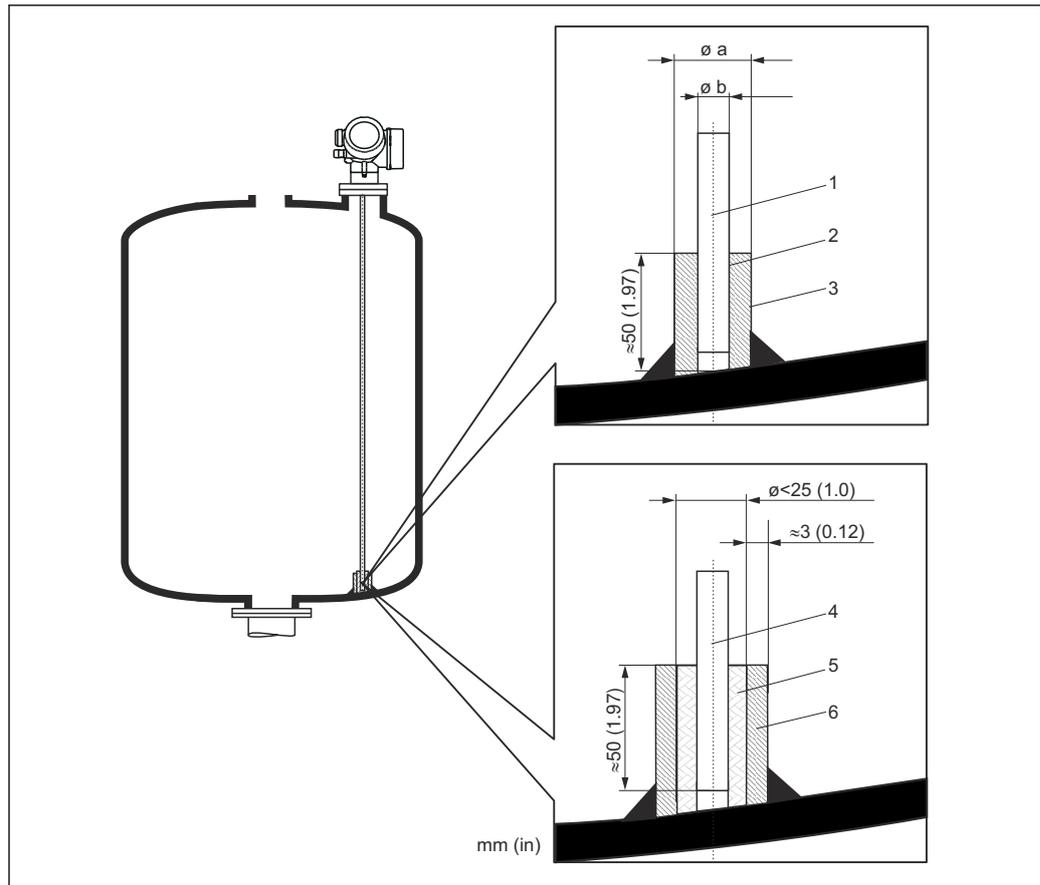
A0012609

- A Gioco: ≥ 10 mm/m (0,12 in/ft) di lunghezza della 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 della sonda
- 2 Kit di fissaggio isolato

- L'estremità della sonda a fune deve essere fissata in basso in presenza delle seguenti condizioni:
Se la sonda viene temporaneamente a contatto con la parete del serbatoio, 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 ($\frac{1}{8}$ in), 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 l'estremità della sonda è fissata in basso e messa a terra, è necessario attivare la ricerca di un segnale positivo di "estremità 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.
Gioco richiesto: ≥ 10 mm/m (0,12 in/ft) di lunghezza della fune.
Prestare attenzione alla resistenza al carico di trazione delle sonde a fune.

Fissaggio delle sonde ad asta

- In caso di approvazione WHG: è necessario un supporto per sonde con lunghezza ≥ 3 m (10 ft).
- 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

Sonda Ø 8 mm (0,31 in)

- a < Ø 14 mm (0,55 in)
- b = Ø 8,5 mm (0,34 in)

Sonda Ø 12 mm (0,47 in)

- a < Ø 20 mm (0,78 in)
- b = Ø 12,5 mm (0,52 in)

Sonda Ø 16 mm (0,63 in)

- a < Ø 26 mm (1,02 in)
- b = 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.

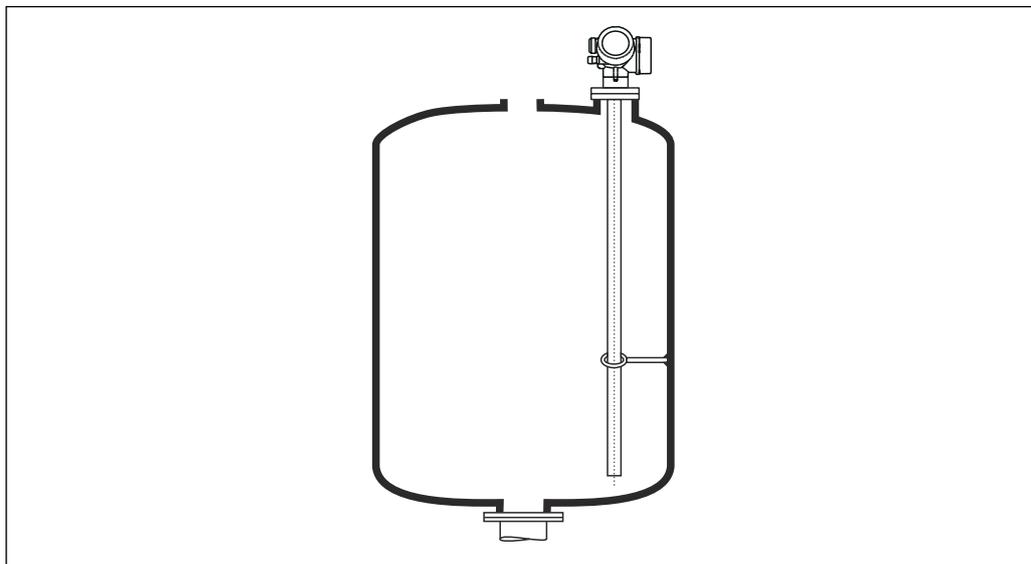
AVVISO

La saldatura può danneggiare il modulo dell'elettronica principale.

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

Fissaggio delle sonde coassiali

Per approvazione WHG: è necessario un supporto per sonde con lunghezza ≥ 3 m (10 ft).

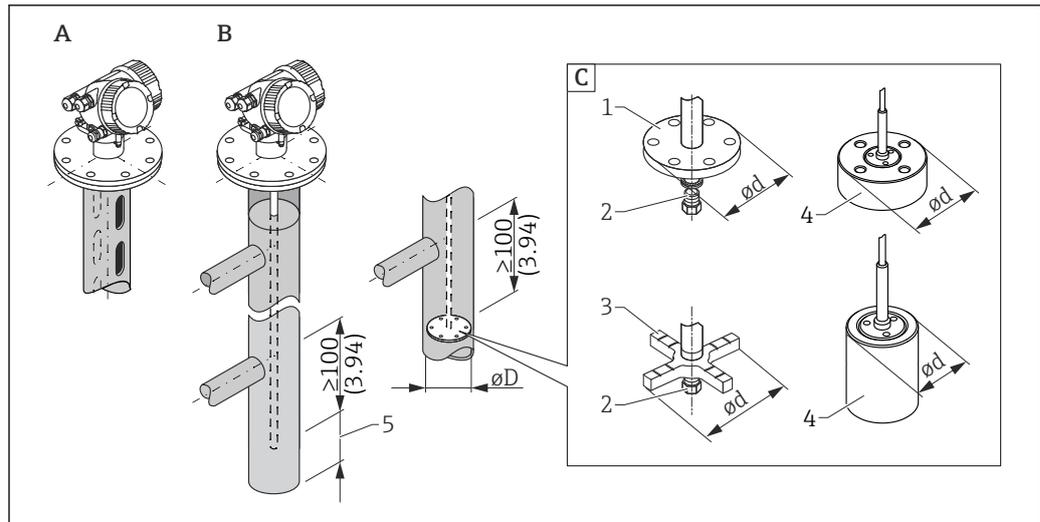


Le sonde coassiali possono essere fissate in qualsiasi punto del tubo di massa.

6.1.7 Condizioni di installazione speciali

Tubi bypass e tubi di calma

-  L'uso di dischi/rosette /pesi di centraggio (disponibili come accessori) è raccomandato in applicazioni con tubi bypass e tubi di calma.
-  Dato che il segnale di misura permea un gran numero di tipi di plastica, è possibile che le misure non siano corrette quando il dispositivo è installato in tubi bypass o di calma in plastica. Per questo motivo, utilizzare un tubo bypass o un tubo di calma in metallo.



A0039216

5 Unità: mm (in)

A Montaggio in tubo di calma

B Montaggio in tubo bypass

C Disco di centraggio/rosetta di centraggio/peso di centraggio

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

2 Vite di fissaggio; coppia: $25 \text{ Nm} \pm 5 \text{ Nm}$

3 Rosetta di centraggio non metallica (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 serbatoi (peso della sonda 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 rosette di centraggio non metalliche 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 a bassa permittività relativa (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 a livello del bordo inferiore dell'uscita inferiore.

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

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

Disco di centraggio metallico (316L)

per misura di livello

Disco di centraggio dell'asta (Ø d) 45 mm (1,77 in)

per diametri tubo (Ø D)

DN50/2"...DN65/2½"

Disco di centraggio dell'asta (Ø d) 75 mm (2,95 in)

per diametri tubo (Ø D)

DN80/3"...DN100/4"

Disco di centraggio della fune (Ø d) 75 mm (2,95 in)

per diametri tubo (Ø D)

DN80/3"...DN100/4"

Peso di centraggio metallico (316L)

per misura di livello

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

per diametri tubo (Ø D)

DN50/2"

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

per diametri tubo (Ø D)

DN80/3"

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

per diametri tubo (Ø D)

DN100/4"

Rosetta di centraggio non metallica (PEEK)

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

-60 ... +250 °C (-76 ... 482 °F)

Rosetta di centraggio dell'asta (Ø d) 48 ... 95 mm (1,89 ... 3,74 in)

per diametri tubo (Ø D)

≥ DN50/2"

Rosetta di centraggio non metallica (PFA)

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

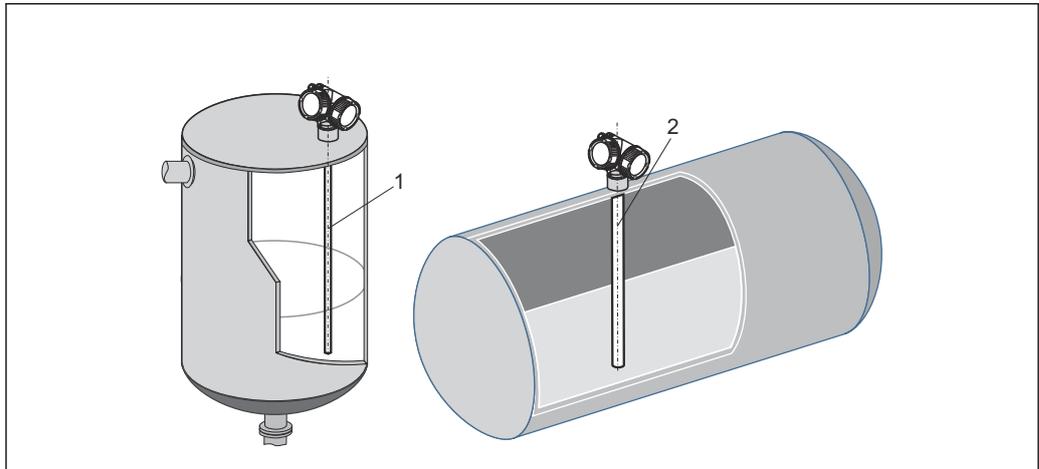
-200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)

Rosetta di centraggio dell'asta (Ø d) 37 mm (1,46 in)

per diametri tubo (Ø D)

≥ 40 mm (1,57 in)

Serbatoi cilindrici orizzontali e verticali

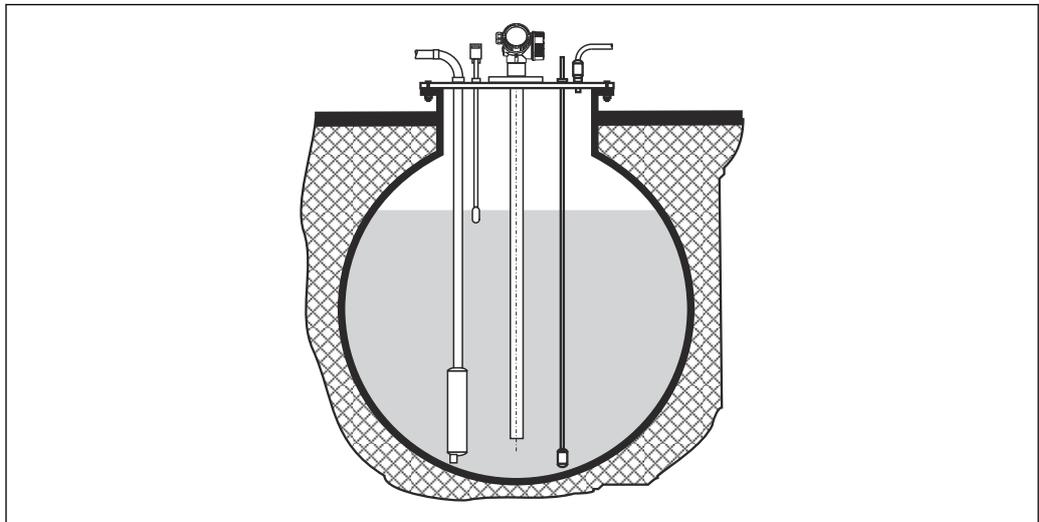


A0014141

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 molti elementi interni o da elementi interni posti nelle vicinanze della sonda.

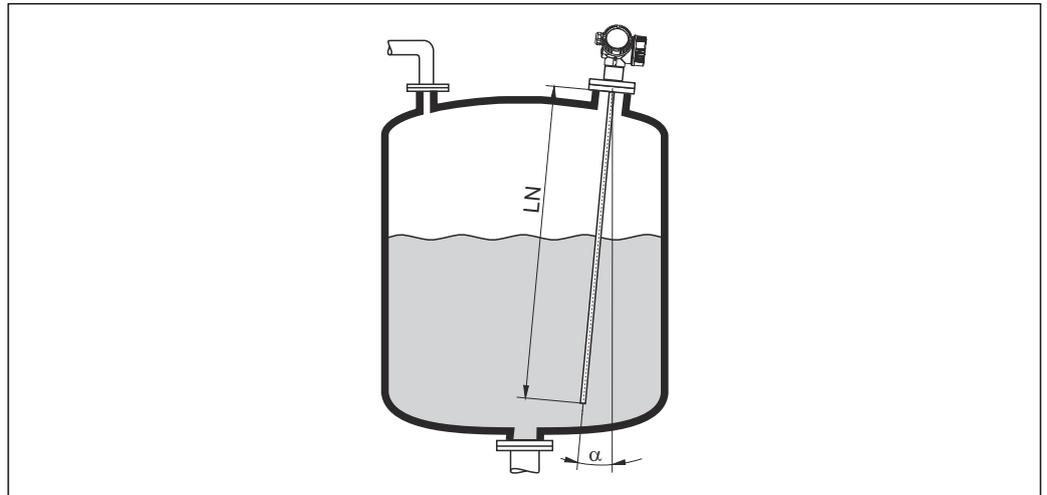
Serbatoi interrati



A0014142

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

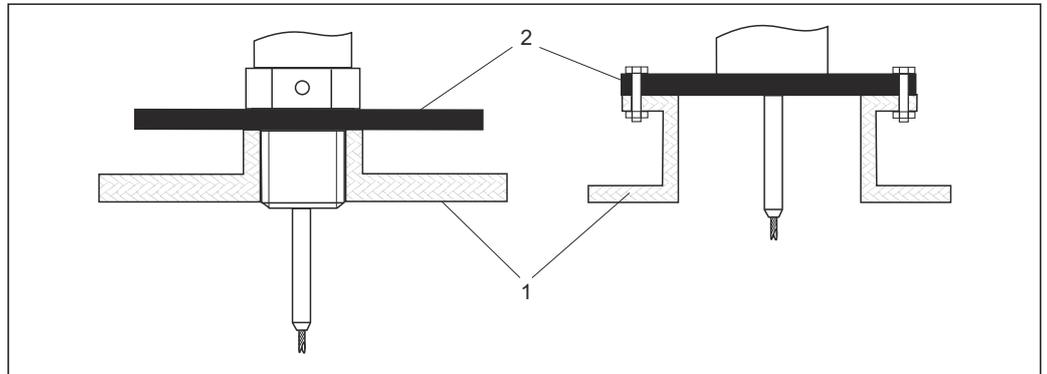
Montaggio in posizione inclinata



A0014145

- Per motivi meccanici, la sonda deve essere installata il più possibile in verticale.
- Se la sonda è inclinata, la lunghezza della sonda deve essere ridotta in funzione dell'angolo di installazione.
 - α 5°: LN_{max} . 4 m (13,1 ft)
 - α 10°: LN_{max} . 2 m (6,6 ft)
 - α 30°: LN_{max} . 1 m (3,3 ft)

Serbatoi non metallici



A0012527

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

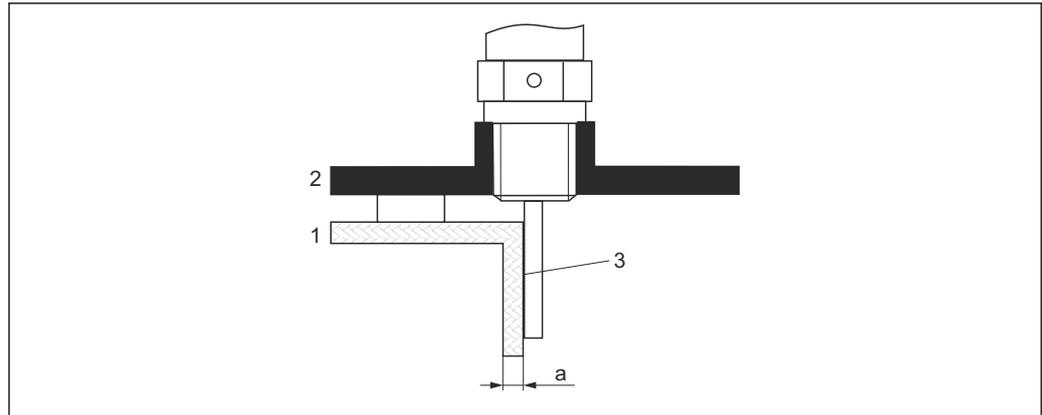
Per assicurare misure affidabili in caso di installazione in serbatoi non metallici

- Utilizzare un dispositivo con una flangia metallica (dimensioni minime DN50/2").
- In alternativa, montare ad angolo retto una piastra in metallo, con diametro di almeno 200 mm (8 in), alla sonda sulla connessione al processo.

i In caso di sonde coassiali, non è necessaria una superficie metallica in corrispondenza della connessione al processo.

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

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



A0014150

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

Requisiti

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

Considerare quanto segue per il montaggio del dispositivo:

- Montare la sonda direttamente sulla parete del serbatoio, senza alcuna distanza.
- Per evitare qualsiasi interferenza con la misura, fissare sulla sonda un mezzo tubo in plastica con diametro minimo di 200 mm (8 in) o un elemento di protezione simile.
- Se il diametro del serbatoio è inferiore a 300 mm (12 in):
 Sul lato opposto del serbatoio, 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 serbatoio.
- Se il diametro del serbatoio è di 300 mm (12 in) o maggiore:
 In corrispondenza della connessione al processo, montare una lastra in metallo con diametro minimo di 200 mm (8 in) ad angolo retto rispetto alla sonda (v. sopra).

Regolazione in caso di montaggio all'esterno del serbatoio

Quando si installa la sonda all'esterno della parete del serbatoio, 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 serbatoio vuoto.

i Il dispositivo determina la posizione del segnale di "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'involuppo in FieldCare.

1. Parametro Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC
 ↳ Selezionare opzione **Fattore GPC costante**.

2. Parametro Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Fattore GPC costante
 - ↳ Quoziente: inserire "(lunghezza attuale della sonda)/(lunghezza misurata della sonda)".

Compensazione mediante i parametri di taratura

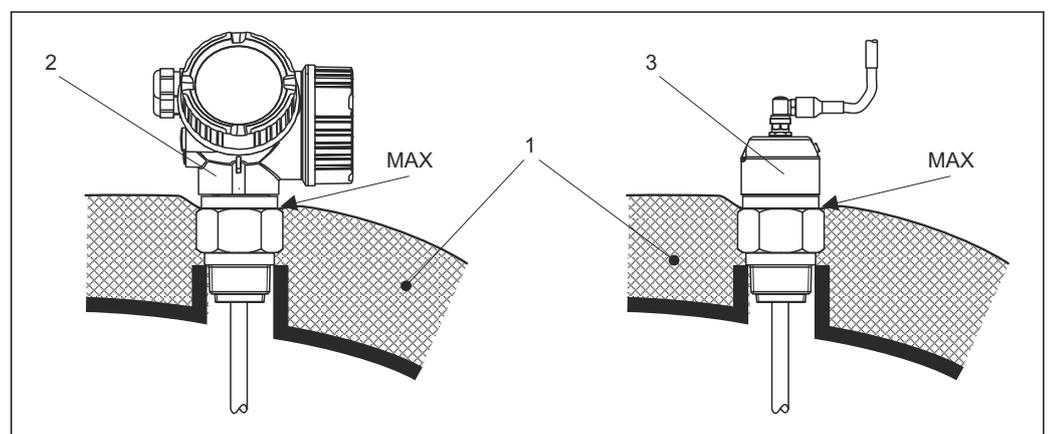
Se invece si presenta la necessità di compensare una fase gassosa vera e propria, nel caso del montaggio all'esterno non è possibile utilizzare la funzione di compensazione della fase gassosa. In tal caso, è necessario regolare i parametri di taratura (**Calibrazione di vuoto** e **Calibrazione di pieno**). 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.

i Il dispositivo cerca il segnale di "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'involuppo in FieldCare.

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

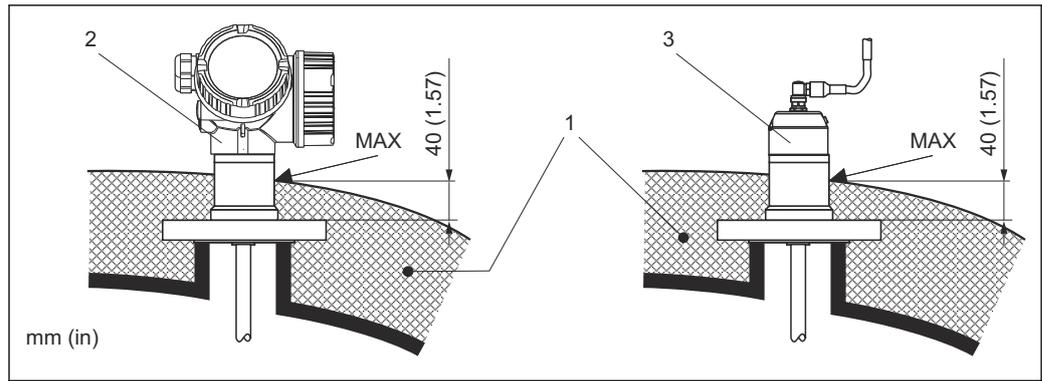
Serbatoio con isolamento termico

i In caso di temperature di processo elevate, anche il dispositivo deve essere isolato con il metodo di coibentazione normale del serbatoio (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".



6 Connessione al processo con filettatura

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



A0014654

7 Connessione al processo con flangia

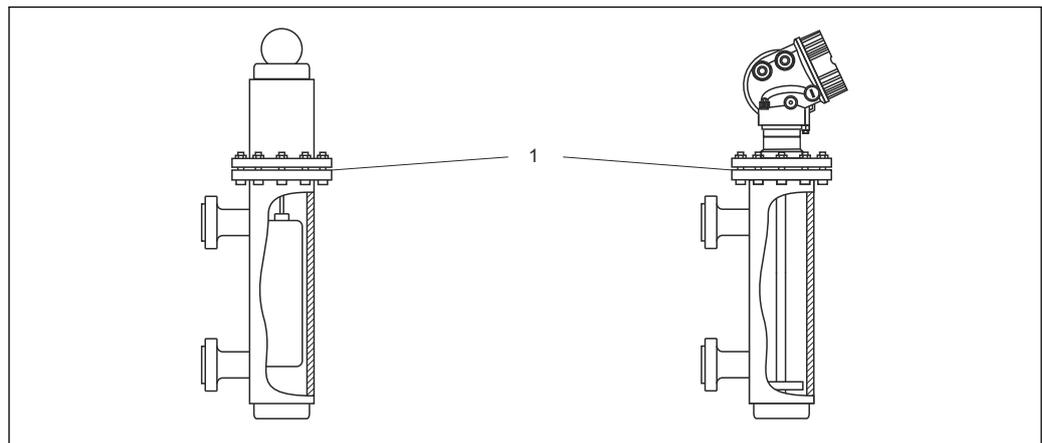
- 1 Isolamento del serbatoio
- 2 Dispositivo compatto
- 3 Sensore, separato

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 Masoneilan (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 taratura "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:

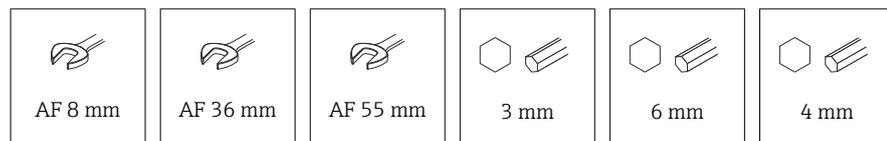
- In casi normali, utilizzare una sonda ad asta. Nel caso dell'installazione in una camera del dislocatore metallica fino a 150 mm (5,91 in) di diametro, si hanno tutti i vantaggi di una sonda coassiale.
- Si deve evitare il contatto tra la sonda e la parete laterale. Se necessario, usare un disco/rosetta di centraggio all'estremità inferiore della sonda.
- Il disco/rosetta 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, la rosetta di centraggio deve essere posizionata all'altezza del bordo inferiore dell'uscita inferiore (livello dell'acqua).
- Non ci devono essere variazioni nel diametro del tubo. Se necessario, utilizzare la sonda coassiale.
- È necessario assicurare che le sonde ad asta non vengano a contatto con la parete laterale. Se necessario, utilizzare una rosetta di centraggio posta all'estremità della sonda.
- Per le misure di interfase si consiglia di utilizzare rosette di centraggio non metalliche 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 dispositivo

6.2.1 Elenco degli attrezzi



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

6.2.2 Accorciamento della sonda

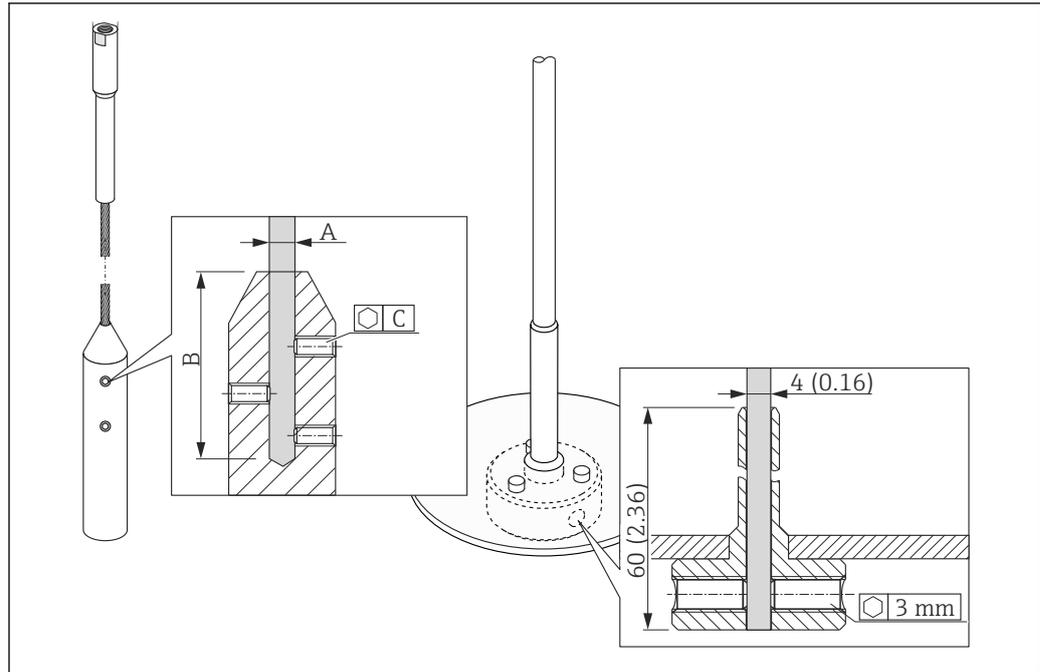
Accorciamento delle sonde ad asta

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

Accorciamento delle sonde a fune

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

 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 frenafretili.

Accorciamento delle sonde coassiali

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

- i** Le sonde coassiali possono essere accorciate fino a un massimo di 80 mm (3,2 in) dal fondo. 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.

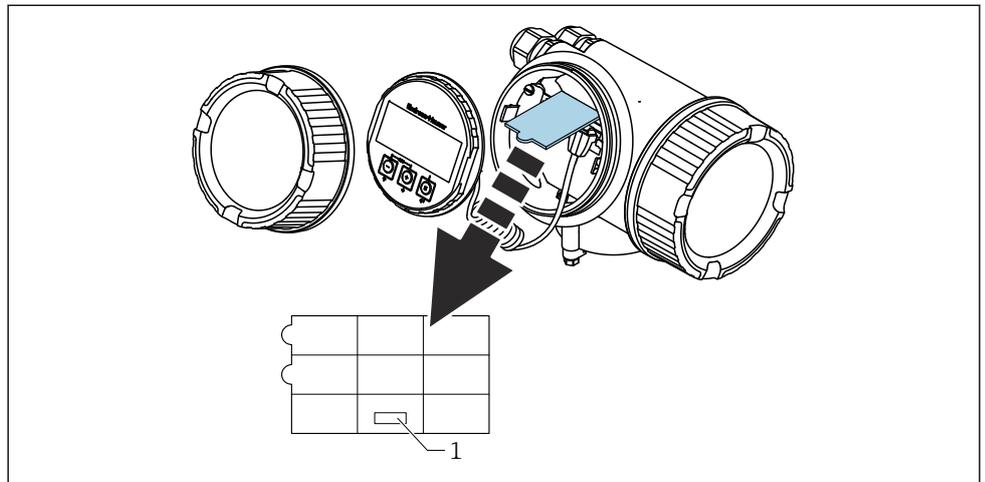
Per accorciare, segare l'estremità inferiore della sonda coassiale.

Inserimento della nuova lunghezza della sonda

Eseguito l'accorciamento della sonda:

1. Passare a sottomenu **Configurazione sonda** e correggere la lunghezza della sonda.

2.

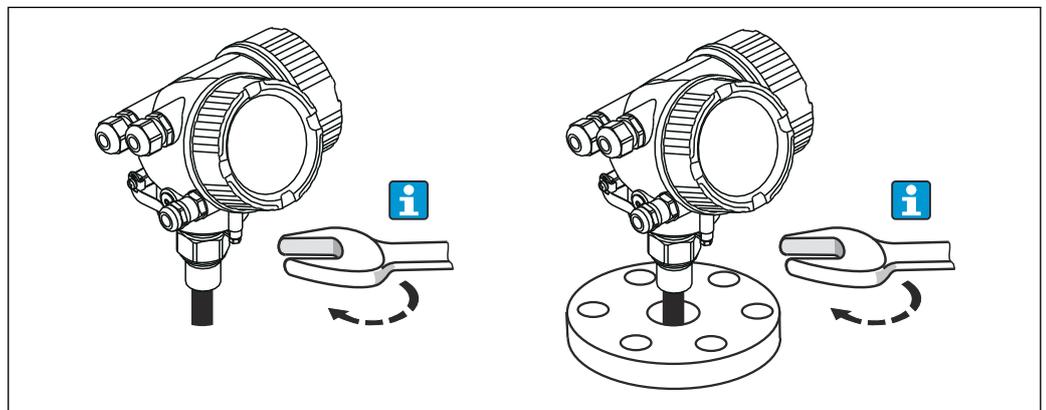


1 Campo per la nuova lunghezza della sonda

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

6.2.3 Montaggio del dispositivo

Montaggio di dispositivi con attacco filettato



A0012528

Avvitare il dispositivo con attacco filettato in un manicotto o flangia, quindi assicurarlo al serbatoio 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 consigliata quando si utilizza la guarnizione in fibra aramidica fornita e una pressione di 40 bar (580 psi) (solo FMP51; per FMP54 non viene fornita alcuna guarnizione):
 - Filettatura 3/4": 25 Nm
 - Filettatura 1 1/2": 140 Nm
- In caso di installazione in serbatoi metallici, assicurare un buon contatto tra le parti metalliche della connessione al processo e del serbatoio.

Montaggio dei dispositivi con una flangia

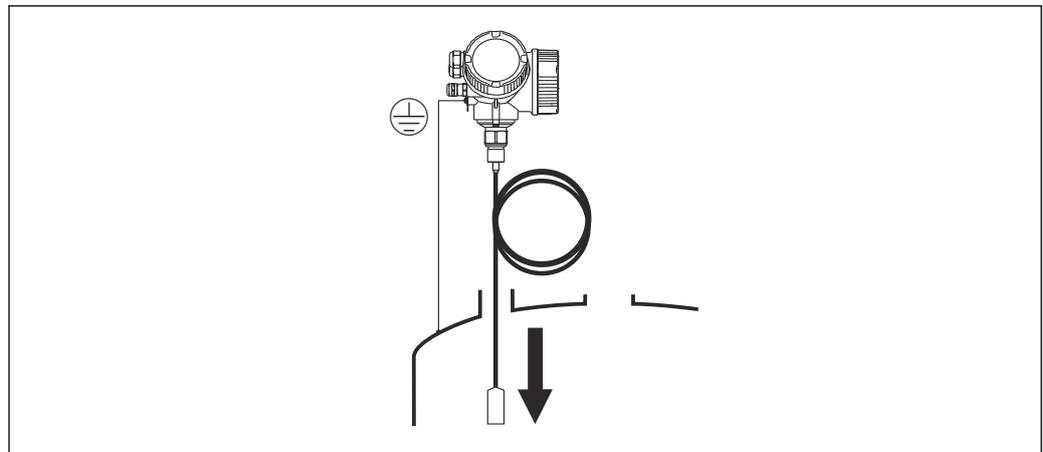
Se si impiega una guarnizione per installare il dispositivo, utilizzare dei bulloni in metallo non verniciati per garantire un buon contatto elettrico tra flangia di processo e flangia della sonda.

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 serbatoio.



A0012852

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

- Svolgere lentamente la fune e calarla con cautela nel serbatoio.
- 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 serbatoio.

6.2.4 Montaggio della versione "Sensore, separato"

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

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

- Sonda con connessione al processo
- Custodia dell'elettronica
- Staffa di montaggio per installazione della custodia dell'elettronica a parete o su una palina
- Cavo di collegamento (lunghezza come ordinata). Il cavo 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

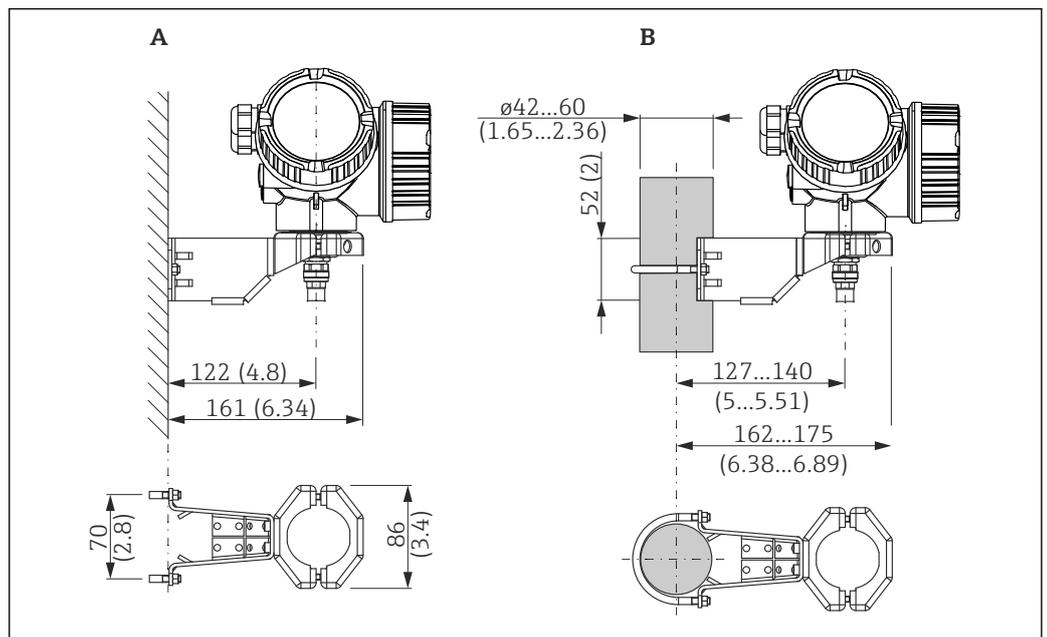
Le sollecitazioni meccaniche possono danneggiare o allentare i connettori del cavo di collegamento.

- ▶ 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.

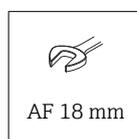
Montaggio della custodia dell'elettronica

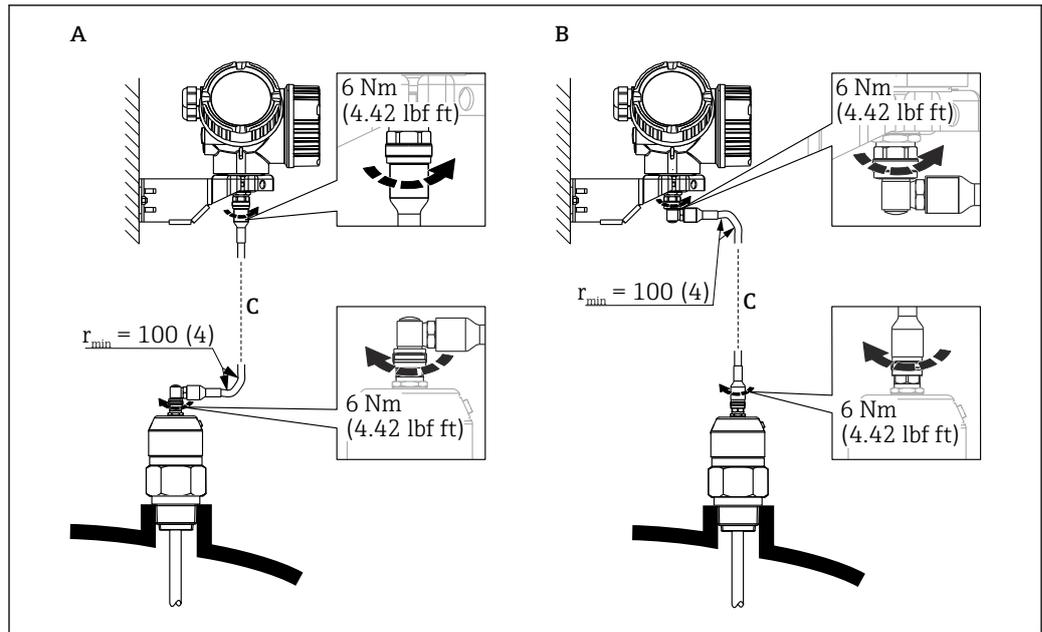


8 Installazione della custodia dell'elettronica con staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

- A Montaggio a parete
B Montaggio su palina

Connessione del cavo di collegamento





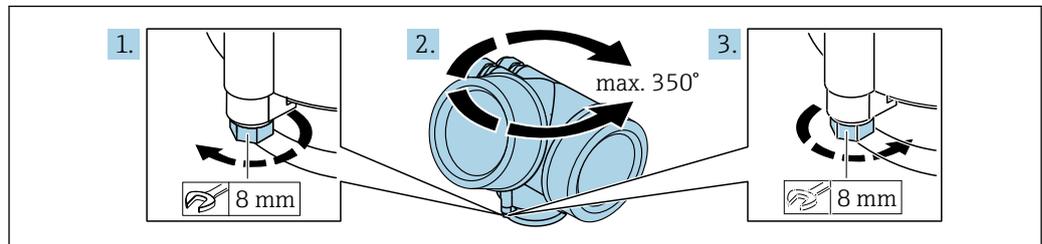
A0014794

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

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

6.2.5 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

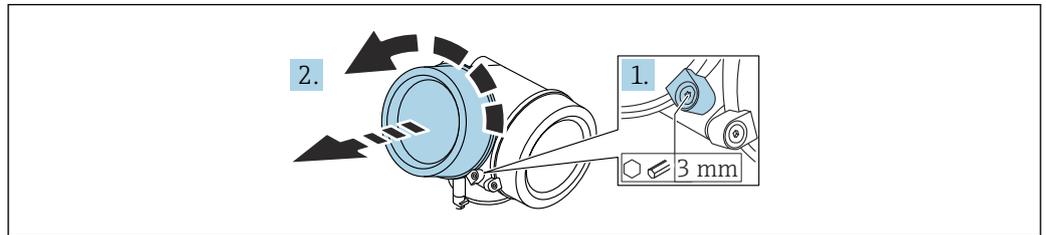


A0032242

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

6.2.6 Rotazione del display

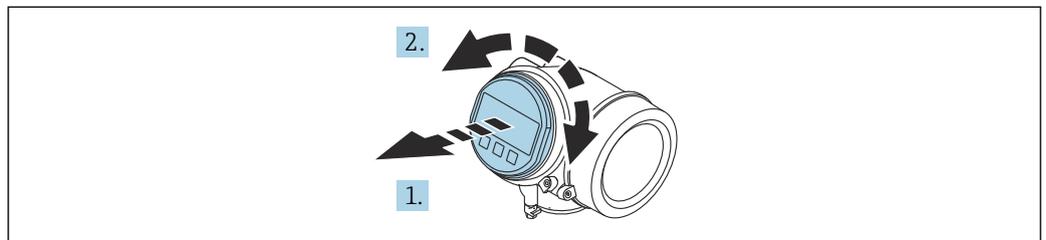
Apertura del coperchio



A0021430

1. Allentare la vite del fermo di sicurezza del coperchio del vano dell'elettronica con una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica e controllarne la guarnizione di tenuta; sostituirla se necessario.

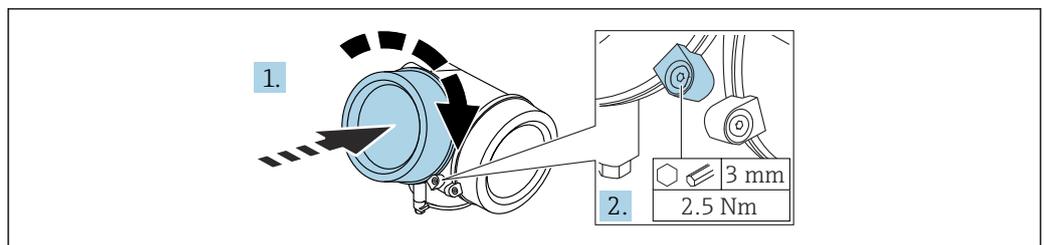
Rotazione del modulo display



A0036401

1. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
2. Girare il modulo display sulla posizione desiderata: max. $8 \times 45^\circ$ 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 90° in senso orario e, utilizzando una chiave a brugola (3 mm), serrare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica con 2,5 Nm.

6.3 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è esente da danni (controllo visivo)?

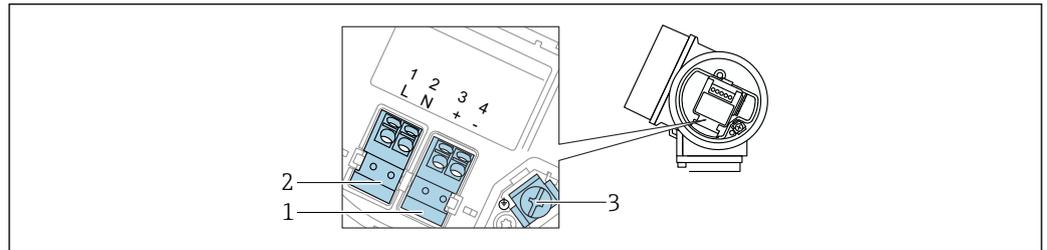
- Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?
- Il misuratore è protetto dalle precipitazioni atmosferiche e dalla radiazione solare diretta?
- Le viti di fissaggio e il sistema di blocco del coperchio sono serrati saldamente?
- Il misuratore rispetta le specifiche del punto di misura?
A titolo di esempio:
 - Temperatura di processo
 - Pressione di processo
 - Temperatura ambiente
 - Campo di misura

7 Collegamento elettrico

7.1 Requisiti di connessione

7.1.1 Assegnazione dei morsetti

Assegnazione morsetti, quadrifilare: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})



10 Assegnazione morsetti, quadrifilare: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Connessione 4 ... 20 mA HART (attiva): morsetti 3 e 4
- 2 Collegamento di alimentazione: morsetti 1 e 2
- 3 Morsetto per schermatura cavo

ATTENZIONE

Per garantire la sicurezza elettrica:

- ▶ Non scollegare la messa a terra di protezione.
- ▶ Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione prima di scollegare la messa a terra di protezione.

- i** Collegare la messa a terra di protezione al morsetto di terra interno (3) prima di collegare l'alimentazione. Se necessario, collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno.
- i** Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC): **non** collegare il dispositivo esclusivamente tramite il conduttore di messa a terra 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 (61010IEC/).

7.1.2 Specifiche del cavo

- Linea di alimentazione: cavo del dispositivo standard
- Connessione Modbus: si consiglia un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

7.1.3 Connettore dispositivo

- i** Per le versioni del dispositivo con un connettore, non occorre aprire la custodia per collegare il cavo del segnale.

7.1.4 Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione	10,5 ... 29 V _{DC}
Ripple	1 V _{SS} (< 100 Hz); 10 mV _{SS} (> 100 Hz)

7.1.5 Protezione alle sovratensioni

Se il dispositivo è destinato a essere utilizzato per la misura del livello di liquidi infiammabili che richiedono protezione alle sovratensioni secondo DIN EN 60079-14, standard di prova 60060-1 (10 kA, impulsi $\frac{8}{20}$ μ s): usare il 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".

Resistenza per canale	2 × 0,5 Ω max.
Tensione di scarica c.c.	400 ... 700 V
Sovratensione di intervento	< 800 V
Capacità a 1 MHz	< 1,5 pF
Corrente di scarica nominale (8/20 μ s)	10 kA

Modulo di protezione alle sovratensioni esterno

I dispositivi HAW562 e HAW569 di Endress+Hauser, ad esempio, sono adatti per la protezione alle sovratensioni esterna.



Maggiori informazioni sono reperibili nei seguenti documenti:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Collegamento del dispositivo

⚠️ AVVERTENZA

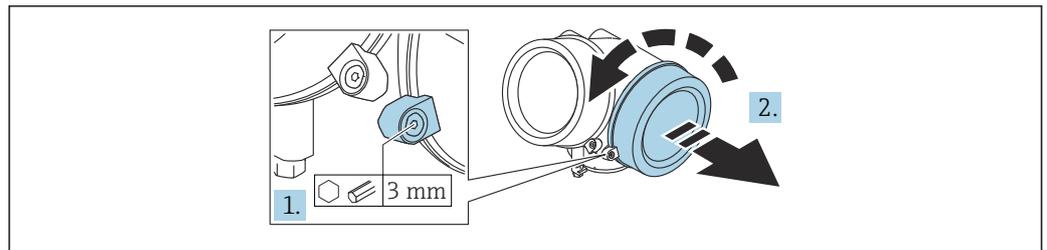
Pericolo di esplosioni!

- ▶ Rispettare gli standard nazionali applicabili.
- ▶ 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.

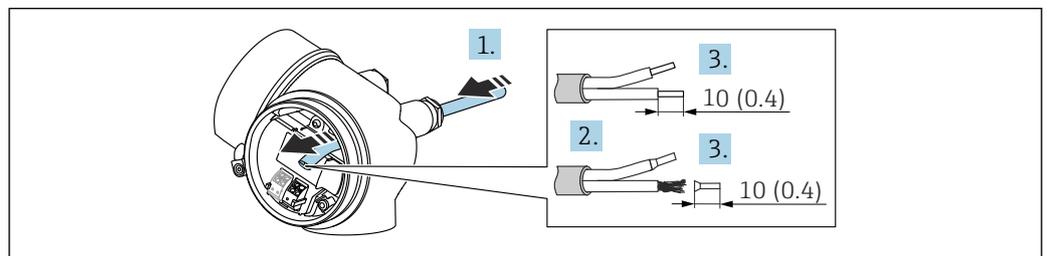
7.2.1 Apertura del coperchio



A0021490

1. Allentare la vite del fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni con una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni e controllarne la guarnizione di tenuta; sostituirla se necessario.

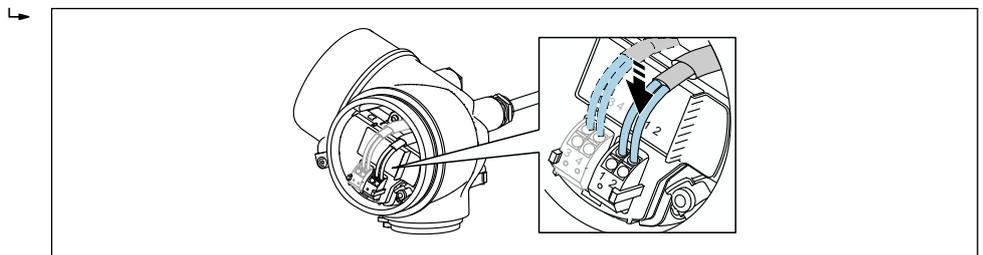
7.2.2 Collegamento



A0036418

11 Unità: 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 dei cavi 10 mm (0,4 in). Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrule.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.

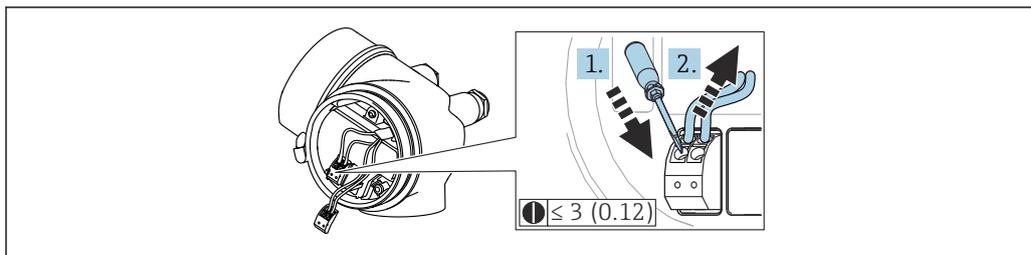


A0034682

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

7.2.3 Morsetti a molla a innesto

La connessione elettrica delle versioni del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata è realizzata tramite 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.



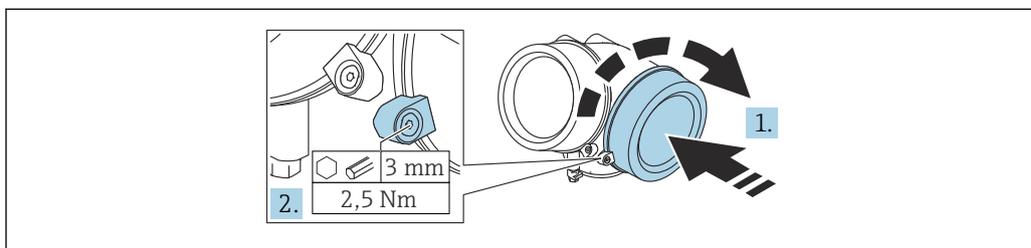
A0013661

12 Unità: mm (in)

Per rimuovere nuovamente il cavo dal morsetto:

1. Utilizzare un cacciavite a lama piatta ≤ 3 mm (0,12 in) per premere tra i due fori del morsetto.
2. Sfilare contemporaneamente l'estremità del cavo dal morsetto.

7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

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

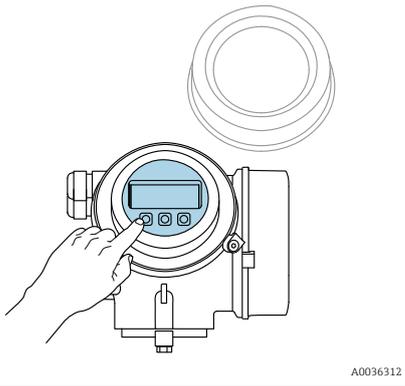
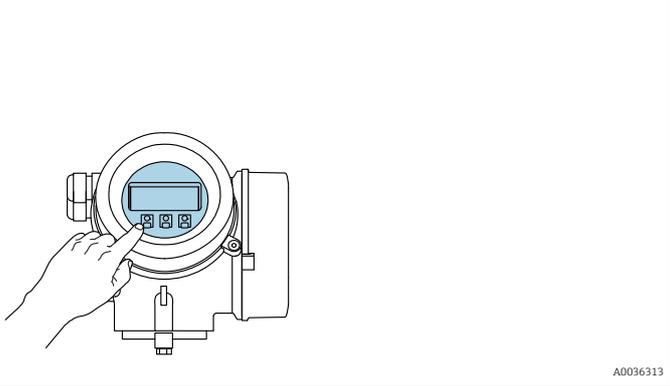
7.3 Verifica finale delle connessioni

- 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?

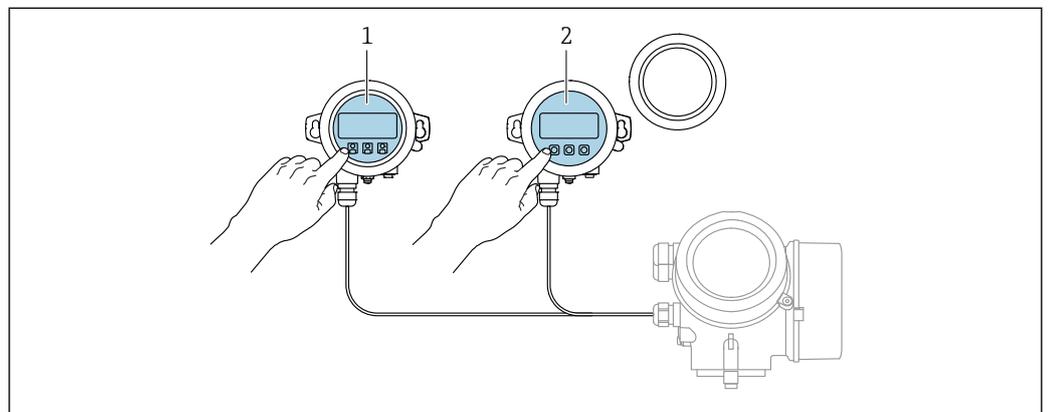
8 Opzioni operative

8.1 Panoramica delle opzioni operative

8.1.1 Accesso al menu operativo mediante display locale

Comando mediante	Pulsanti	Touch Control
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 errori 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 da temperature fuori dal campo consentito.	
Elementi operativi	Operatività locale con 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.	

Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50

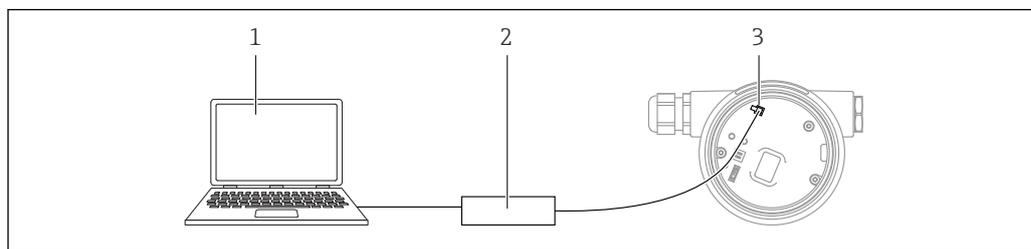


13 Opzioni operative FHX50

- 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

8.1.2 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

Mediante interfaccia service (CDI)

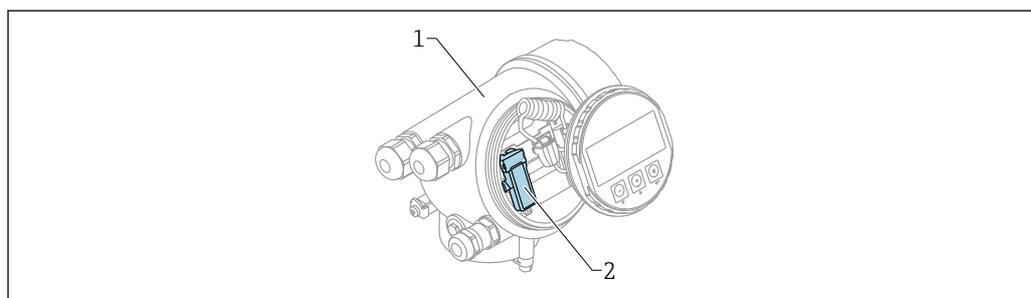


A0039148

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

Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®

Requisiti



A0036790

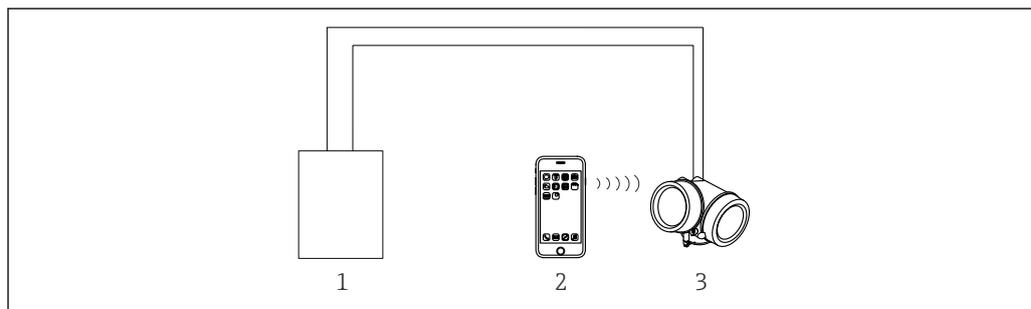
14 Dispositivo con modulo Bluetooth

- 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

15 Operatività mediante SmartBlue (app)

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

8.2 Struttura e funzionamento 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⁾		Apri 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 terminata l'impostazione di questi parametri.
	Configurazione avanzata	Contiene sottomenu e parametri aggiuntivi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Per una configurazione più accurata della misura (adattamento a speciali condizioni di misura). ■ Per la conversione del valore misurato (scalatura, linearizzazione). ■ Per la scalatura del segnale di 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 di misura attuali.
	Memorizzazione dati	Contiene la cronologia dei singoli valori di misura
	Simulazione	Serve per simulare valori di misura o valori di uscita.
	Controllo del dispositivo	Contiene tutti i parametri richiesti per verificare la capacità di misura del dispositivo.
	Heartbeat ⁴⁾	Contiene tutte le procedure guidate per i pacchetti applicativi di Verifica Heartbeat e Monitoraggio Heartbeat .
Esperto ⁵⁾ Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli presenti in uno degli altri menu). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo. I parametri del menu Esperto sono descritti in:	Sistema	Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo che non riguardano la misura o la comunicazione del valore di misura.
	Sensore	Contiene tutti i parametri per configurare la misura.
	Uscita	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare l'uscita switch (PFS)
	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 si utilizzano i tool operativi (ad es. FieldCare), il parametro "Language" si trova in "Configurazione → Configurazione avanzata → Display"
- 2) Solo se il controllo è eseguito mediante un sistema FDT/DTM
- 3) Disponibile solo se si utilizza il display locale
- 4) Disponibile solo in caso di controllo mediante DeviceCare o FieldCare
- 5) Quando si richiama il menu "Esperto", viene sempre richiesto un codice d'accesso. Se non è stato definito uno specifico codice di accesso per il cliente, digitare "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 →  50.

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

 Il ruolo utente con cui l'utente è attualmente connesso è indicato da parametro **Modalità operativa a display** (in caso di utilizzo del display locale) o parametro **Modalità operativa tool** (in caso di utilizzo del tool operativo).

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. Accedere a: 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 il codice numerico in parametro **Confermare codice di accesso** per confermarlo.
 - ↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

Definizione del codice di accesso mediante tool operativo (ad es. FieldCare)

1. Accedere a: 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, questi possono essere sempre 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. Se l'operatore esce dalla modalità di navigazione e di modifica e ritorna alla

visualizzazione del valore di misura, il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s.

- i
 - Se è attivato tramite codice di accesso, l'accesso in scrittura può essere disattivato solo con il codice di accesso.
 - 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.

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

Mediante tool operativo (ad es. FieldCare)

1. Accedere a: 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 tramite microinterruttore di protezione scrittura

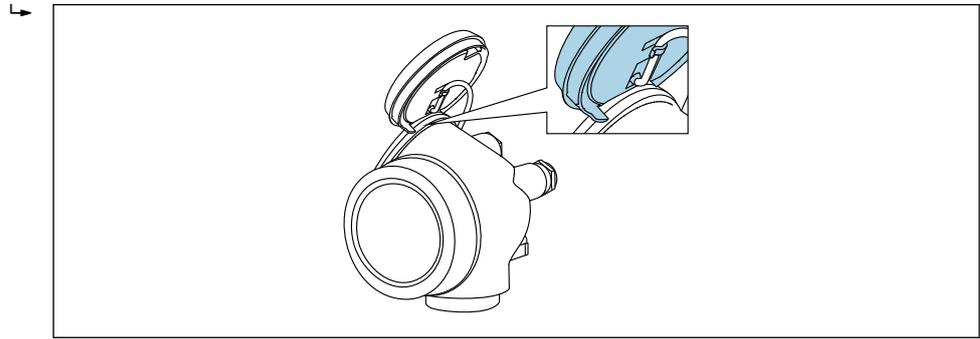
Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del **parametro "Contrasto del display"**.

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

- Mediante display locale
- Mediante protocollo MODBUS RS485

1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica.

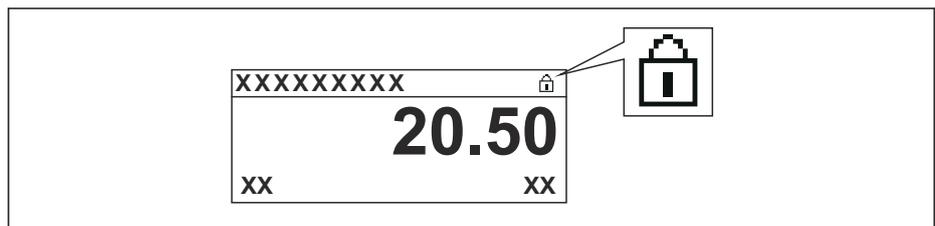
3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione. Per semplificare l'accesso al microinterruttore di protezione scrittura, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.



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**. Inoltre, sul display locale compare il simbolo  accanto ai parametri nell'intestazione del display operativo e nella visualizzazione di navigazione.



A0015870

Se la protezione scrittura hardware è disabilitata: in parametro **Condizione di blocco** non compare alcuna opzione. 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. Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco tasti consente di disabilitare l'accesso all'intero menu operativo mediante funzionamento locale. Quando l'accesso è bloccato, 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 tasti si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

Abilitazione del blocco tastiera

Solo modulo 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.

Abilitazione manuale del blocco tasti

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore di misura.
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.

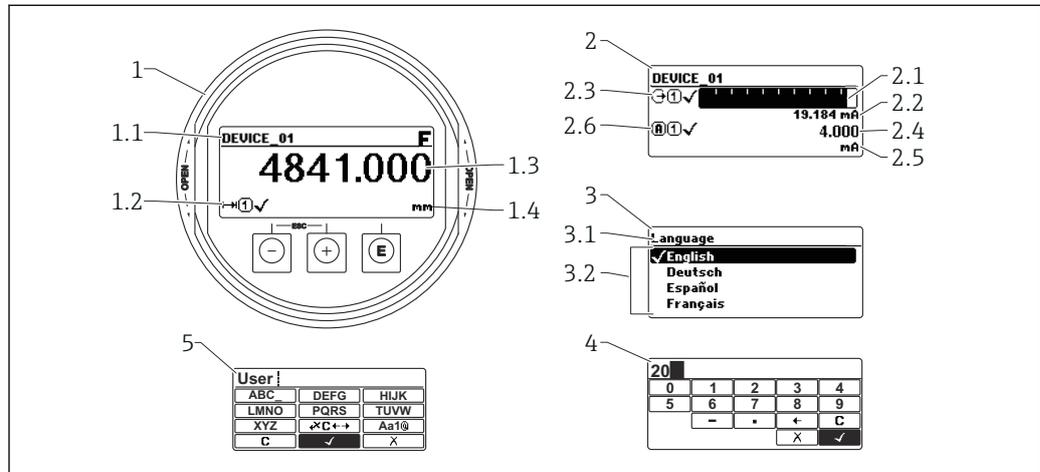
Tecnologia wireless Bluetooth®

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 Formato visualizzazione



A0012635

Fig. 16 Formato di visualizzazione sul display operativo e di visualizzazione

- 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 dei valori di misura
- 1.3 Valore di misura
- 1.4 Unità
- 2 Visualizzazione del valore misurato (grafico a barre + 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 Visualizzazione dei parametri (qui: parametro con menu a tendina)
 - 3.1 Intestazione con nome del parametro e simbolo di errore (se è attivo un errore)
 - 3.2 Menu a tendina; 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	Configurazione È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel menu principale, accanto alla selezione "Configurazione" ▪ Nell'intestazione a sinistra nel menu "Configurazione"
 A0018365	Utente 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 di misura non è più valido.
C A0032903	"Verifica funzionale" Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
S A0032904	"Fuori specifica" Il dispositivo è utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ non rispettando le sue specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o la pulizia) ▪ non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. livello fuori dal campo configurato)
M A0032905	"Richiesta manutenzione" È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura è ancora valido.

Simboli visualizzati per lo stato di blocco

Simbolo	Significato
 A0013148	Parametro 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 di misura: il dispositivo è bloccato mediante hardware.

Simboli dei valori di misura

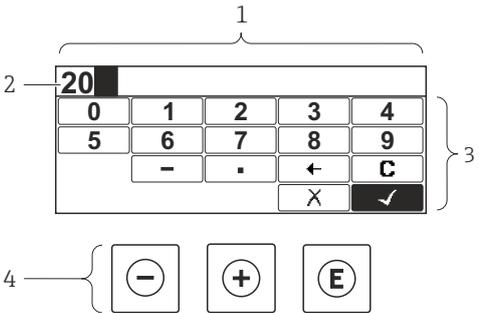
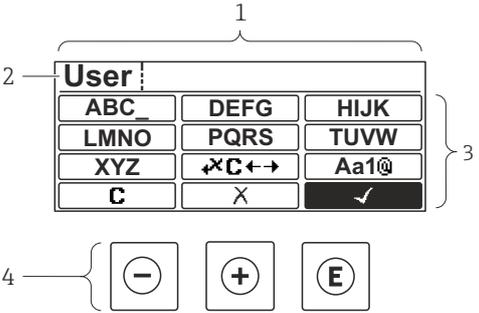
Simbolo	Significato
Valori di misura	
 A0032892	Livello
 A0032893	Distanza
 A0032908	Uscita in corrente
 A0032894	Corrente misurata
 A0032895	Tensione ai morsetti
 A0032896	Temperatura elettronica o sensore
Canali di misura	
 A0032897	Canale di misura 1
 A0032898	Canale di misura 2
Stato del valore misurato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

8.3.2 Elementi operativi

Tasto operativo	Significato
 A0018330	Tasto meno <i>In un menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di un menu a tendina. <i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
 A0018329	Tasto più <i>In un menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di un menu a tendina. <i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).

Tasto operativo	Significato
 <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 contestuale. <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. ▪ Premendo il tasto per 2 s per un parametro: Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro. <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apre il gruppo selezionato. ▪ Esegue l'azione selezionata. ▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermato il valore del parametro modificato.
 <small>A0032909</small>	<p>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esce dal livello corrente del menu e porta al livello successivo. ▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro. ▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione del valore di misura ("posizione home"). <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i></p> <p>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 Inserimento di numeri e caratteri

Editor numerico	Editor di testo
	
<p>1 Schermata di modifica</p> <p>2 Area di visualizzazione dei valori inseriti</p> <p>3 Maschera di immissione</p> <p>4 Elementi operativi</p>	<p>1 Schermata di modifica</p> <p>2 Area di visualizzazione dei valori inseriti</p> <p>3 Maschera di immissione</p> <p>4 Elementi operativi</p>

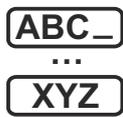
Maschera di immissione

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

Editor numerico

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

Editor di testo

Simbolo	Significato
 <small>A0013997</small>	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.

Correzione del testo in 

Simbolo	Significato
 <small>A0032907</small>	Annulla tutti i caratteri inseriti.
 <small>A0018324</small>	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.

 <small>A0018326</small>	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
 <small>A0032906</small>	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

8.3.4 Apertura del menu contestuale

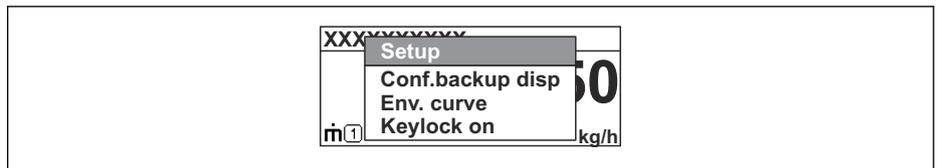
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configurazione
- Conf. backup disp.
- Curva di involuppo
- Blocco attivo

Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente è nel display operativo.

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



A0037872

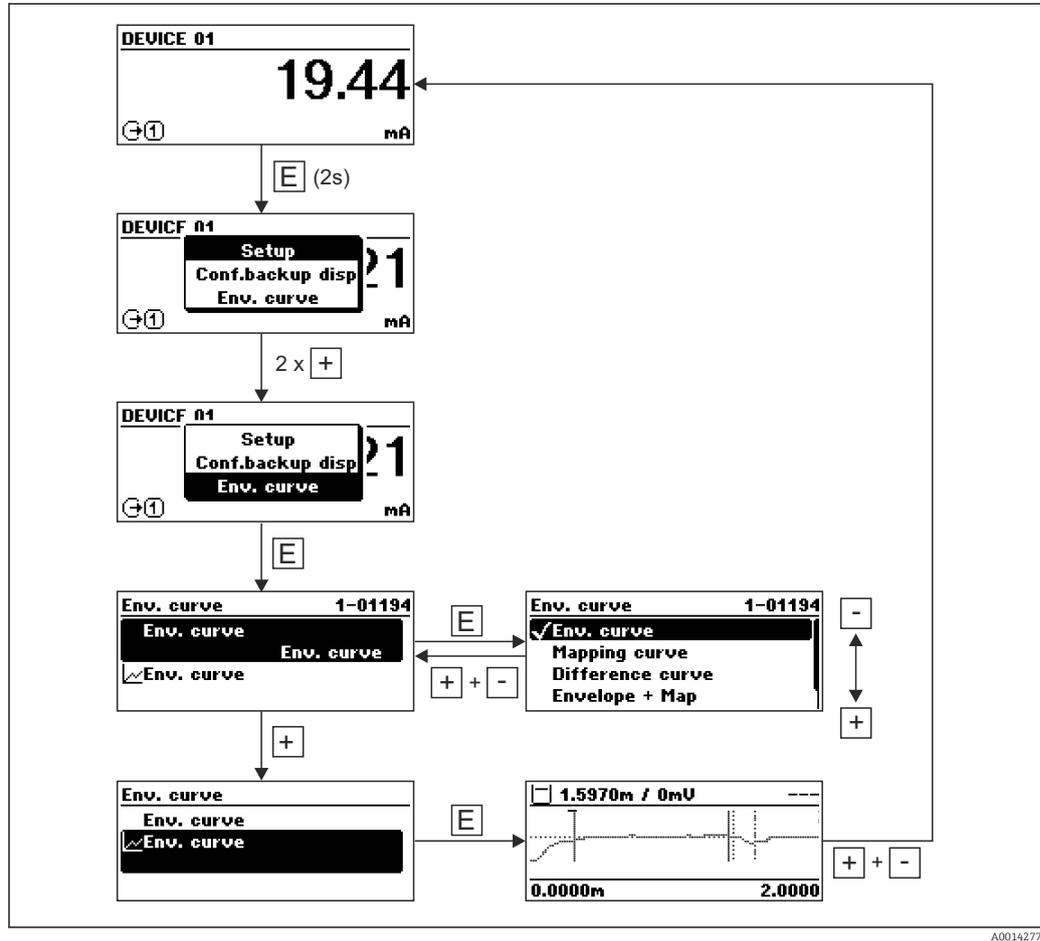
2. Premere contemporaneamente  + .
 - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamo del menu dal menu contestuale

1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  per accedere al menu desiderato.
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 involucro e, se è stata registrata una mappatura, la curva di mappatura:



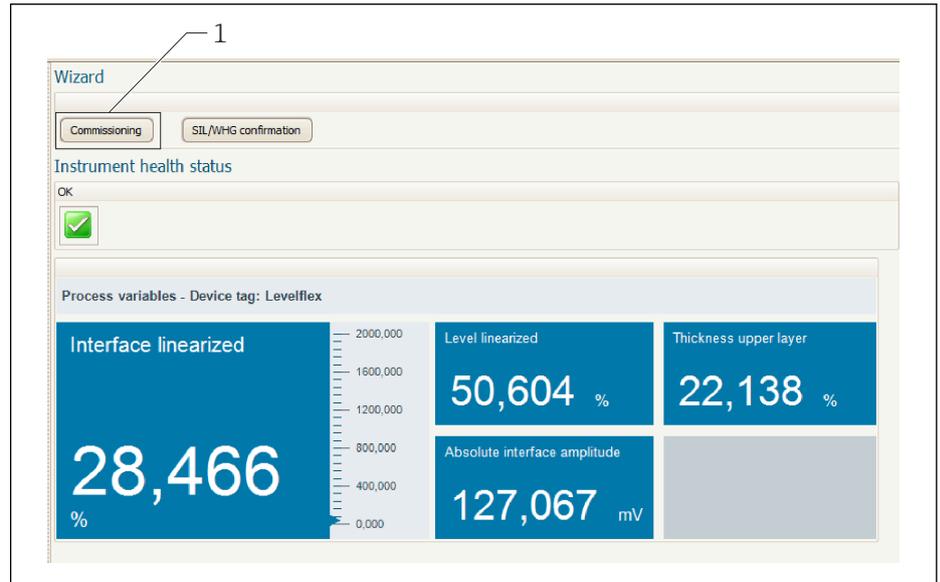
A0014277

9 Messa in servizio mediante procedura guidata

FieldCare e DeviceCare prevedono una procedura guidata che guida l'utente attraverso la messa in servizio iniziale.

i La comunicazione Modbus deve essere configurata prima.

1. Collegare il dispositivo a FieldCare o DeviceCare →  48.
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
 - ↳ È visualizzato il dashboard (homepage) del dispositivo:



A0025866

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

3. Fare clic su "Messa in servizio" per lanciare la procedura guidata.
 4. Inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori sono salvati direttamente nel dispositivo.
 5. Fare clic su "Next" (Avanti) per passare alla pagina successiva.
 6. Al termine di tutte le pagine, fare clic su "Fine" per chiudere la procedura guidata.
- i** Se si annulla la procedura guidata prima di aver inserito tutti i parametri necessari, lo stato del dispositivo potrebbe risultare indefinito. In questo caso, si consiglia di ripristinare il dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.

10 Messa in servizio mediante menu operativo

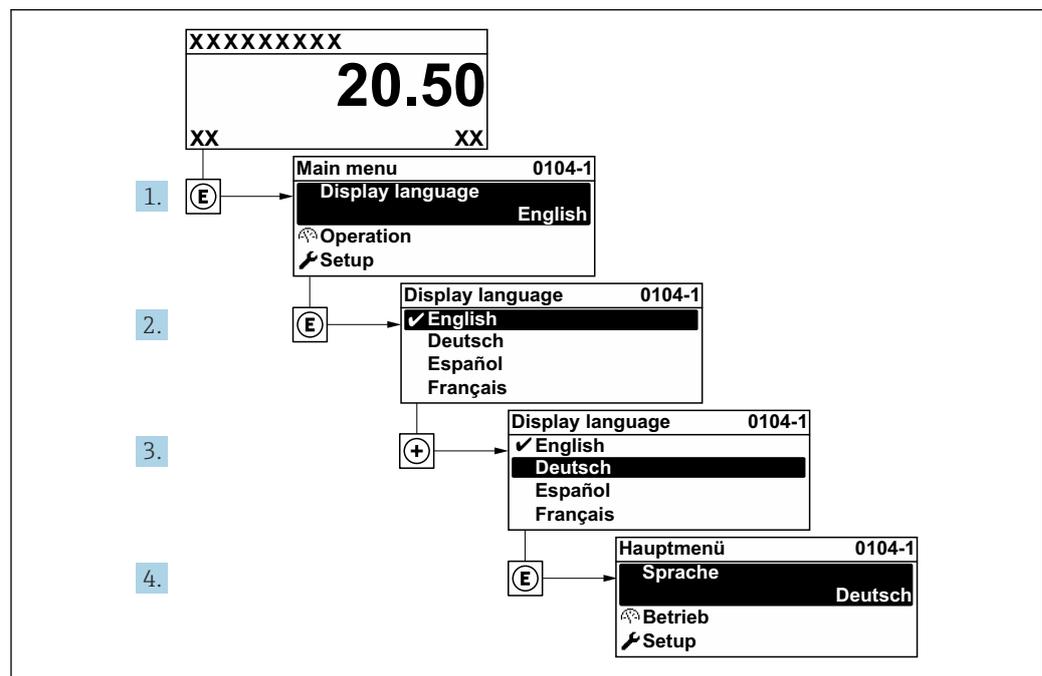
10.1 Verifica funzionale

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

- Checklist "Verifica finale dell'installazione"
- Checklist "Verifica finale delle connessioni"

10.2 Configurazione della lingua operativa

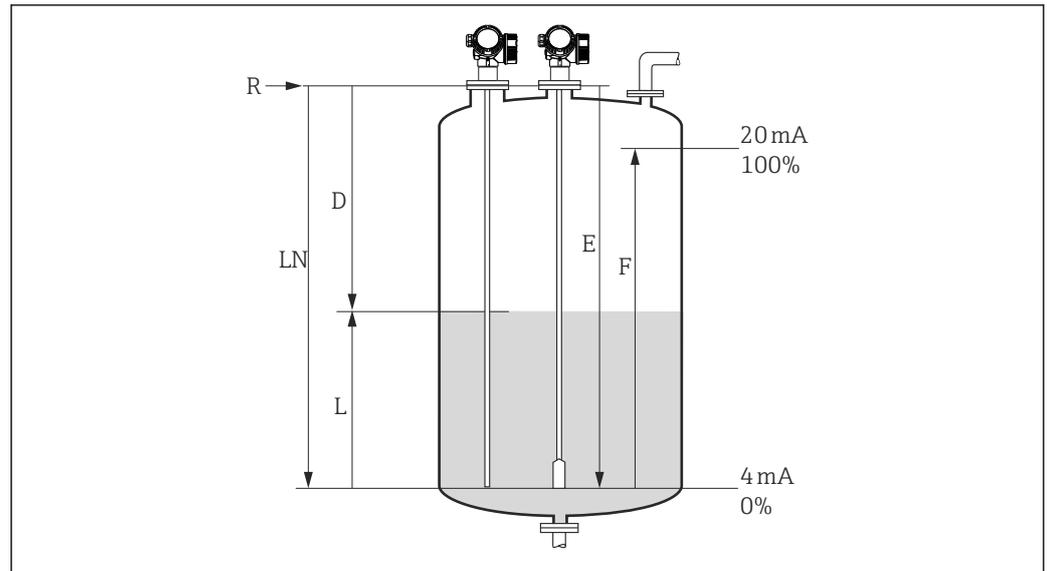
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0029420

17 Esempio con il display locale

10.3 Configurazione della misura di livello



A0011360

18 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)

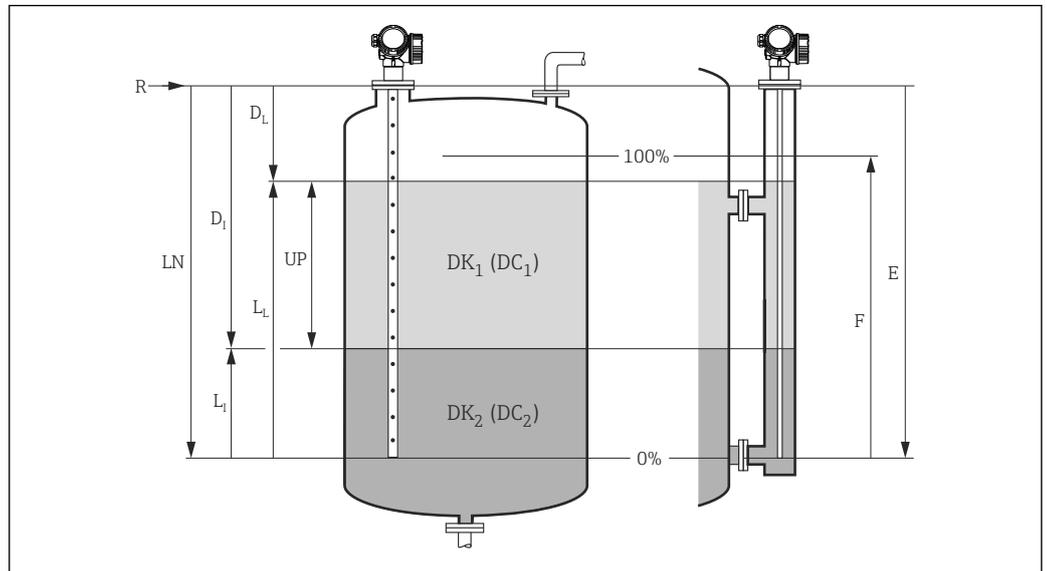
i Se il valore DC è inferiore a 7 nel caso delle sonde a fune, la misura nella zona del contrappeso non è possibile. In questi casi, la taratura di vuoto *E* non dovrebbe superare $LN - 250 \text{ mm}$ ($LN - 10 \text{ in.}$).

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

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

10.4 Configurazione della 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".



19 Parametri di configurazione per la misura di interfase

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

1. Accedere a: Configurazione → Tag del dispositivo
↳ Inserire il tag di dispositivo.
2. Accedere a: Configurazione → Modalità operativa
↳ Selezionare opzione **Interfase**.
3. Accedere a: Configurazione → Unità di misura della distanza
↳ Selezionare l'unità di lunghezza.
4. Accedere a: Configurazione → Tipologia serbatoio
↳ Selezionare il tipo di serbatoio.
5. Per parametro **Tipologia serbatoio** = Bypass / tubo di calma:
Accedere a: Configurazione → Diametro del tubo
↳ Specificare il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.
6. Accedere a: Configurazione → Livello del serbatoio
↳ Specificare il livello di riempimento (**Completamente pieno** o **Parzialmente pieno**)
7. Accedere a: 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. Accedere a: Configurazione → Valore DC
↳ Specificare la permittività relativa (ϵ_r) del fluido superiore.

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

10.5 Registrazione della curva dell'eco di riferimento

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

Percorso nel menu

Esperto → Diagnostica → Diagnostica inviluppo → Salva curva di riferimento

Significato delle opzioni

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

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



 20 Funzione "Carica curva di riferimento"

10.6 Configurazione del display locale

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

Parametro	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

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

Parametro	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

10.6.3 Regolazione del display locale

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

10.7 Configurazione della comunicazione Modbus

10.7.1 Parametri del bus

Parametro del bus	Impostazione
Velocità di trasmissione	Rilevamento automatico; nessuna impostazione richiesta.
Parità	Rilevamento automatico; nessuna impostazione richiesta.
Indirizzo Modbus del dispositivo	Da configurare mediante il parametro dell'indirizzo HART: Esperto → Comunicazione → Configurazione → Indirizzo HART Campo valori: 1 ... 63

10.7.2 Parametri del dispositivo

I seguenti parametri sono fissi. Qualsiasi modifica dell'utente viene subito annullata dal dispositivo.

- Range di corrente = Corrente fissata
- Corrente fissata = 10 mA

10.7.3 Parametri di processo

I parametri di processo da trasmettere mediante il bus devono essere assegnati a una delle seguenti variabili HART:

Esperto → Comunicazione → Uscita

- Assegna PV
- Assegna SV
- Assegna TV
- Assegna QV

Queste variabili HART sono accessibili mediante degli specifici registri Modbus: →  192.

10.8 Gestione della configurazione

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. A questo scopo, utilizzare parametro **Gestione Backup** e le opzioni disponibili.

Percorso nel menu

Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione backup display → Gestione Backup

Significato delle opzioni

■ Annulla/a

Non viene eseguita alcuna operazione 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**, alcune funzioni del dispositivo potrebbero non essere più disponibili. In alcuni casi, non è neanche possibile ripristinare lo stato originale "alla consegna" →  170.

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

10.9 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)

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale

11.1.1 Errori generali

Errore	Causa possibile	Soluzione
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non è collegata.	Collegare la tensione adatta.
	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  e . ▪ Ridurre il contrasto premendo contemporaneamente  e .
	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.
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.

11.1.2 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 parametro Calibrazione di vuoto (→  112) e correggere se necessario. ▪ Controllare parametro Calibrazione di pieno (→  113) e correggere se necessario. ▪ Controllare la linearizzazione e correggere se necessario (sottomenu Linearizzazione (→  138)).
	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale: È presente un'eco spuria.	Eseguire la mappatura (parametro Conferma distanza (→  120)).
Il livello non segue l'andamento di carico oppure di scarico	È presente un'eco spuria.	Eseguire la mappatura (parametro Conferma distanza (→  120)).
	Depositi sulla sonda.	Pulire la sonda.

Errore	Causa possibile	Soluzione
	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 parametro Gruppo prodotto (→ ☰ 112). Se necessario, selezionare un'impostazione più avanzata con parametro Proprietà del prodotto (→ ☰ 126).
	Eco di livello soppressa.	Cancellare la mappa e registrarla di nuovo se necessario (parametro Registrazione mappatura (→ ☰ 122)).
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 (→ ☰ 152)).
	Eco spuria	Eeguire la mappatura su tutta la lunghezza della sonda con il serbatoio vuoto (parametro Conferma distanza (→ ☰ 120)).
Pendenza del livello non corretta in tutto il campo di misura	La tipologia di serbatoio selezionata non è corretta.	Selezionare il corretto parametro Tipologia serbatoio (→ ☰ 111).

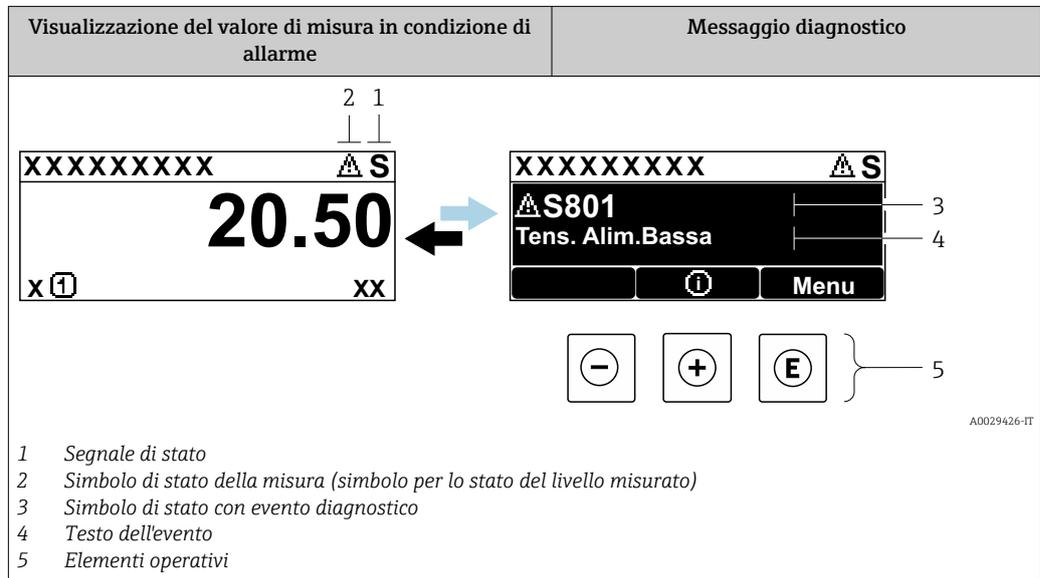
Errori di configurazione dei parametri per misure di interfase

Errore	Causa possibile	Soluzione
Con l'impostazione Livello del serbatoio = Completamente pieno , il livello di interfase visualizzato salta a valori più alti quando 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 (→ ☰ 129)).
		Impostare parametro Livello del serbatoio (→ ☰ 117) = Parzialmente pieno .
Con l'impostazione 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 (→ ☰ 129)).
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 (valore DC) del fluido superiore (parametro Valore DC (→ ☰ 118)).
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 la costante dielettrica corretta (valore DC) del fluido superiore (parametro Valore DC (→ ☰ 118)).
In presenza di interfasie 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.

11.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

11.2.1 Messaggio diagnostico

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



Segnali di stato

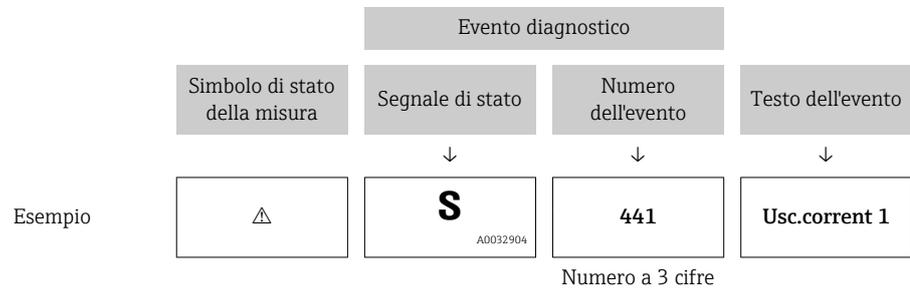
F <small>A0032902</small>	Opzione "Guasto (F)" Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
C <small>A0032903</small>	Opzione "Controllo funzione (C)" Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
S <small>A0032904</small>	Opzione "Fuori valori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

Simboli di stato (simbolo del livello evento)

⊗	Stato di "Allarme" La misura si interrompe. I segnali in uscita assumono uno stato di allarme predefinito. Viene generato un messaggio di diagnostica.
⚠	Stato di "Avviso" Il dispositivo continua a misurare. Viene generato un messaggio di diagnostica.

Evento diagnostico e relativo testo

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



Se diversi eventi diagnostici sono in attesa contemporaneamente, è visualizzato solo il messaggio diagnostico con la priorità più elevata. Nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** si possono visualizzare messaggi diagnostici addizionali ancora in coda.

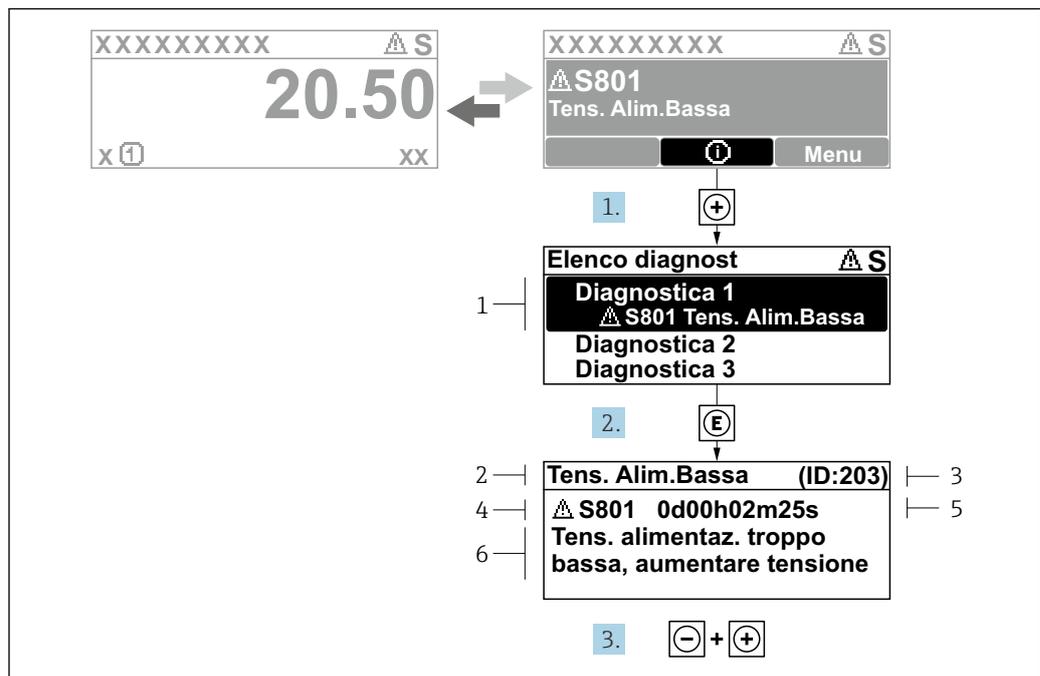
 I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

- Sul display locale:
in sottomenu **Registro degli eventi**
- In FieldCare:
tramite la funzione "Event List/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.

11.2.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

Fig. 21 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento diagnostico con codice diagnostico
- 5 Tempo di funzionamento al verificarsi dell'errore
- 6 Soluzioni

L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

1. Premere \oplus (simbolo \textcircled{i}).
↳ Si apre sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con \oplus o \ominus e premere \textcircled{E} .
↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
3. Premere contemporaneamente $\ominus + \oplus$.
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

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

1. Premere \textcircled{E} .
↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere contemporaneamente $\ominus + \oplus$.
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

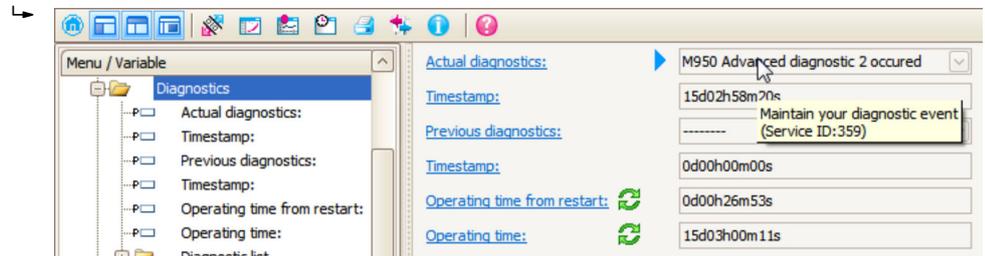
11.3 Evento diagnostico nel tool operativo

Se si è verificato un evento diagnostico nel dispositivo, il segnale di stato appare nell'area di stato in alto a sinistra del tool operativo, insieme al simbolo per il livello di evento secondo NAMUR NE 107:

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

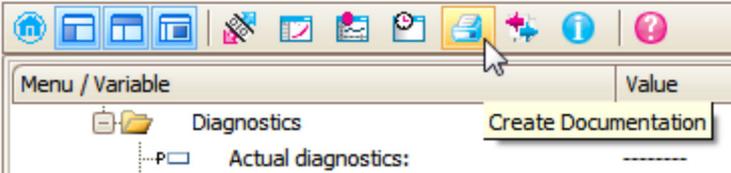
A: mediante il menu operativo

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

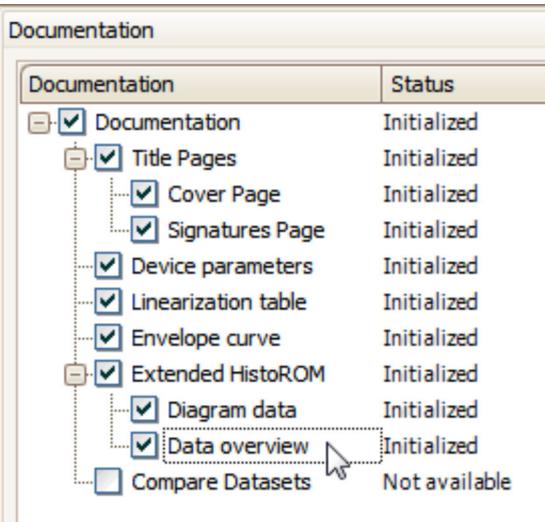


È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

B: mediante la funzione "Crea documentazione"

1.
 

Selezionare la funzione "Crea documentazione".

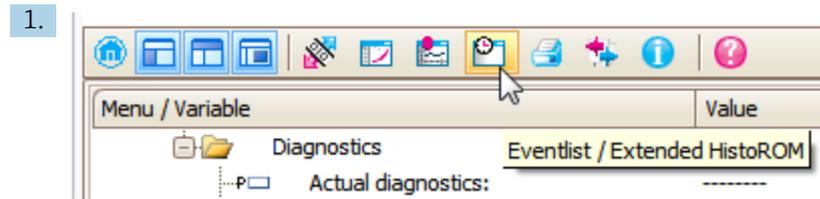
2.
 

Documentation	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Documentation	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Title Pages	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Cover Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Signatures Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Device parameters	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Linearization table	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Envelope curve	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Extended HistoROM	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Diagram data	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Data overview	Initialized
<input type="checkbox"/> Compare Datasets	Not available

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

3. Fare clic su "Salva con nome ..." e salvare un PDF del report.
 - ↳ Il report contiene i messaggi di diagnostica, soluzioni incluse.

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



Selezionare la funzione ("Elenco eventi/HistoROM estesa").



Selezionare la funzione "Carica elenco eventi".

↳ L'elenco degli eventi, soluzioni incluse, viene visualizzato nella finestra "Panoramica dati".

11.4 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.

11.5 Registro degli eventi

11.5.1 Cronologia degli eventi

In **Elenco degli eventi** viene fornita una panoramica cronologica dei messaggi di evento che si sono verificati

(Questo sottomenu è disponibile solo se si utilizza il display locale. Se si utilizza FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzionalità "Elenco eventi/HistoROM" di FieldCare).

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 informativi

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

- Evento diagnostico
 - ☺: occorrenza dell'evento
 - ☹: termine dell'evento
- Evento di informazione
 - ☺: occorrenza dell'evento

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

1. Premere \square .
 - ↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere contemporaneamente $\square + \oplus$.
 - ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

11.5.2 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**.

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

11.5.3 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

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
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

11.6 Cronologia firmware

 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.

12 Manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

12.1 Pulizia esterna

Per la pulizia esterna, utilizzare sempre detergenti che non corrodono la superficie della custodia e delle guarnizioni.

12.2 Istruzioni generali di pulizia

Sulla sonda si possono accumulare sporcizia o depositi, a seconda dell'applicazione. Uno strato sottile e uniforme influisce poco sulla misura; invece strati più spessi possono indebolire il segnale e ridurre quindi il campo di misura. La formazione di depositi molto irregolari o incrostazioni dovute ad es. a cristallizzazione, può causare misure errate. In tali casi, impiegare un principio di misura senza contatto, o esaminare regolarmente la sonda per verificarne l'eventuale contaminazione.

Pulizia con soluzione di idrossido di sodio (ad es. in procedure CIP): se il raccordo è bagnato, nelle condizioni operative di riferimento possono verificarsi errori di misura maggiori. L'umidimento può causare misure momentaneamente errate.

13 Riparazione

13.1 Informazioni generali

13.1.1 Concetto di riparazione

Secondo il concetto di riparazione di Endress+Hauser, i dispositivi hanno una progettazione modulare e le riparazioni possono essere 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.

13.1.2 Riparazione dei dispositivi approvati Ex

AVVERTENZA

Una riparazione non corretta può compromettere la sicurezza elettrica!

Pericolo di esplosioni!

- ▶ Le riparazioni di dispositivi approvati Ex devono essere eseguite solo dall'organizzazione di assistenza Endress+Hauser o da personale specializzato, nel rispetto dei regolamenti nazionali .
- ▶ Devono essere rispettati gli standard relativi, le normative nazionali per area a rischio d'esplosione, le Istruzioni di sicurezza e i certificati.
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Osservare i dati di identificazione del dispositivo sulla targhetta. Per le sostituzioni possono essere utilizzate solo parti identiche.
- ▶ Eseguire le riparazioni rispettando le istruzioni.
- ▶ Solo al team dell'assistenza Endress+Hauser è concesso modificare un dispositivo certificato e convertirlo in un'altra versione certificata.

13.1.3 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.

13.1.4 Sostituzione di un dispositivo

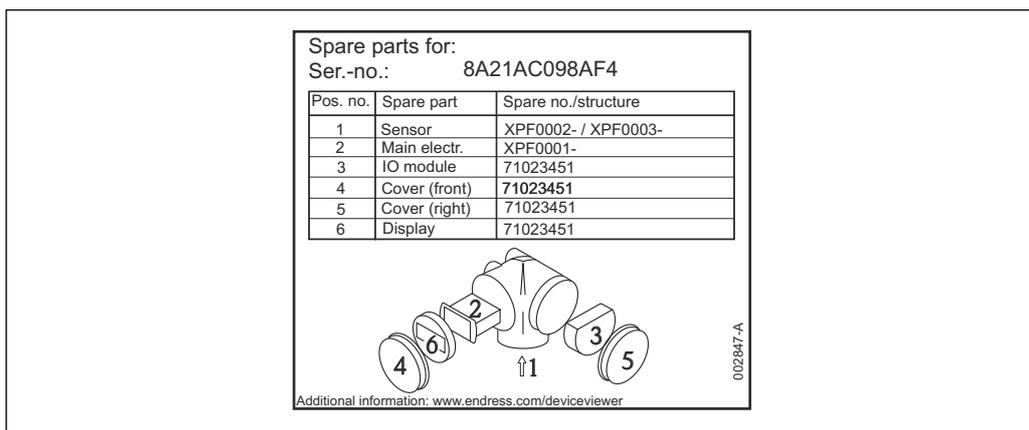
Quando viene sostituito un dispositivo completo, i parametri possono essere ritrasferiti nel dispositivo in uno dei seguenti modi:

- 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.

13.2 Parti di ricambio

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



▣ 22 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".

13.3 Restituzione

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

13.4 Smaltimento

- X 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, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

14 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su www.endress.com:

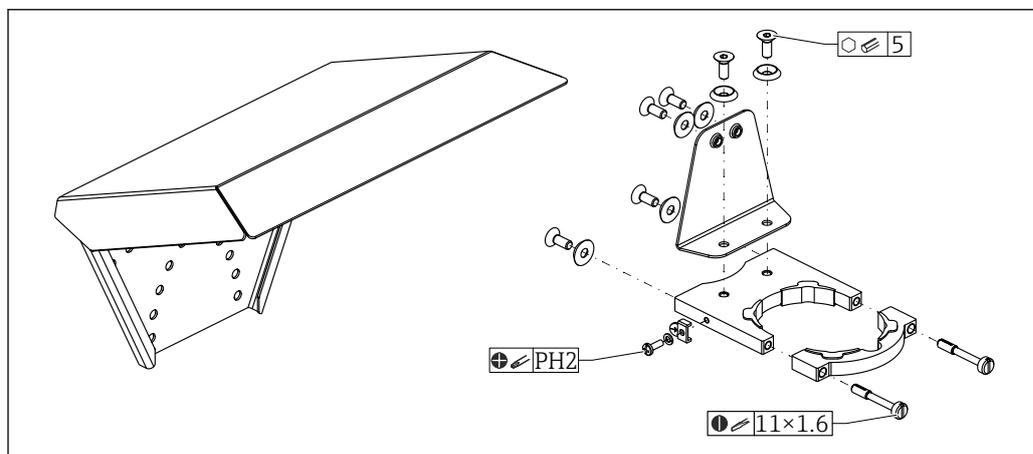
1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

14.1 Accessori specifici del dispositivo

14.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

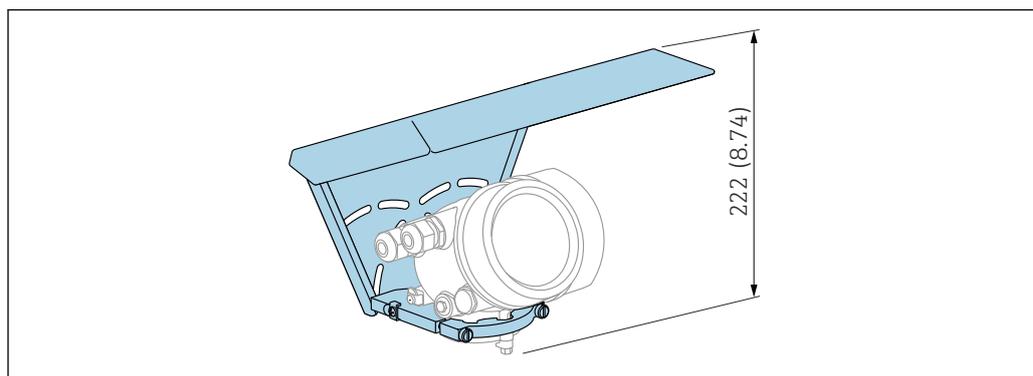
Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codifica del prodotto "Accessorio compreso".

Serve a proteggere da luce solare diretta, precipitazioni e ghiaccio.



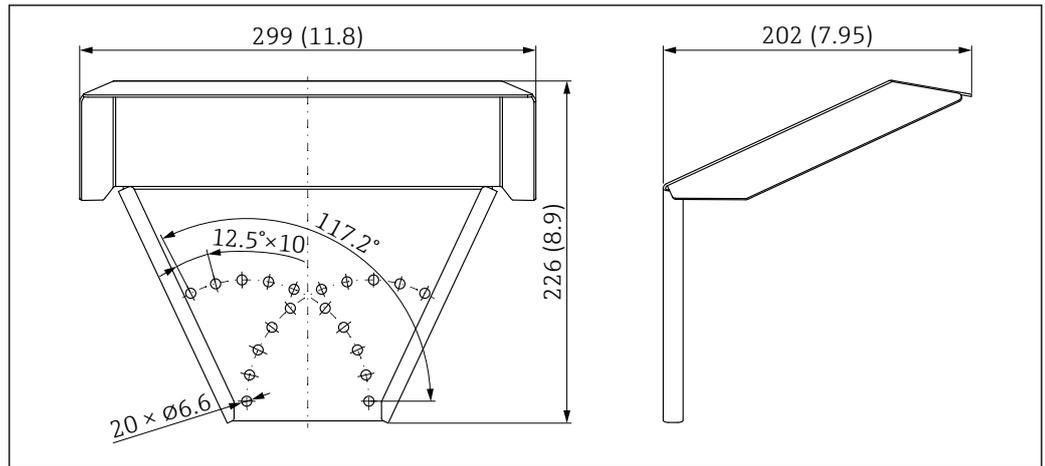
A0051672

23 Descrizione generale



A0015466

24 Altezza. Unità di misura mm (in)



25 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

Materiale

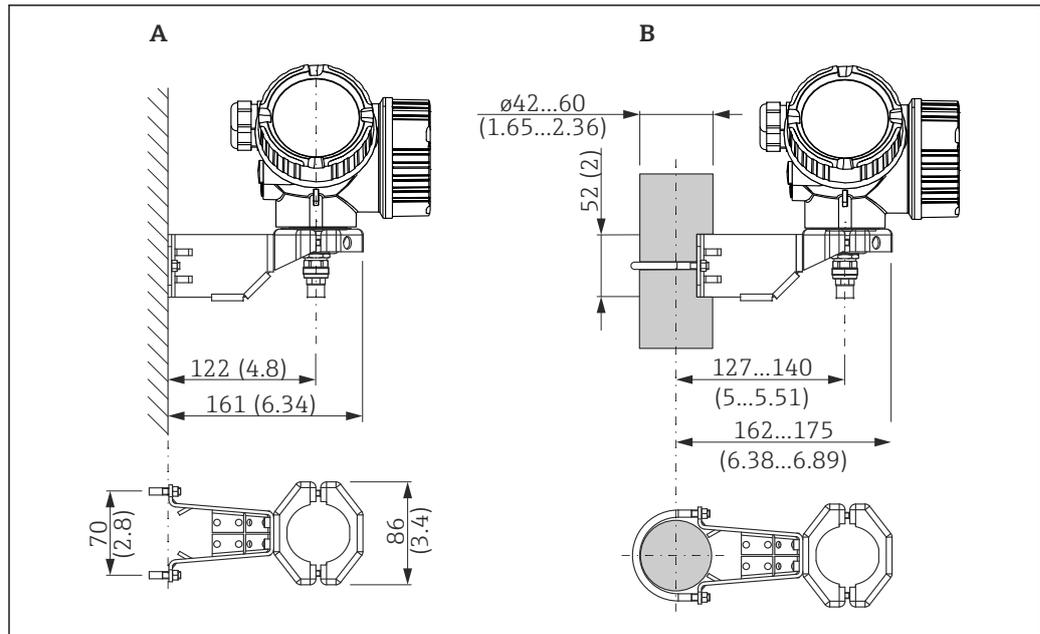
- Coperchio di protezione; 316L (1.4404)
- Staffa; 316L (1.4404)
- Staffa ad angolo; 316L (1.4404)
- Vite di serraggio; 316L (1.4404) + fibra di carbonio
- Parte in gomma sagomata (4x); EPDM
- Viti; A4
- Dischi; A4
- Morsetto di terra; A4, 316L (1.4404)

Codice d'ordine per gli accessori:

71162242

14.1.2 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica

Con le versioni del dispositivo "Sensore separato" (posizione 060 della codifica del prodotto), la staffa di montaggio è già compresa nella fornitura. Può essere ordinata come accessorio opzionale .

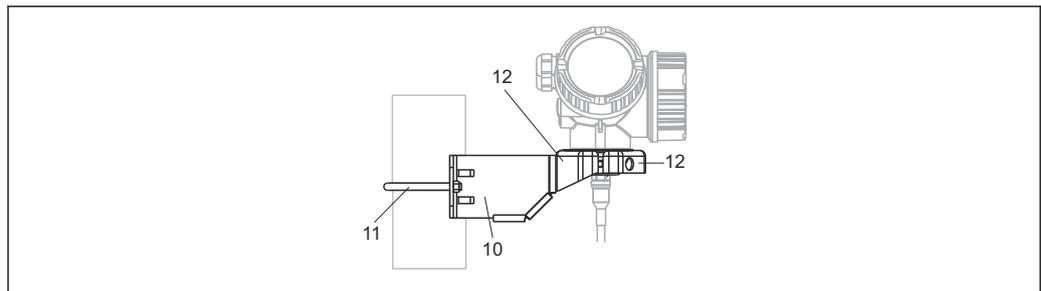


A0014793

▣ 26 Staffa di montaggio per custodia dell'elettronica; unità mm (in)

A Montaggio a parete

B Montaggio su palina



A0015143

▣ 27 Materiale; staffa di montaggio

10 Staffa, 316L (1.4404)

11 Staffa rotonda, 316L (1.4404); viti/dadi, A4-70; manicotti distanziali, 316L (1.4404)

12 Semigusci, 316 L (1.4404)

Codice d'ordine per gli accessori:

71102216

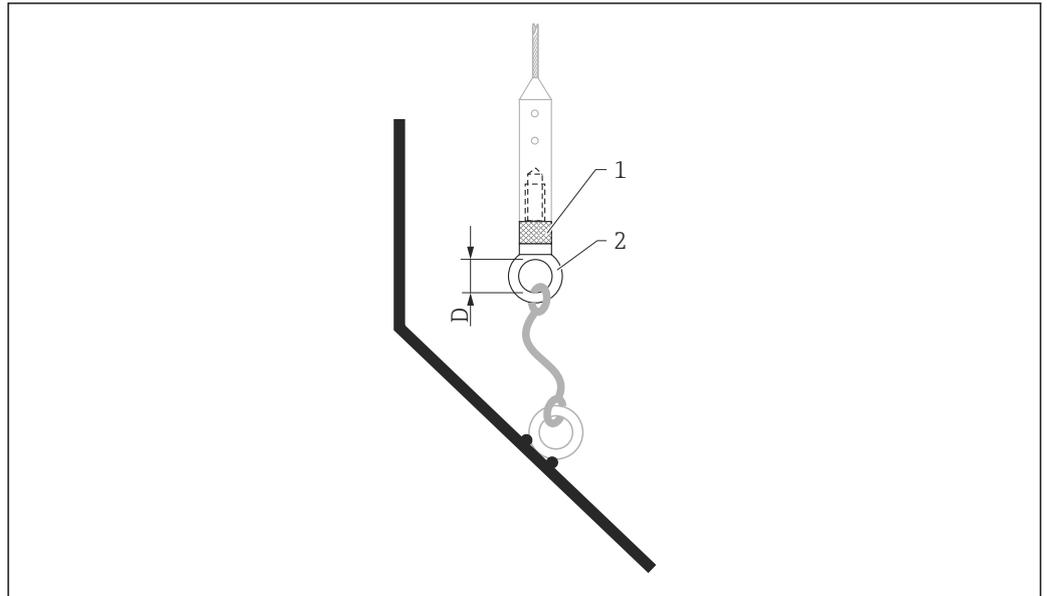
14.1.3 Kit di montaggio, isolato

Per fissare le sonde a fune affinché siano isolate con affidabilità.

Temperatura di processo massima: 150 °C (300 °F)

Il set di montaggio, isolato, può essere utilizzato per:

FMP51



A0013586

28 Fornitura del kit di montaggio:

- 1 Manicotto di isolamento
- 2 Anello di fissaggio

Per sonde a fune 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) o 6 mm ($\frac{1}{4}$ in) con PA > acciaio:
Diametro D = 20 mm (0,8 in)

Codice d'ordine per gli accessori:

52014249

Per sonde a fune 6 mm ($\frac{1}{4}$ in) o 8 mm ($\frac{1}{3}$ in) con PA > acciaio:
Diametro D = 25 mm (1 in)

Codice d'ordine per gli accessori:

52014250

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.



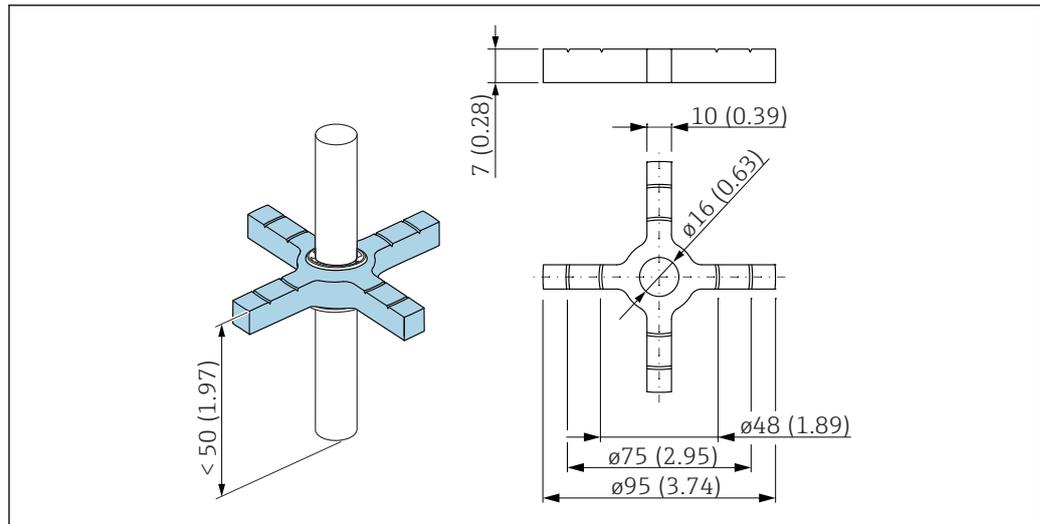
Il kit di montaggio può essere ordinato anche direttamente con il dispositivo (codificazione del prodotto Levelflex, posizione 620 "Accessorio compreso", versione PG "Kit di montaggio, isolato, fune").

14.1.4 Rosetta di centraggio

Rosetta di centraggio PEEK, Ø 48 ... 95 mm (1,89 ... 3,74 in)

Adatta per:

- FMP51
-



29 Dimensioni; rosetta di centraggio PEEK $\varnothing 48 \dots 95$ mm (1,89 ... 3,74 in)

La rosetta di centraggio è adatta a sonde con diametro dell'asta di 16 mm (0,6 in) e può essere utilizzata in tubazioni da DN50 fino a DN100. I contrassegni semplificano l'adattamento delle dimensioni, garantendo che la rosetta di centraggio sia regolata in base al diametro del tubo.

Per informazioni dettagliate v. SD02316F.

- Materiale della rosetta di centraggio: PEEK
- Materiale degli anelli di fissaggio: PH15-7Mo (UNS S15700)
- Campo della temperatura di processo ammessa: $-60 \dots +250$ °C ($-76 \dots +482$ °F)

Codice d'ordine per gli accessori:

71069064

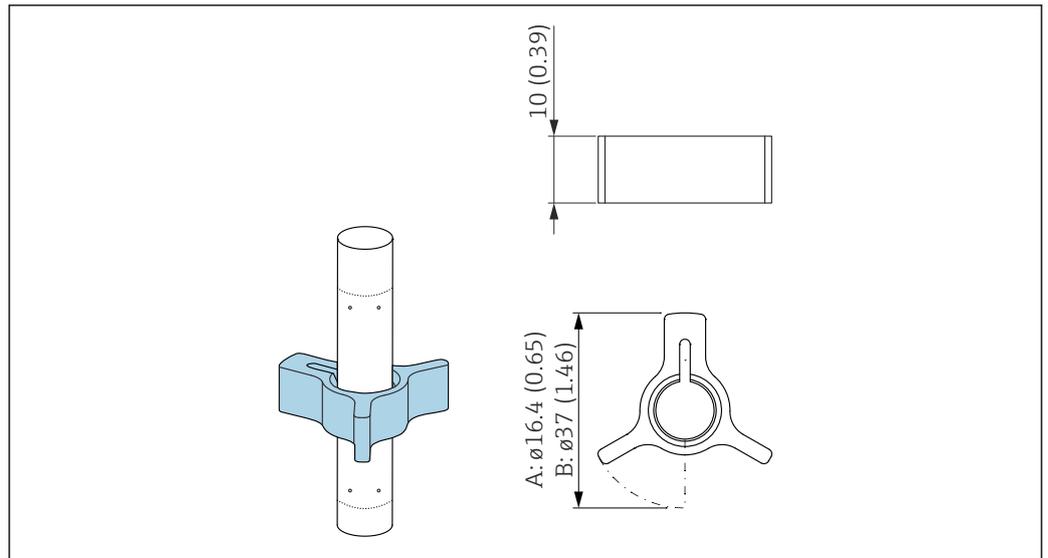
- i** Se la rosetta di centraggio è impiegata in un tubo bypass, deve essere posizionata sotto l'uscita inferiore del bypass. Considerare quanto sopra quando si seleziona la lunghezza della sonda. In generale, la rosetta di centraggio non deve essere montata più di 50 mm (1.97") sopra il puntale della sonda. Si consiglia di non utilizzare la rosetta di centraggio in PEEK all'interno del campo di misura della sonda ad asta.
- i** La rosetta di centraggio in PEEK può essere ordinata direttamente con il dispositivo (v. codifica 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).

Rosetta di centraggio in PFA

Adatta per:
FMP51

Versioni disponibili:

- $\varnothing 16,4$ mm (0,65 in)
- $\varnothing 37$ mm (1,46 in)



- A Per sonda da 8 mm (0,3 in)
 B Per sonde da 12 mm (0,47 in) e 16 mm (0,63 in)

La rosetta di centraggio è adatta 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 utilizzata in tubazioni da DN40 fino a DN50.



Per informazioni dettagliate, vedere BA00378F.

- Materiale: PFA
- Campo della temperatura di processo ammessa: -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)

Codice d'ordine per gli accessori:

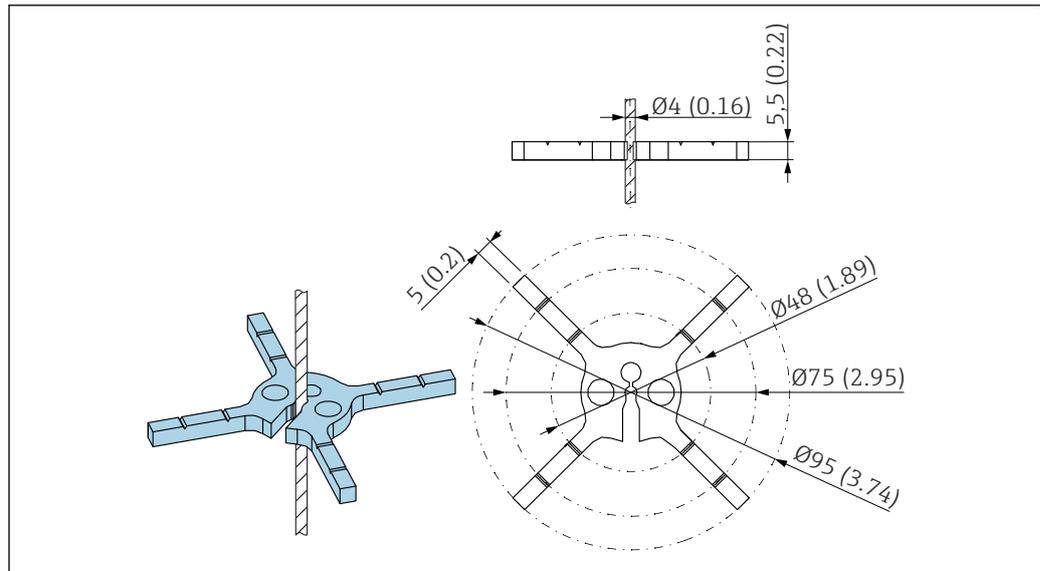
- Sonda da 8 mm (0,3 in)
71162453
- Sonda da 12 mm (0,47 in)
71157270
- Sonda da 16 mm (0,63 in)
71069065



La rosetta di centraggio in PFA può essere ordinata direttamente con il dispositivo (v. codifica del prodotto del misuratore Levelflex, posizione 610 "Accessorio montato", opzione OE).

Rosetta di centraggio PEEK, ø 48 ... 95 mm (1,9 ... 3,7 in)

Adatta per:
FMP51



La rosetta di centraggio è adatta a sonde con diametro della fune di 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) (anche sonde a fune rivestite).

 Per informazioni dettagliate v. SD01961F.

- Materiale: PEEK
- Campo della temperatura di processo ammessa: $-60 \dots +250 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-76 \dots +482 \text{ }^\circ\text{F}$)

Codice d'ordine per gli accessori:

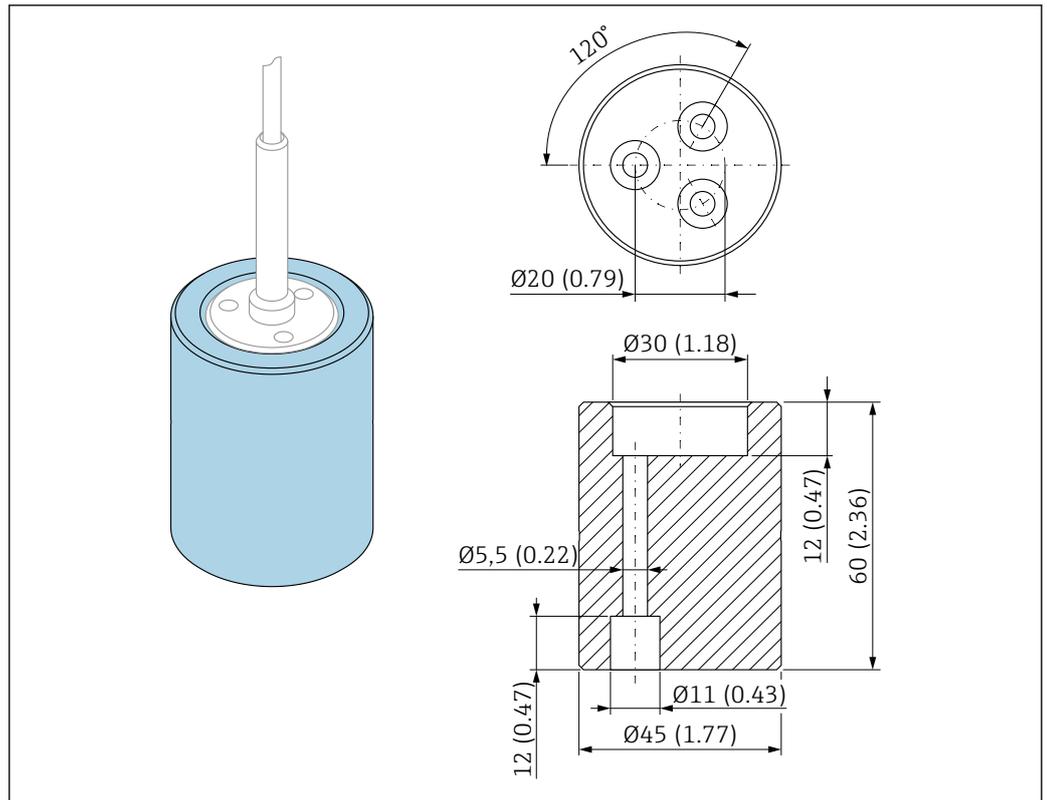
- 71373490 (1x)
- 71373492 (5x)

14.1.5 Peso di centraggio

Peso di centraggio in 316L per tubi DN50/2"

Adatto per:

- FMP51
-



A0038923

Il peso di centraggio è adatto a sonde con diametro della fune di 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) e può essere utilizzato in tubazioni DN50/2".

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").

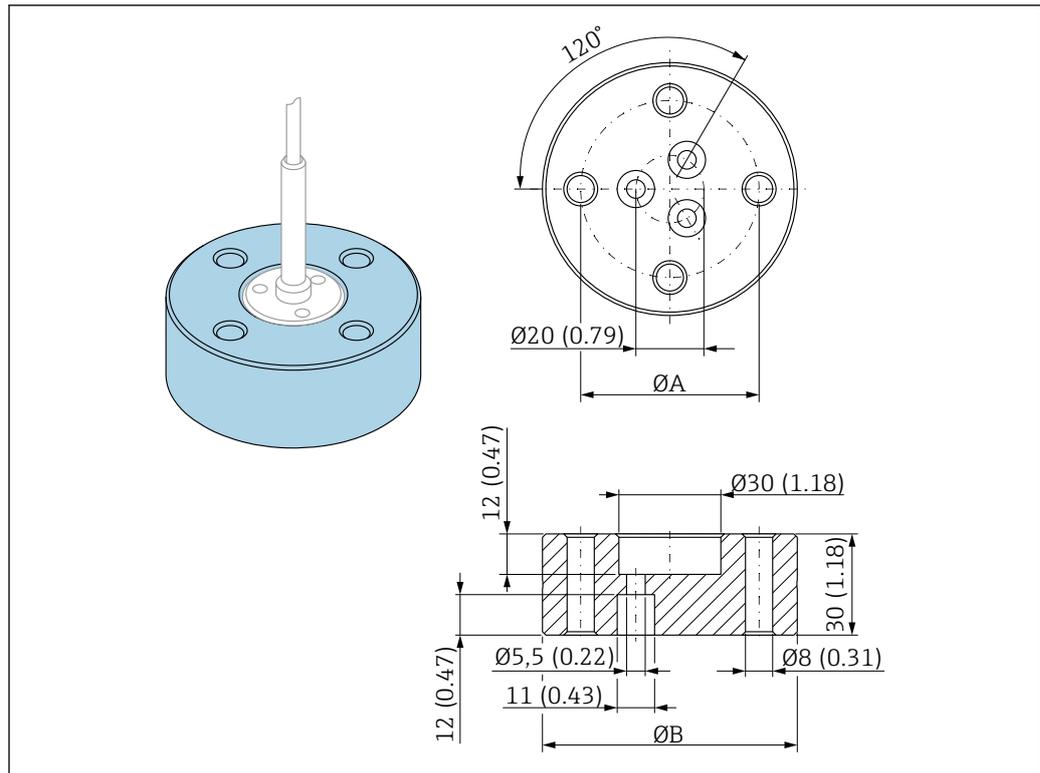
Peso di centraggio in 316L per tubi \geq DN80/3"

Adatto per:

- FMP51
-

Versioni disponibili:

- Ø 75 mm (2,95 in)
- Ø 95 mm (3,7 in)

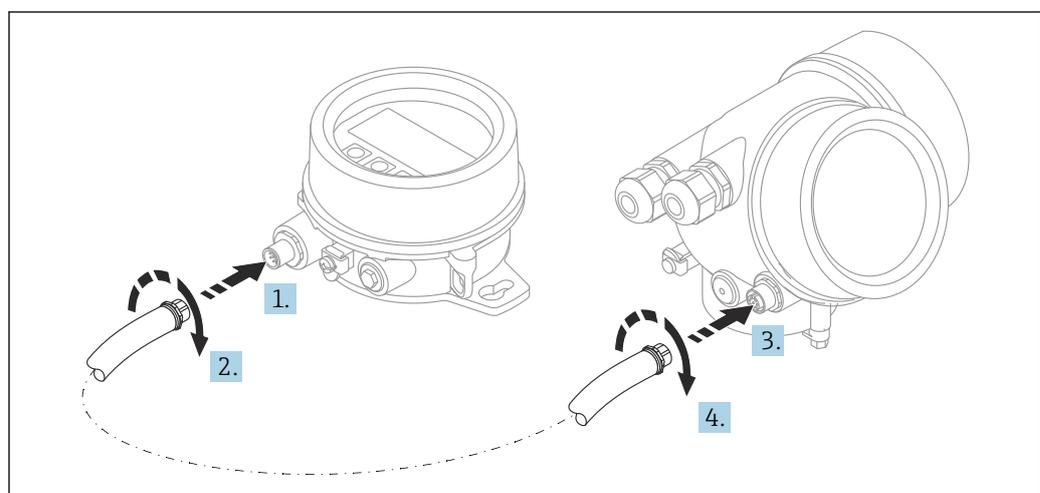


$\varnothing A$ = 52,5 mm (2,07 in) per tubo DN80/3"
 = 62,5 mm (2,47 in) per tubo DN100/4"
 $\varnothing B$ = 75 mm (2,95 in) per tubo DN80/3"
 = 95 mm (3,7 in) per tubo DN100/4"

Il peso di centraggio è adatto a sonde con diametro della fune di 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) e può essere utilizzato in tubazioni DN80/3" o DN100/4".

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").

14.1.6 Display separato FHX50



Dati tecnici

- Materiale:
 - Plastica PBT
 - 316L/1.4404
 - Alluminio
 - Grado di protezione: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x
 - Adatto ai moduli display:
 - SD02 (pulsanti)
 - SD03 (Touch Control)
 - Cavo di collegamento:
 - Cavo fornito con il dispositivo fino a 30 m (98 ft)
 - Cavo standard fornito dal cliente fino a 60 m (196 ft)
 - Temperatura ambiente: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
 - Temperatura ambiente, opzionalmente disponibile per l'ordine.
-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
- AWISO** Se la temperatura è stabilmente inferiore a -40 °C (-40 °F), ci si possono attendere percentuali di errore più alte.

Informazioni per l'ordine

- Se deve essere utilizzato il display separato, è necessario ordinare la versione del dispositivo "Predisposto per display FHX50".
Per FHX50, è necessario selezionare l'opzione "Predisposto per display FHX50" in "Versione del misuratore".
- Se il misuratore non è stato ordinato con la versione "Predisposto per display FHX50" e deve essere aggiornato con un FHX50, è necessario ordinare la versione "Non predisposto per display FHX50" per FHX50 in "Versione del misuratore". 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.

 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 "Predisposto per FHX50" è elencata nelle *Specifiche base*, posizione "Display, controllo" nelle Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo.

Fare riferimento anche alle Istruzioni di sicurezza (XA) di FHX50.

L'ammodernamento non può essere eseguito su trasmettitori con:

- Approvazione per l'uso in aree con polveri infiammabili (approvazione per atmosfere potenzialmente esplosive generate da polveri)
- Tipo di protezione Ex nA

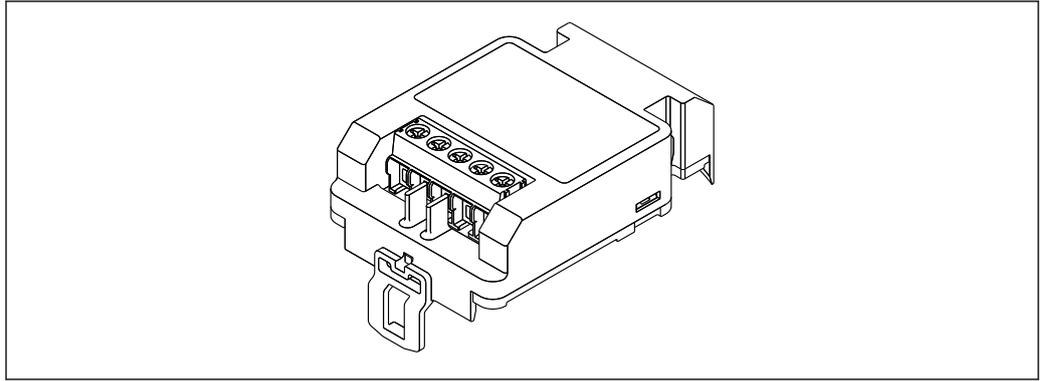
 Per maggiori informazioni, v. il documento "Documentazione speciale" SDO1007F.

14.1.7 Protezione da sovratensione

La protezione da sovratensione per dispositivi alimentati tramite loop può essere ordinata insieme al dispositivo mediante la sezione "Accessorio installato" della codifica del prodotto.

La protezione da sovratensione può essere usata per dispositivi alimentati tramite loop.

- Dispositivi a 1 canale - OVP10
- Dispositivi a 2 canali - OVP20



A0021734

Dati tecnici

- Resistenza per canale: $2 \times 0,5 \Omega_{\max}$
- Soglia di tensione continua: 400 ... 700 V
- Sovratensione di soglia: < 800 V
- Capacitanza a 1 MHz: < 1,5 pF
- Corrente di fuga nominale (8/20 μ s): 10 kA
- Compatibile con sezioni del conduttore: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

In caso di ammodernamento:

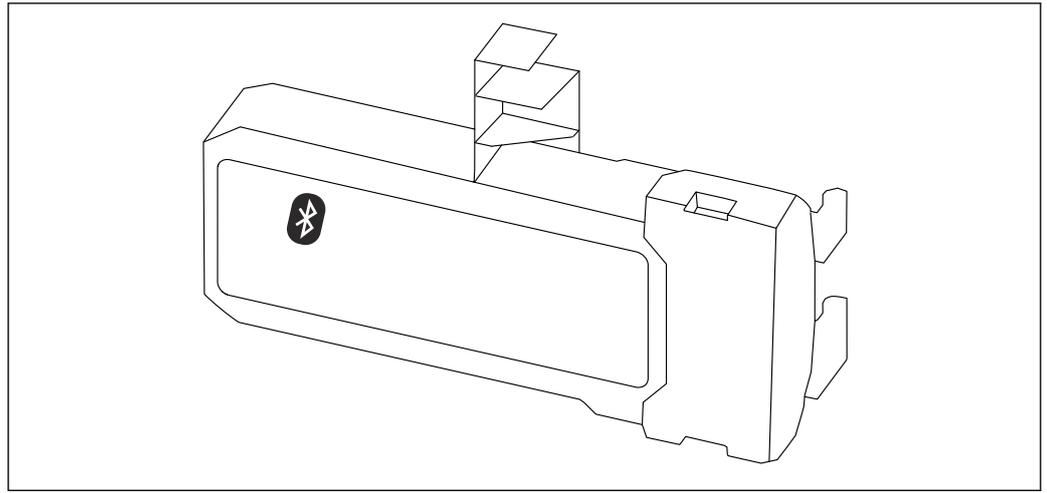
- Codice d'ordine per dispositivi a 1 canale (OVP10): 71128617
- Codice d'ordine per dispositivi a 2 canali (OVP20): 71128619
- L'uso del modulo OVP potrebbe essere soggetto a restrizioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Il dispositivo può essere ammodernato con un modulo OVP solo se l'opzione NA (protezione da sovratensione) è presente tra le *Specifiche opzionali* nelle Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo.
- 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:
 - Custodia GT18: 71185516
 - Custodia GT19: 71185518
 - Custodia GT20: 71185517



Per maggiori informazioni, v. "Documentazione speciale" SD01090F

14.1.8 Modulo Bluetooth BT10 per dispositivi HART

Il modulo Bluetooth BT10 può essere ordinato insieme al dispositivo mediante l'opzione "Accessorio installato" nella codifica del prodotto.



A0036493

Dati tecnici

- Configurazione rapida e semplice con l'app SmartBlue
- Non sono necessari 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 Bluetooth® (tecnologia wireless)
- Campo alle condizioni di riferimento:
 - > 10 m (33 ft)
- Quando si utilizza il modulo Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di fino a 3 V.

In caso di ammodernamento:

- Numero d'ordine: 71377355
- L'uso del modulo Bluetooth potrebbe essere soggetto a restrizioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Un dispositivo può essere ammodernato con modulo Bluetooth solo se l'opzione *NF* (modulo Bluetooth) è elencata in *Specifiche opzionali* nelle Istruzioni di sicurezza (XA) associate al dispositivo.



Per maggiori informazioni, v. "Documentazione speciale" SD02252F

14.2 Accessori specifici per la comunicazione

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

14.3 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

14.4 Componenti di sistema

14.4.1 Memograph M RSG45

Il Data Manager avanzato è un sistema flessibile e potente per l'organizzazione dei valori di processo.

Memograph M serve per le operazioni di acquisizione elettronica, visualizzazione, registrazione, analisi, trasmissione a distanza, archiviazione di segnali di ingresso analogici e digitali e, anche, di valori calcolati.



Informazioni tecniche TI01180R e Istruzioni di funzionamento BA01338R

15 Menu operativo

15.1 Panoramica del menu operativo (modulo display)

Navigazione  Menu operativo

Language	
🔧 Configurazione	→ 📄 110
Tag del dispositivo	→ 📄 110
Modalità operativa	→ 📄 110
Unità di misura della distanza	→ 📄 111
Tipologia serbatoio	→ 📄 111
Diametro del tubo	→ 📄 111
Livello del serbatoio	→ 📄 117
Distanza dalla connessione processo	→ 📄 118
Valore DC	→ 📄 118
Gruppo prodotto	→ 📄 112
Calibrazione di vuoto	→ 📄 112
Calibrazione di pieno	→ 📄 113
Livello	→ 📄 114
Interfase	→ 📄 119
Distanza	→ 📄 115
Distanza di interfase	→ 📄 120
Qualità del segnale	→ 📄 116
▶ Mappatura	→ 📄 123
Conferma distanza	→ 📄 123
Punto finale di mappatura	→ 📄 123

Registrazione mappatura	→  123
Distanza	→  123
► Configurazione avanzata	→  124
Condizione di blocco	→  124
Modalità operativa a display	→  125
Inserire codice di accesso	→  125
► Livello	→  126
Tipo di prodotto	→  126
Proprietà del prodotto	→  126
Proprietà del processo	→  127
Condizioni di processo avanzate	→  128
Unità di misura del livello	→  129
Distanza di blocco	→  129
Correzione del livello	→  130
► Interfase	→  131
Proprietà del processo	→  131
Valore DC del fluido inferiore	→  131
Unità di misura del livello	→  132
Distanza di blocco	→  132
Correzione del livello	→  133
► Calcolo DC automatico	→  136
Spessore liquido superiore manuale	→  136
Valore DC	→  136
Utilizza valore DC calcolato	→  136

► Linearizzazione	→ 138
Tipo di linearizzazione	→ 140
Unità di misura linearizzata	→ 141
Testo libero	→ 142
Valore massimo	→ 143
Diametro	→ 144
Altezza intermedia	→ 144
Modalità della tabella	→ 144
► Modifica tabella	
Livello	
Valore utente	
Attivare tabella	→ 146
► Impostazioni di sicurezza	→ 148
Uscita perdita eco	→ 148
Valore perdita eco	→ 148
Rampa perdita eco	→ 149
Distanza di blocco	→ 129
► Configurazione sonda	→ 151
Sonda ancorata a terra	→ 151
► Correzione lunghezza della sonda	→ 153
Conferma lunghezza della sonda	→ 153
Lunghezza della sonda attuale	→ 151
► Uscita di commutazione	→ 155
Funzione uscita di commutazione	→ 155
Assegna stato	→ 155

Assegna soglia	→  156
Assegna comportamento diagnostica	→  156
Valore di attivazione	→  157
Ritardo di attivazione	→  158
Valore di disattivazione	→  158
Ritardo di disattivazione	→  159
Modalità di guasto	→  159
Stato commutazione	→  159
Segnale di uscita invertito	→  159
► Display	→  161
Language	→  161
Formato del display	→  161
Visualizzazione valore 1 ... 4	→  163
Posizione decimali 1 ... 4	→  163
Intervallo visualizzazione	→  164
Smorzamento display	→  164
Intestazione	→  164
Testo dell'intestazione	→  165
Separatore	→  165
Formato del numero	→  165
Menu posizione decimali	→  165
Retroilluminazione	→  166
Contrasto del display	→  166
► Configurazione backup display	→  167
Tempo di funzionamento	→  167

Ultimo backup	→ 📄 167
Gestione Backup	→ 📄 167
Confronto risultato	→ 📄 168
► Amministrazione	→ 📄 170
► Definire codice di accesso	→ 📄 172
Definire codice di accesso	→ 📄 172
Confermare codice di accesso	→ 📄 172
Reset del dispositivo	→ 📄 170
🔍 Diagnostica	→ 📄 172
Diagnostica attuale	→ 📄 172
Precedenti diagnostiche	→ 📄 173
Tempo di funzionamento dal restart	→ 📄 173
Tempo di funzionamento	→ 📄 167
► Elenco di diagnostica	→ 📄 175
Diagnostica 1 ... 5	→ 📄 175
► Registro degli eventi	→ 📄 176
Opzioni filtro	
► Elenco degli eventi	→ 📄 176
► Informazioni sul dispositivo	→ 📄 177
Tag del dispositivo	→ 📄 177
Numero di serie	→ 📄 177
Versione Firmware	→ 📄 177
Root del dispositivo	→ 📄 177
Codice d'ordine	→ 📄 178
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 📄 178

Revisione del dispositivo	→ 📄 178
ID del dispositivo	→ 📄 178
Tipo di dispositivo	→ 📄 179
ID del produttore	→ 📄 179
► Valori misurati	→ 📄 180
Distanza	→ 📄 115
Livello linearizzato	→ 📄 143
Distanza di interfase	→ 📄 120
Interfase linearizzata	→ 📄 143
Spessore strato superiore	→ 📄 182
Tensione ai morsetti 1	→ 📄 182
► Memorizzazione dati	→ 📄 183
Assegna canale 1 ... 4	→ 📄 183
Intervallo di memorizzazione	→ 📄 184
Reset memorizzazioni	→ 📄 184
► Visualizza canale 1 ... 4	→ 📄 185
► Simulazione	→ 📄 187
Assegna variabile di misura	→ 📄 188
Valore variabile di processo	→ 📄 188
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 📄 188
Stato commutazione	→ 📄 189
Simulazione allarme del dispositivo	→ 📄 189
► Controllo del dispositivo	→ 📄 190
Avvia controllo del dispositivo	→ 📄 190
Risultato controllo dispositivo	→ 📄 190

Data ultimo controllo	→ 📄 190
Segnale di livello	→ 📄 191
Segnale emissione	→ 📄 191
Segnale di interfase	→ 📄 191

15.2 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

Navigazione



Menu operativo

🔧 Configurazione	→ 📄 110
Tag del dispositivo	→ 📄 110
Modalità operativa	→ 📄 110
Unità di misura della distanza	→ 📄 111
Tipologia serbatoio	→ 📄 111
Diametro del tubo	→ 📄 111
Gruppo prodotto	→ 📄 112
Calibrazione di vuoto	→ 📄 112
Calibrazione di pieno	→ 📄 113
Livello	→ 📄 114
Distanza	→ 📄 115
Qualità del segnale	→ 📄 116
Livello del serbatoio	→ 📄 117
Distanza dalla connessione processo	→ 📄 118
Valore DC	→ 📄 118
Interfase	→ 📄 119
Distanza di interfase	→ 📄 120
Conferma distanza	→ 📄 120
Mappatura attuale	→ 📄 121
Punto finale di mappatura	→ 📄 122
Registrazione mappatura	→ 📄 122
▶ Configurazione avanzata	→ 📄 124
Condizione di blocco	→ 📄 124

Modalità operativa tool	→  124
Inserire codice di accesso	→  125
► Livello	→  126
Tipo di prodotto	→  126
Proprietà del prodotto	→  126
Proprietà del processo	→  127
Condizioni di processo avanzate	→  128
Unità di misura del livello	→  129
Distanza di blocco	→  129
Correzione del livello	→  130
► Interfase	→  131
Proprietà del processo	→  131
Valore DC del fluido inferiore	→  131
Unità di misura del livello	→  132
Distanza di blocco	→  132
Correzione del livello	→  133
Spessore liquido superiore manuale	→  133
Spessore liquido superiore misurato	→  134
Valore DC	→  134
Valore DC calcolato	→  134
Utilizza valore DC calcolato	→  135
► Linearizzazione	→  138
Tipo di linearizzazione	→  140
Unità di misura linearizzata	→  141
Testo libero	→  142

Livello linearizzato	→  143
Interfase linearizzata	→  143
Valore massimo	→  143
Diametro	→  144
Altezza intermedia	→  144
Modalità della tabella	→  144
Numero della tabella	→  145
Livello	→  146
Livello	→  146
Valore utente	→  146
Attivare tabella	→  146
► Impostazioni di sicurezza	→  148
Uscita perdita eco	→  148
Valore perdita eco	→  148
Rampa perdita eco	→  149
Distanza di blocco	→  129
► Configurazione sonda	→  151
Sonda ancorata a terra	→  151
Lunghezza della sonda attuale	→  151
Conferma lunghezza della sonda	→  152
► Uscita di commutazione	→  155
Funzione uscita di commutazione	→  155
Assegna stato	→  155
Assegna soglia	→  156
Assegna comportamento diagnostica	→  156

Valore di attivazione	→  157
Ritardo di attivazione	→  158
Valore di disattivazione	→  158
Ritardo di disattivazione	→  159
Modalità di guasto	→  159
Stato commutazione	→  159
Segnale di uscita invertito	→  159
► Display	→  161
Language	→  161
Formato del display	→  161
Visualizzazione valore 1 ... 4	→  163
Posizione decimali 1 ... 4	→  163
Intervallo visualizzazione	→  164
Smorzamento display	→  164
Intestazione	→  164
Testo dell'intestazione	→  165
Separatore	→  165
Formato del numero	→  165
Menu posizione decimali	→  165
Retroilluminazione	→  166
Contrasto del display	→  166
► Configurazione backup display	→  167
Tempo di funzionamento	→  167
Ultimo backup	→  167
Gestione Backup	→  167

Stato del backup	→ 📄 168
Confronto risultato	→ 📄 168
► Amministrazione	→ 📄 170
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→ 📄 170
🔧 Diagnostica	→ 📄 172
Diagnostica attuale	→ 📄 172
Timestamp	→ 📄 173
Precedenti diagnostiche	→ 📄 173
Timestamp	→ 📄 173
Tempo di funzionamento dal restart	→ 📄 173
Tempo di funzionamento	→ 📄 167
► Elenco di diagnostica	→ 📄 175
Diagnostica 1 ... 5	→ 📄 175
Timestamp 1 ... 5	→ 📄 175
► Informazioni sul dispositivo	→ 📄 177
Tag del dispositivo	→ 📄 177
Numero di serie	→ 📄 177
Versione Firmware	→ 📄 177
Root del dispositivo	→ 📄 177
Codice d'ordine	→ 📄 178
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 📄 178
Revisione del dispositivo	→ 📄 178
ID del dispositivo	→ 📄 178

Tipo di dispositivo	→  179
ID del produttore	→  179
► Valori misurati	→  180
Distanza	→  115
Livello linearizzato	→  143
Distanza di interfase	→  120
Interfase linearizzata	→  143
Spessore strato superiore	→  182
Tensione ai morsetti 1	→  182
► Memorizzazione dati	→  183
Assegna canale 1 ... 4	→  183
Intervallo di memorizzazione	→  184
Reset memorizzazioni	→  184
► Simulazione	→  187
Assegna variabile di misura	→  188
Valore variabile di processo	→  188
Simulazione commutazione dell'uscita	→  188
Stato commutazione	→  189
Simulazione allarme del dispositivo	→  189
► Controllo del dispositivo	→  190
Avvia controllo del dispositivo	→  190
Risultato controllo dispositivo	→  190
Data ultimo controllo	→  190
Segnale di livello	→  191

Segnale emissione	→  191
Segnale di interfase	→  191
▶ Heartbeat	

15.3 Menu "Configurazione"

-  : indica il percorso di navigazione al parametro mediante il display operativo e di visualizzazione
- : indica come accedere al parametro utilizzando i tool operativi (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) ¹⁾ .
Descrizione	Selezionare la modalità operativa.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Livello ■ Interfase con capacitivo * ■ Interfase *
Impostazione di fabbrica	FMP51/FMP52/FMP54: Livello

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

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

Unità di misura della distanza


Navigazione	Configurazione → Unità mis.lungh.	
Descrizione	Utilizzato per calibrazioni base (Vuoto/Pieno)	
Selezione	<i>Unità SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ m 	<i>Unità US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ft ▪ in

Tipologia serbatoio


Navigazione	Configurazione → Tipo serbatoio	
Prerequisito	Tipo di prodotto (→ 126) = 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	Tipologia serbatoio (→ 111) = Bypass / tubo di calma	
Descrizione	Specificare il diametro del tubo bypass o tubo di calma.	
Inserimento dell'utente	0 ... 9,999 m	

Gruppo prodotto


- Navigazione** Configurazione → Gruppo prodotto
- Prerequisito**
- FMP51/FMP52/FMP54/FMP55: **Modalità operativa** (→ 110) = **Livello**
 - **Tipo di prodotto** (→ 126) = **Liquido**
- Descrizione** Selezionare il gruppo del prodotto.
- Selezione**
- Altri
 - Base acquosa (DC>=4)
- Informazioni aggiuntive** Questo parametro consente di specificare la costante dielettrica (dielectric constant, DC) approssimativa del prodotto. Per una definizione più precisa di DC utilizzare il parametro **Proprietà del prodotto** (→ 126).
- Il parametro **Gruppo prodotto** consente di preimpostare il parametro **Proprietà del prodotto** (→ 126) come segue:

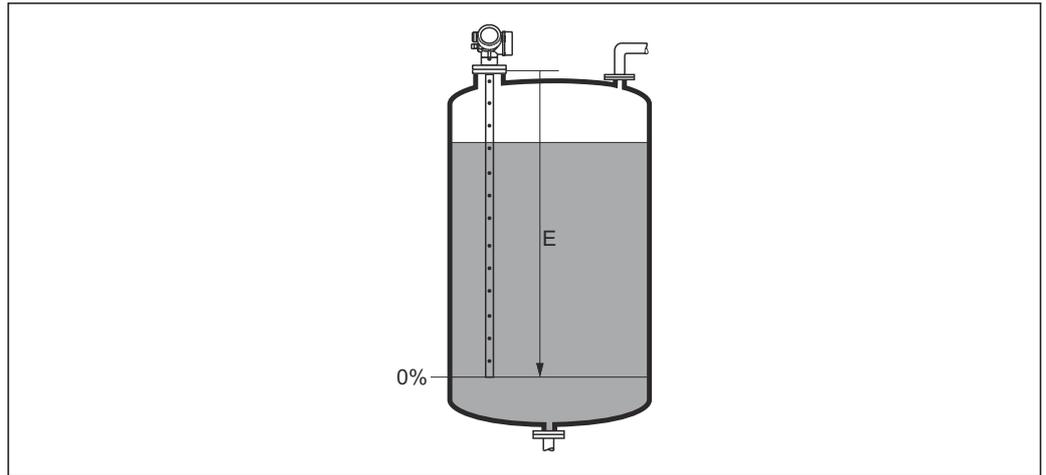
Gruppo prodotto	Proprietà del prodotto (→ 126)
Altri	Sconosciuto
Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7

- 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

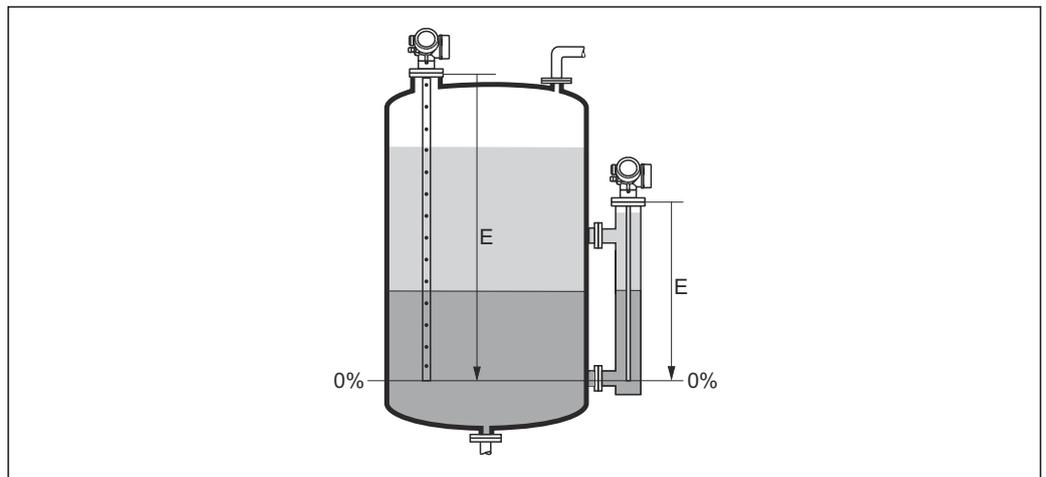

- Navigazione** Configurazione → Calibraz. vuoto
- Descrizione** Distanza tra l'attacco al processo e il livello minimo (0%).
- Inserimento dell'utente** In base al tipo di sonda
- Impostazione di fabbrica** In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



A0013176

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



A0013177

31 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%).

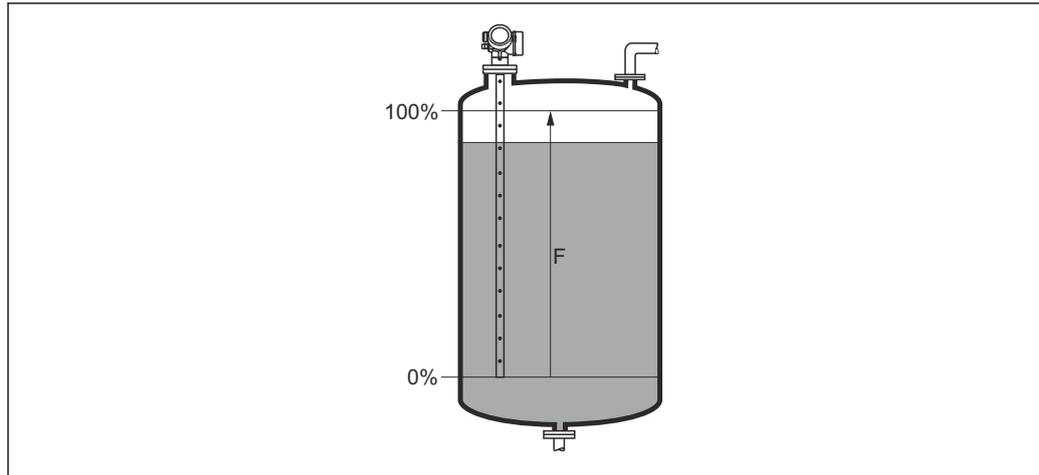
Inserimento dell'utente

In base al tipo di sonda

Impostazione di fabbrica

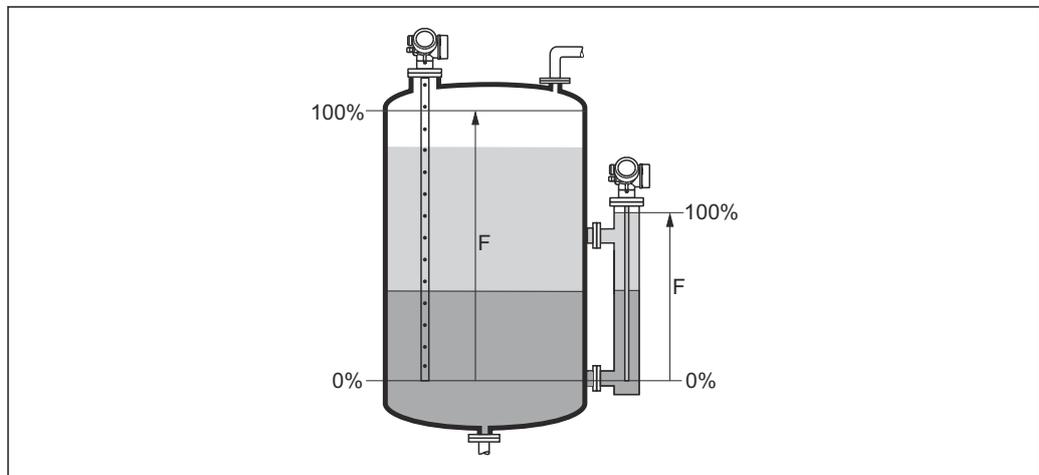
In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



A0013186

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



A0013188

33 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

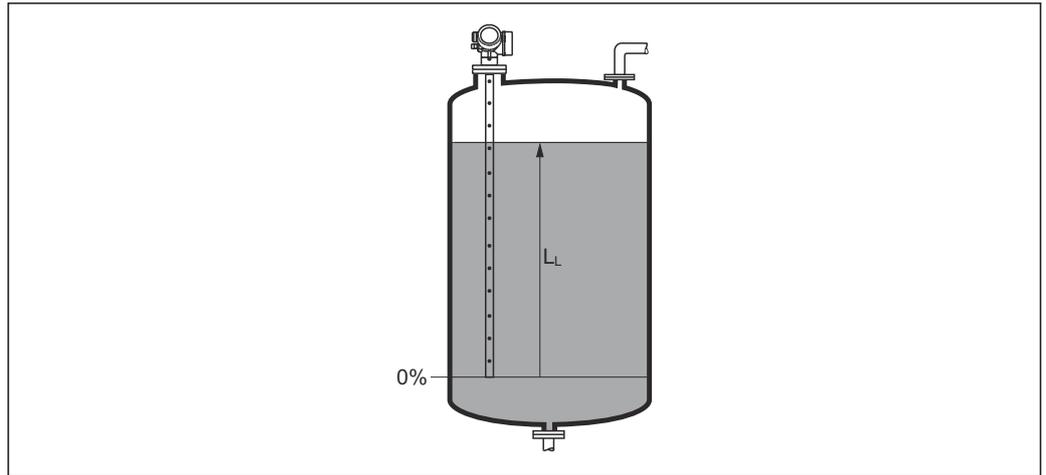
Navigazione

 Configurazione → Livello

Descrizione

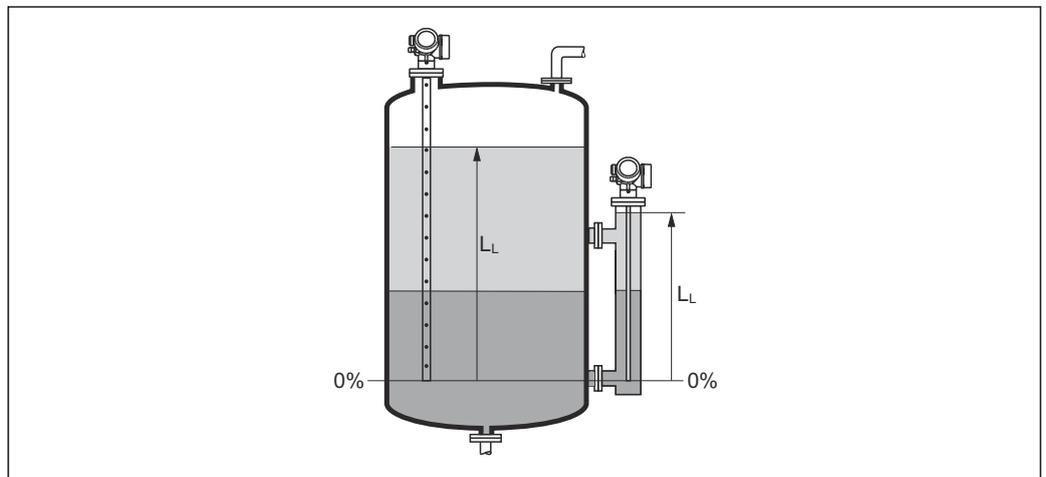
Visualizza il livello misurato L_L (prima della linearizzazione).

Informazioni aggiuntive



A0013194

34 Livello nel caso di misure di liquidi



A0013195

35 Livello nel caso di misure di interfase

-  L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 129).
- Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce sempre al livello totale.

Distanza

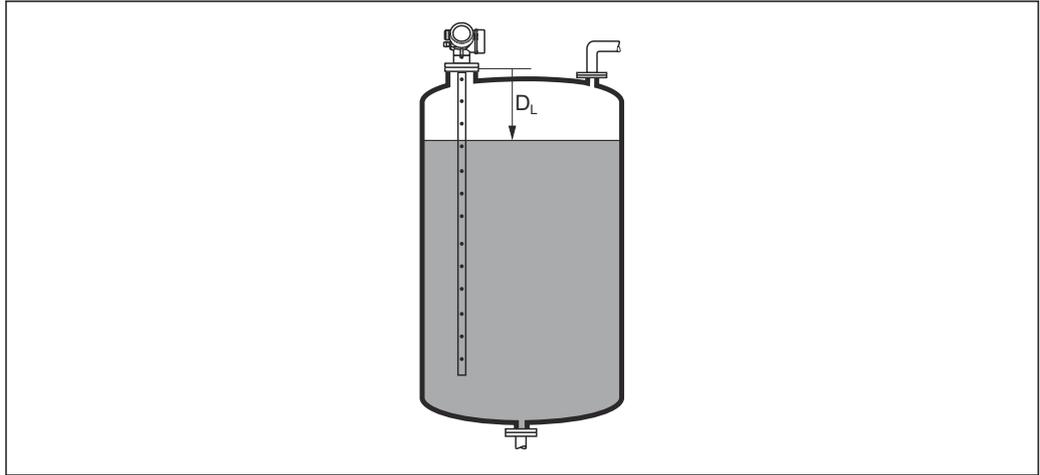
Navigazione

 Configurazione → Distanza

Descrizione

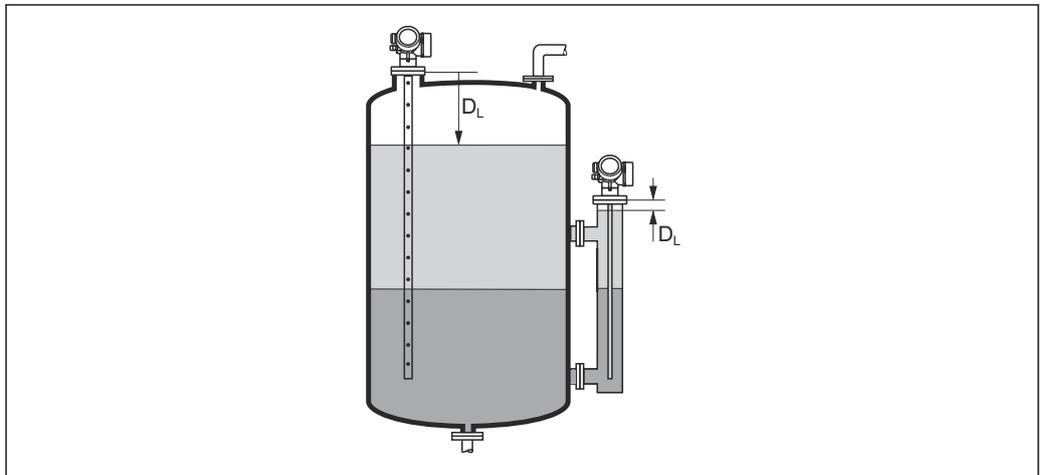
Visualizza la distanza misurata D_L tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

Informazioni aggiuntive



A0013198

36 Distanza per misure di liquidi



A0013199

37 Distanza per misure di interfase

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 111).

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 interfase²⁾ 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** (→ **☰ 148**) = **Allarme**.
 - S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→ **☰ 148**).

Livello del serbatoio



Navigazione

☰☰ Configurazione → Livell.serbatoio

Prerequisito

Modalità operativa (→ **☰ 110**) = **Interfase**

Descrizione

Specificare se il serbatoio o tubo bypass è completamente allagato.

Selezione

- Parzialmente pieno
- Completamente pieno

Informazioni aggiuntive

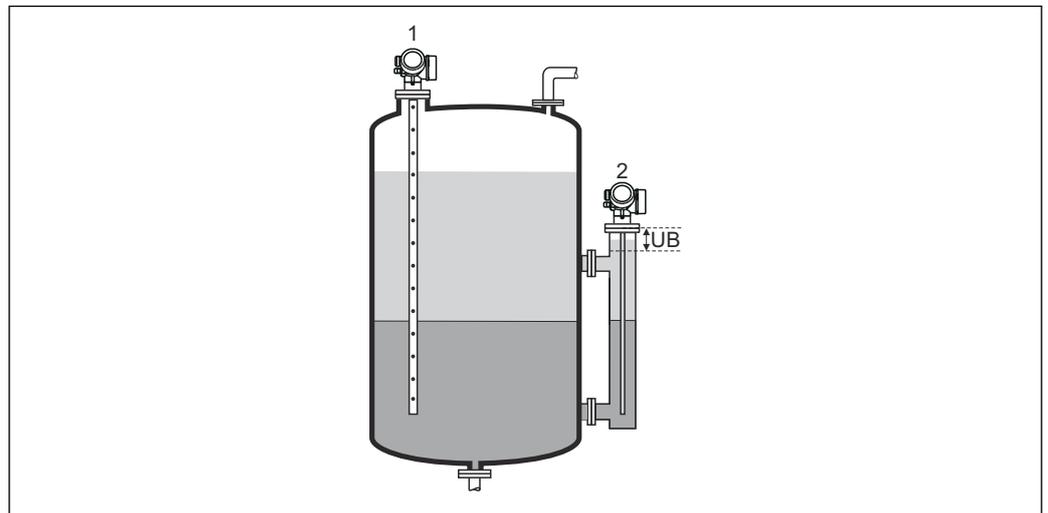
Significato delle opzioni

▪ 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.



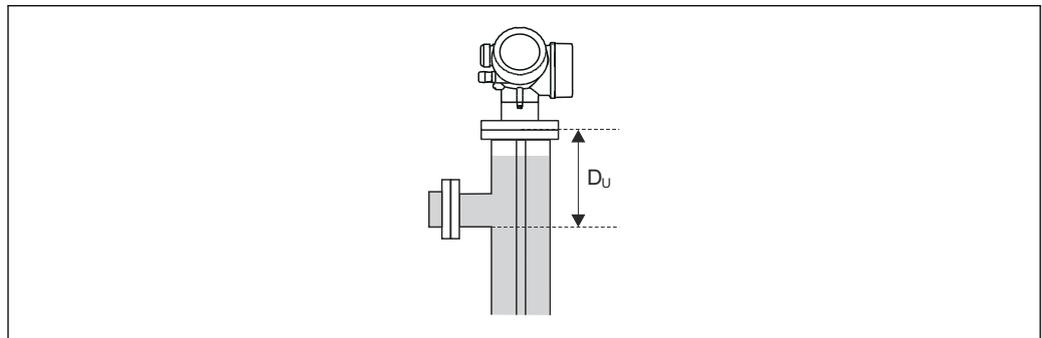
A0013173

- 1 Parzialmente pieno
 2 Completamente pieno
 UB Distanza di blocco superiore

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

Distanza dalla connessione processo


Navigazione	Configurazione → Dist.da con.proc
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo "Misura di interfase" ³⁾ .
Descrizione	Specificare la distanza D_U dalla connessione superiore.
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m
Impostazione di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Per Livello del serbatoio (→ 117) = Parzialmente pieno: 0 mm (0 in) ■ Per Livello del serbatoio (→ 117) = Completamente pieno: 250 mm (9,8 in)

Informazioni aggiuntive

A0013174

In base al parametro "Livello del serbatoio"

- **Livello del serbatoio** (→ 117) = **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** (→ 117) = **Completamente pieno**:
In questo caso, inserire la distanza D_U tra il punto di riferimento e il bordo inferiore della connessione superiore.

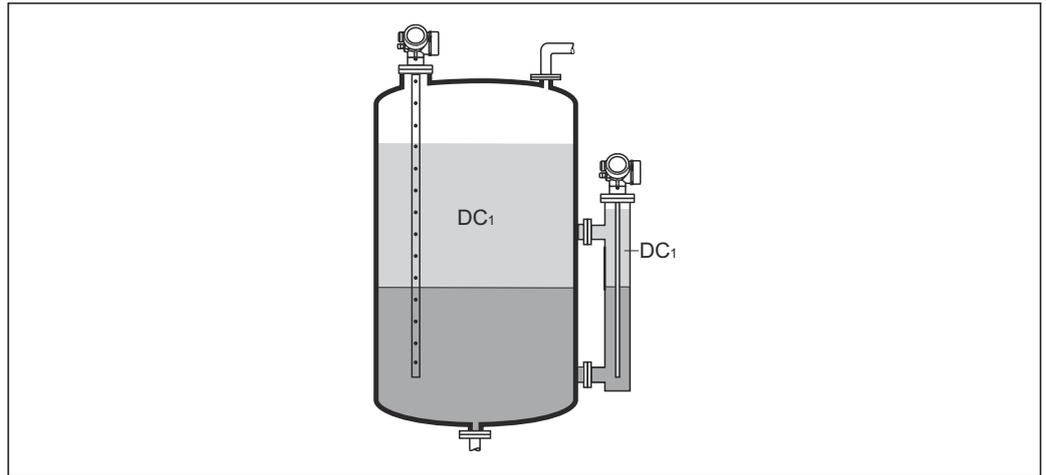
Valore DC


Navigazione	Configurazione → Valore DC
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo "Misura di interfase" ⁴⁾ .
Descrizione	Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del fluido superiore (DC_1).
Inserimento dell'utente	1,0 ... 100

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

4) Codifica del prodotto: posizione 540 "Pacchetto applicativo", opzione EB "Misura di interfase"

Informazioni aggiuntive



A0013181

DC1 Costante dielettrica relativa del prodotto superiore.

- i** Per i valori di permittività relativa (valori ϵ_r) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:
- Permittività relativa (valore ϵ_r), Compendium CP01076F
 - "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

Interfase

Navigazione

Configurazione → Interfase

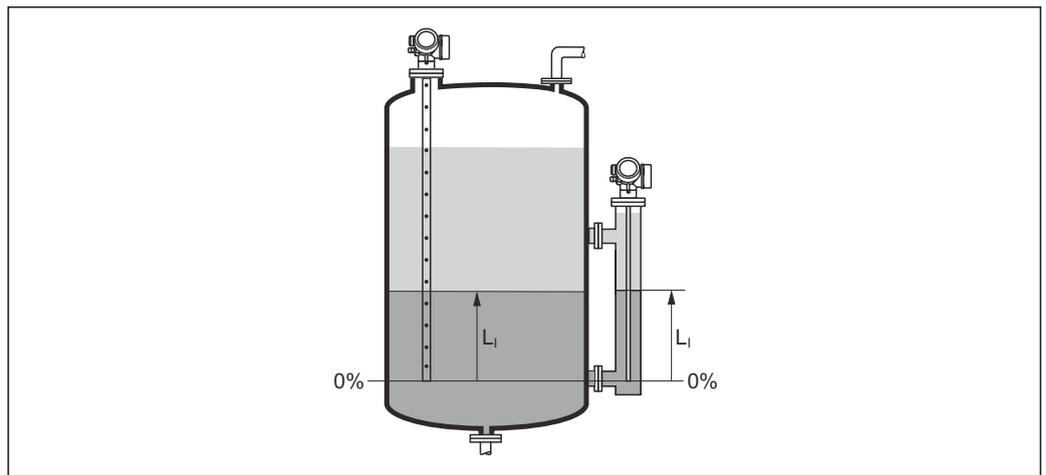
Prerequisito

Modalità operativa (→ 110) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descrizione

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

Informazioni aggiuntive



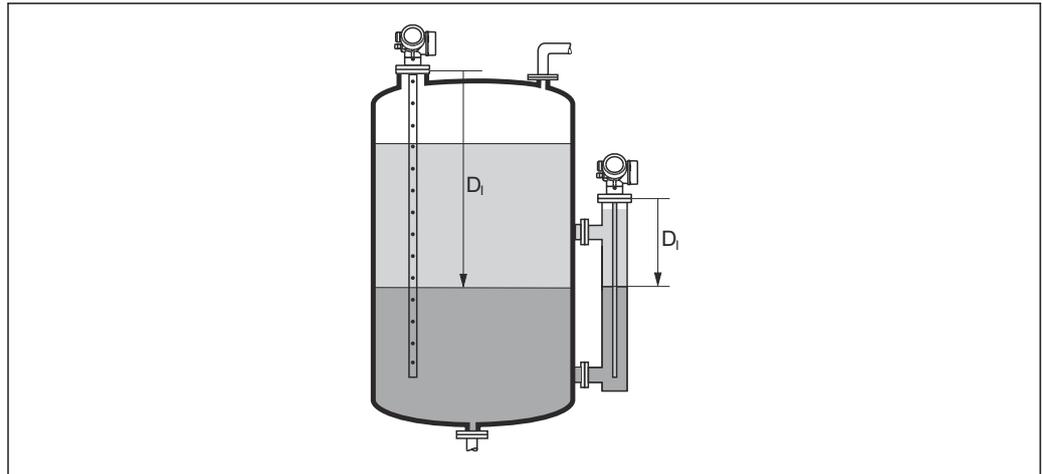
A0013197

- i** L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 129).

Distanza di interfase

Navigazione
 Configurazione → Distan.interfase
Prerequisito
Modalità operativa (→  110) = 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** (→  111).

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** (→  122). 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 registrazione della mappa selezionando **Distanza ok**.

- **Distanza troppo grande**⁵⁾

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

Mappatura attuale

Navigazione

 Configurazione → Mappat.attuale

Descrizione

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

5) 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 (→  120) = 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 (→  121). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa.</p>

Registrazione mappatura 

Navigazione	 Configurazione → Registr. mappat.
Prerequisito	Conferma distanza (→  120) = 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"/>.

15.3.1 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** (→  110).
-  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 →  120

Punto finale di mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Pto finale mapp.

Descrizione →  122

Registrazione mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Registr. mappat.

Descrizione →  122

Distanza

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Distanza

Descrizione →  115

15.3.2 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 (→  125).</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 (→  124).</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 (→  125).</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 (→  124).</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"> ▪ Per il funzionamento locale occorre inserire il codice d'accesso specifico del cliente definito in parametro Definire codice di accesso (→  170). ▪ Se si inserisce un codice di accesso non corretto, gli operatori conservano l'autorizzazione di accesso attuale. ▪ La protezione scrittura ha effetto su tutti i parametri contrassegnati nella documentazione con il simbolo . 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 minuti 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** (→  126) è visibile solo per **Modalità operativa** (→  110) = **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 (→  110) = 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 (→  110) = Livello ▪ Valutazione livello con EOP ≠ DC fissa
Descrizione	Specificare la costante dielettrica ϵ_r del fluido.
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 dai parametri Tipo di prodotto (→  126) e Gruppo prodotto (→  112).

Informazioni aggiuntive

Dipendenza di "Tipo di prodotto" e "Gruppo prodotto"

Tipo di prodotto (→  126)	Gruppo prodotto (→  112)	Proprietà del prodotto
Solido		Sconosciuto
Liquido	Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7
	Altri	Sconosciuto

 Per i valori di permittività relativa (valori ϵ_r) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:

- Permittività relativa (valore ϵ_r), Compendium CP01076F
- "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

 Se **Valutazione livello con EOP = DC fissa**, la costante dielettrica esatta deve essere specificata in parametro **Valore DC** (→  118). Di conseguenza, parametro **Proprietà del prodotto** non si applica 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 (→  110)= 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> <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 (→ 111):</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 (→ 112) e Calibrazione di pieno (→ 113)). ■ 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	<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 <p>Per FMP51/FMP52/FMP54 con il pacchetto applicativo Misura di interfase⁶⁾ e per FMP55: 100 mm (3,9 in) per tutti i tipi di antenna</p>	
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	

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

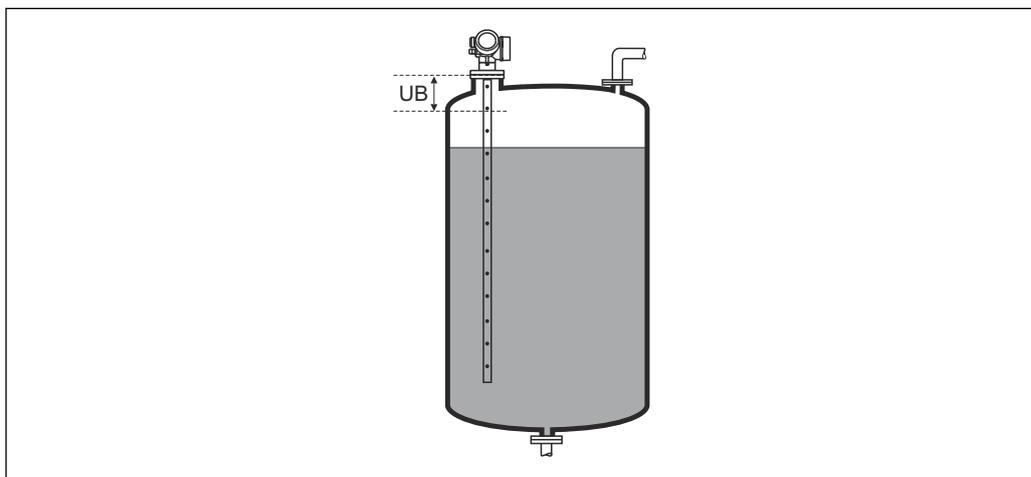
funzionamento. I segnali che rientrano già nella distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo vengono ignorati.

- 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

38 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 (→  110) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descrizione

Specificare la costante dielettrica ϵ_r del fluido inferiore.

Inserimento dell'utente

1 ... 100

Informazioni aggiuntive

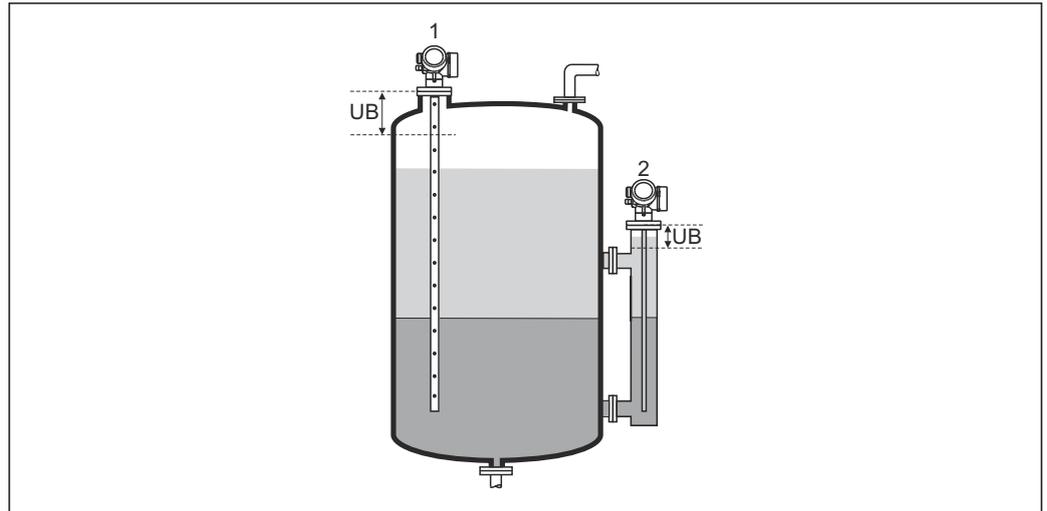
-  Per i valori di permittività relativa (valori ϵ_r) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:
 - Permittività relativa (valore ϵ_r), Compendium CP01076F
 - "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)
-  L'impostazione di fabbrica, $\epsilon_r = 80$, si riferisce all'acqua 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 (→ 111):</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 (→ 112) e Calibrazione di pieno (→ 113)). ■ 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. 	



- 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

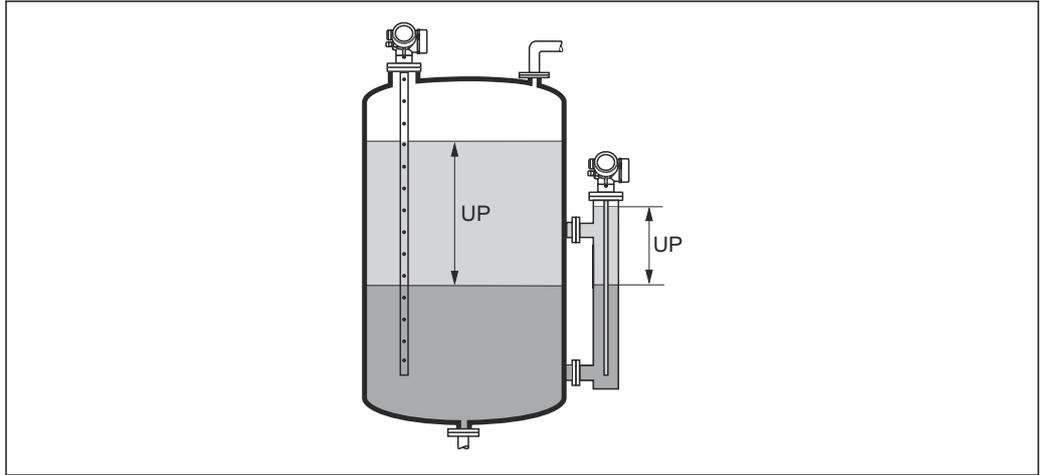
Correzione del livello

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 (DC_1) 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 (DC_1) 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** (→ 134).

Procedura guidata "Calcolo DC automatico"

 Procedura guidata **Calcolo DC automatico** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, i parametri relativi al calcolo automatico di DC sono reperibili direttamente in sottomenu **Interfase** (→  131)

 In procedura guidata **Calcolo DC automatico**, il modulo display visualizza sempre uno o due parametri contemporaneamente. 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 Specificare lo spessore dell'interfase determinato manualmente UP (ossia lo spessore del prodotto superiore).

Valore DC 

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

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

Utilizza valore DC calcolato 

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

Descrizione Specificare se si deve utilizzare la costante dielettrica calcolata.

Selezione

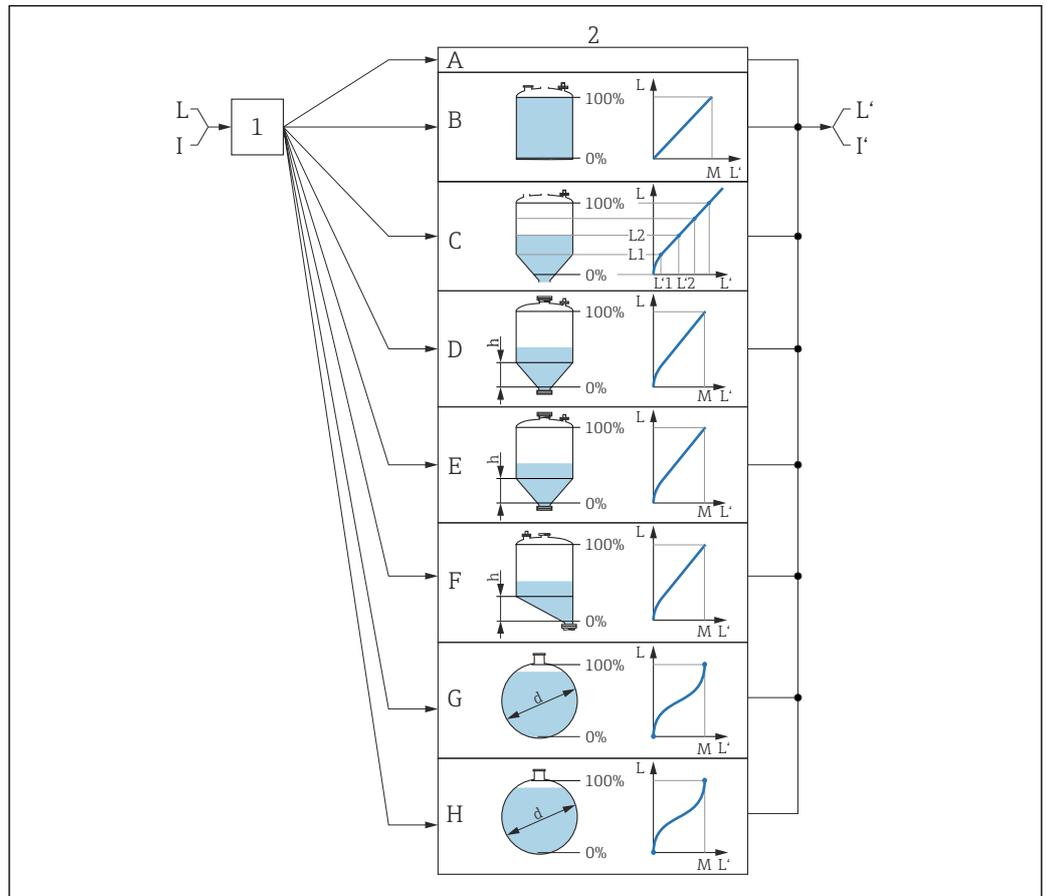
- Salva ed esci
- Annulla ed esci

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni**

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

 Sul display locale, insieme a questo parametro viene visualizzato parametro **Valore DC calcolato** (→  134).

Sottomenu "Linearizzazione"



A0016084

39 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 (→ 140) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ 140) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ 140) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ 140) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ 140) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ 140) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ 140) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ 140) = Sfera
- I Per "Modalità operativa (→ 110)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase prima della linearizzazione (misurata in unità di livello)
- I' Per "Modalità operativa (→ 110)" = "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 (→ 143) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ 143)
- d Diametro (→ 144)
- h Altezza intermedia (→ 144)

*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**

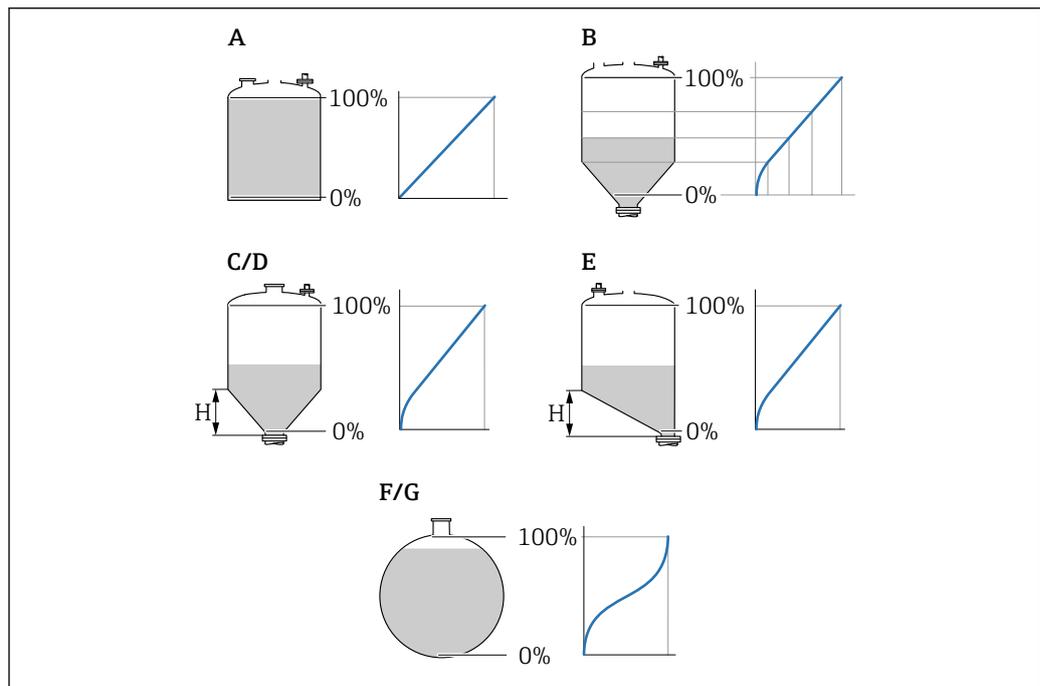
 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Tipo linearizzaz

Descrizione

Selezionare il tipo di linearizzazione.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

A0021476

 40 *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 sili cilindrici verticali. Si devono specificare anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): 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 specificare anche i seguenti parametri:

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Modalità della tabella** (→  144)

▪ Per ogni punto in tabella: **Livello** (→  146)

▪ Per ogni punto in tabella: **Valore utente** (→  146)

▪ **Attivare tabella** (→  146)

▪ Fondo piramidale

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

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  144): altezza della piramide

▪ Fondo conico

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

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  144): altezza del cono di estrazione

▪ Fondo angolato

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

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): volume o peso massimo

▪ **Altezza intermedia** (→  144): altezza del fondo inclinato

▪ Cilindro orizzontale

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

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): volume o peso massimo

▪ **Diametro** (→  144)

▪ Sfera

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

▪ **Unità di misura linearizzata** (→  141)

▪ **Valore massimo** (→  143): volume o peso massimo

▪ **Diametro** (→  144)

Unità di misura linearizzata



Navigazione

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

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  140) ≠ Nessuno/a

Descrizione Specificare l'unità del valore linearizzato.

Selezione Selezione/ingresso (unità 16)

- 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 L'unità di misura selezionata viene impiegata solo per la visualizzazione. Il valore misurato **non** viene convertito sulla base dell'unità selezionata.

 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** (→  142).

Testo libero 

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

Prerequisito **Unità di misura linearizzata** (→  141) =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"> ▪ Questa unità di misura è definita da parametro Unità di misura linearizzata . ▪ 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 (→  110) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione	Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.
Informazioni aggiuntive	 Questa unità di misura è definita da parametro Unità di misura linearizzata .

Valore massimo

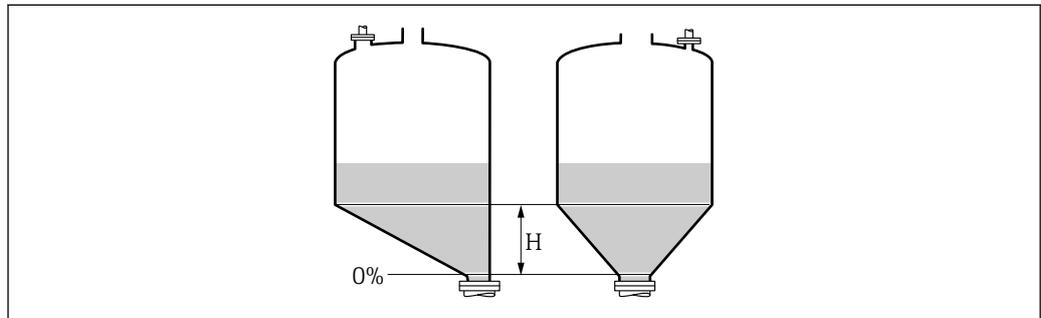
Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→  140) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare ▪ Fondo piramidale ▪ Fondo conico ▪ Fondo angolato ▪ Cilindro orizzontale ▪ Sfera
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 (→ 📄 140) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→ 📄 111).

Altezza intermedia
🔒

Navigazione	🏠📄 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Altezza interm.
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→ 📄 140) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→ 📄 111).

Modalità della tabella
🔒

Navigazione	🏠📄 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella
Prerequisito	Tipo di linearizzazione (→ 📄 140) =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** (→  112) e **Calibrazione di pieno** (→  113).

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** (→  144) = **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** (→  145), **Livello** (→  146) e **Valore utente** (→  146). 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** (→  129).

Numero della tabella**Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Numero tabella

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  140) = **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** (→  140) = Tabella
- **Modalità della tabella** (→  144) = 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** (→  140) =Tabella
- **Modalità della tabella** (→  144) =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** (→  140) =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** (→  140) =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** (→  **140**) = **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 ⁷⁾ 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 (→  149). ■ Valore perdita eco ⁷⁾ In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro Valore perdita eco (→  148). ■ Allarme In caso di perdita di eco il dispositivo genera un allarme; vedere il parametro Modalità di guasto

Valore perdita eco

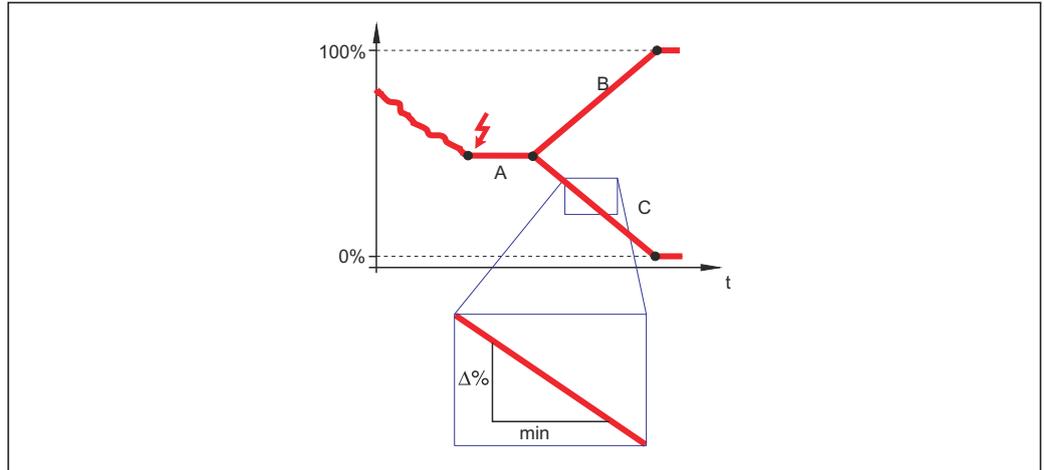
Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Val. perdita eco
Prerequisito	Uscita perdita eco (→  148) =Valore perdita eco
Descrizione	Valore di uscita in caso di perdita di eco
Inserimento dell'utente	0 ... 200000,0 %
Informazioni aggiuntive	<p>Utilizzare l'unità di misura definita per l'uscita del valore misurato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ senza linearizzazione: Unità di misura del livello (→  129) ■ con linearizzazione: Unità di misura linearizzata (→  141)

7) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  140)" = "Nessuno/a"

Rampa perdita eco



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Rampa perdit.eco
Prerequisito	Uscita perdita eco (→ 148) =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 (→ 149) (valore positivo)
 C Rampa perdita eco (→ 149) (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**⁸⁾ e per FMP55:
100 mm (3,9 in) per tutti i tipi di antenna

Informazioni aggiuntive

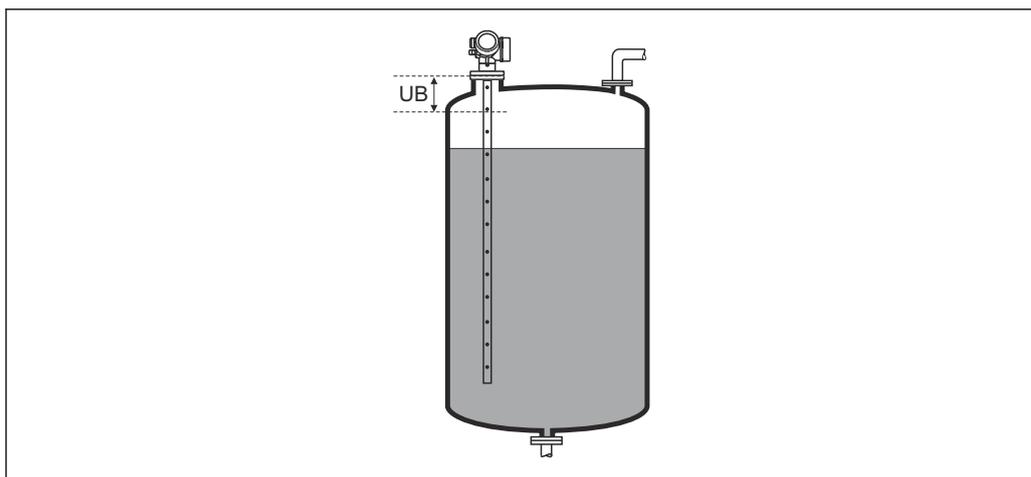
I segnali che rientrano nella distanza di blocco superiore vengono elaborati solo se erano al di fuori della distanza di blocco al momento dell'accensione del dispositivo, e si sono spostati all'interno di quest'ultima in seguito a un cambiamento del livello durante il suo funzionamento. I segnali che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



A0013219

41 Distanza di blocco (UB) per misure di liquidi

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

Sottomenu "Configurazione sonda"

Sottomenu **Configurazione sonda** aiuta ad assicurare che il dispositivo assegni correttamente il segnale della sonda all'interno della curva di involuppo. 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 serbatoio ed è completamente scoperta (assenza di fluido). Nel caso di serbatoi parzialmente pieni e se la lunghezza della sonda è nota, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  152) = **Inserimento manuale** per inserire manualmente il valore.

-  Se è stata registrata una mappatura dopo che la sonda è stata accorciata, non è più possibile eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In tal caso, ci sono due opzioni:
 - Prima cancellare la curva di mappatura utilizzando parametro **Registrazione mappatura** (→  122) in modo da poter procedere alla correzione della lunghezza della sonda. Dopo la correzione della lunghezza della sonda è possibile registrare una nuova curva di mappatura con parametro **Registrazione mappatura** (→  122).
 - In alternativa, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  152) = **Inserimento manuale** e inserire manualmente la lunghezza della sonda in parametro **Lunghezza della sonda attuale**.
-  La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo in seguito alla selezione dell'opzione corretta in parametro **Sonda ancorata a terra** (→  151).

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda

Sonda ancorata a terra

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Sonda anco.terra
Prerequisito	Modalità operativa (→  110) = 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 (→  152) = 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**

Specificare se il valore visualizzato in parametro **Lunghezza della sonda attuale** 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**

Da selezionare se la lunghezza visualizzata della sonda è corretta. Non è richiesta una correzione. Il dispositivo esce dalla 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 "estremità sonda" diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata in parametro **Lunghezza della sonda attuale**. 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 superiore alla lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di "estremità sonda" diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata in parametro **Lunghezza della sonda attuale**. 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.

■ Inserimento manuale

Deve essere selezionato se non si deve eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. La lunghezza attuale della sonda deve essere inserita manualmente in parametro **Lunghezza della sonda attuale**.⁹⁾

■ Lunghezza sonda sconosciuta

Da selezionare se la lunghezza effettiva della sonda è sconosciuta. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile.

9) Se si utilizza l'opzione FieldCare, non è necessario selezionare esplicitamente opzione **Inserimento manuale**; la modifica manuale della lunghezza della sonda qui è sempre possibile.

Procedura guidata "Correzione lunghezza della sonda"

 Procedura guidata **Correzione lunghezza della sonda** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, i parametri relativi alla correzione della lunghezza della sonda sono reperibili direttamente in sottomenu **Configurazione sonda** (→  151).

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	Specificare se il valore visualizzato in parametro Lunghezza della sonda attuale corrisponde alla lunghezza attuale della sonda. In base a questo input, il dispositivo esegue una correzione della lunghezza della sonda.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lunghezza della sonda OK ■ Lunghezza della sonda troppo piccola ■ Lunghezza della sonda troppo grande ■ Sonda coperta ■ Inserimento manuale ■ Lunghezza sonda sconosciuta
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lunghezza della sonda OK Da selezionare se la lunghezza visualizzata della sonda è corretta. Non è richiesta una correzione. Il dispositivo esce dalla 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 "estremità sonda" diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata in parametro Lunghezza della sonda attuale. 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 superiore alla lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di "estremità sonda" diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata in parametro Lunghezza della sonda attuale. 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. ■ Inserimento manuale Deve essere selezionato se non si deve eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. La lunghezza attuale della sonda deve essere inserita manualmente in parametro Lunghezza della sonda attuale.¹⁰⁾ ■ Lunghezza sonda sconosciuta Da selezionare se la lunghezza effettiva della sonda è sconosciuta. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile.

10) Se si utilizza l'opzione FieldCare, non è necessario selezionare esplicitamente opzione **Inserimento manuale**; la modifica manuale della lunghezza della sonda qui è sempre possibile.

Lunghezza della sonda attuale

**Navigazione**

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

Descrizione

- Nella maggior parte dei casi:
visualizza la lunghezza della sonda in base al segnale di fine sonda attualmente misurato.
- Per **Conferma lunghezza della sonda** (→  152) = **Inserimento manuale**:
Inserire la lunghezza attuale della sonda.

Inserimento dell'utente

0 ... 200 m

Sottomenu "Uscita di commutazione"

 Il parametro sottomenu **Uscita di commutazione** (→  155) è disponibile solo per i dispositivi con uscita switch.¹¹⁾

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 (→  156) 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 (→  156) ▪ Valore di attivazione (→  157) ▪ Valore di disattivazione (→  158) ▪ 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 (→  155). <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 (→  155) = Uscita digitale

11) Codice d'ordine 020 "Alimentazione, uscita", opzione B, E o G

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

Selezione

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

Informazioni aggiuntive Le opzioni **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 (→  155) =Limite**

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

Selezione

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

Assegna comportamento diagnostica

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

Prerequisito **Funzione uscita di commutazione (→  155) =Comportamento diagnostica**

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

Selezione

- Allarme
- Allarme + Avviso
- Avviso

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

Valore di attivazione



Navigazione

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

Prerequisito

Funzione uscita di commutazione (→ 155) =Limite

Descrizione

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

Inserimento dell'utente

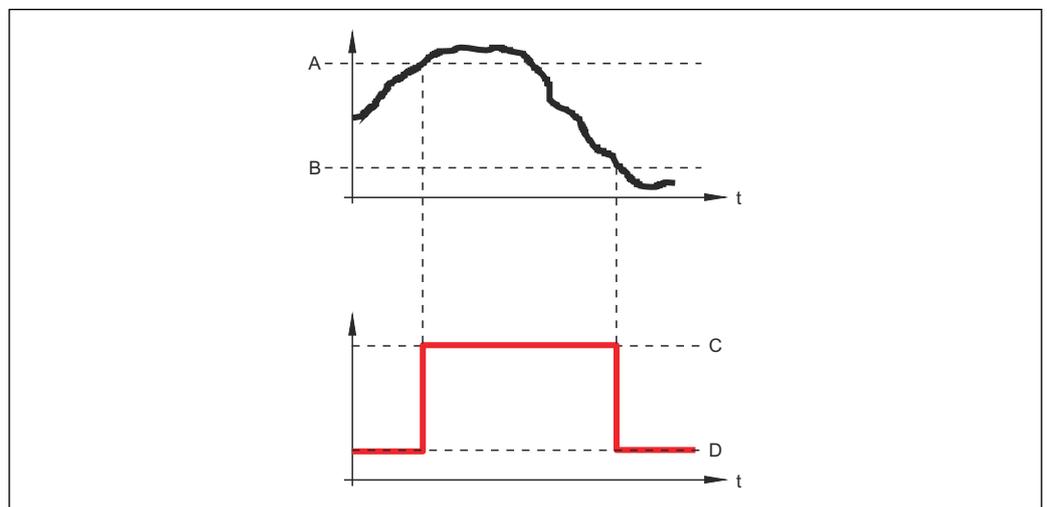
Numero a virgola mobile con segno

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**.

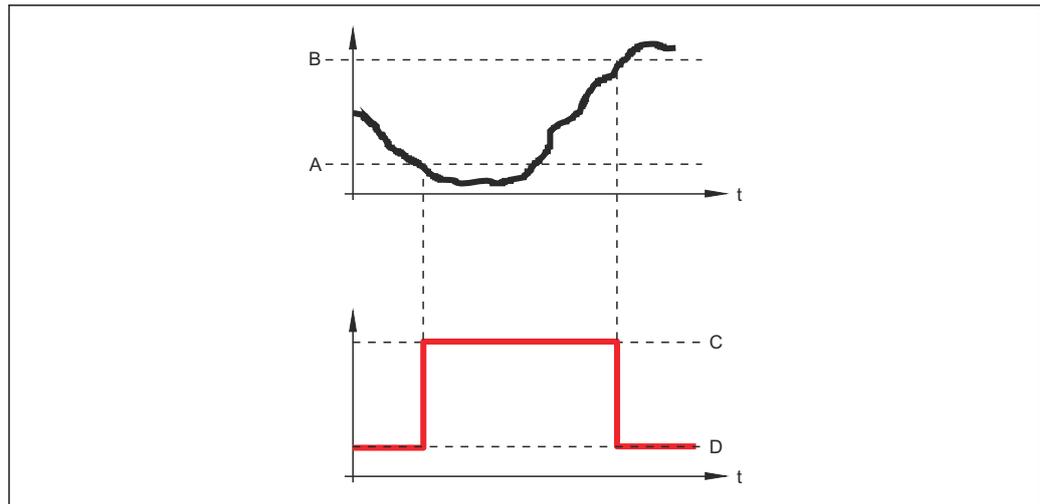


A0015585

- 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

- Funzione uscita di commutazione (→ 155) =Limite
- Assegna soglia (→ 156) ≠ 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 (→ 155) =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 aggiuntive

Il comportamento di commutazione dipende dalla posizione relativa dei parametri **Valore di attivazione** e **Valore di disattivazione**; descrizione: vedere parametro **Valore di attivazione** (→ 157).

Ritardo di disattivazione


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo disatt.
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzione uscita di commutazione (→ 155) = Limite ▪ Assegna soglia (→ 156) ≠ 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 (→ 155) = 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 ▪ Si

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"

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

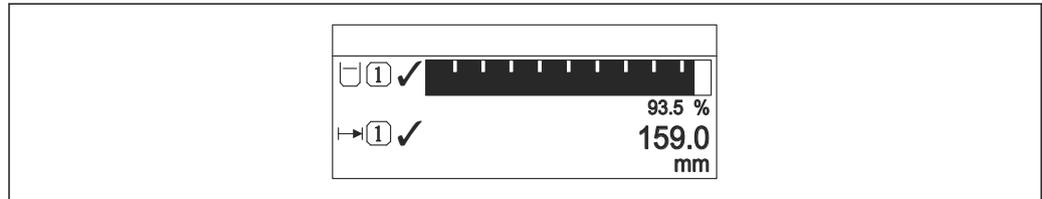
* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Informazioni aggiuntive



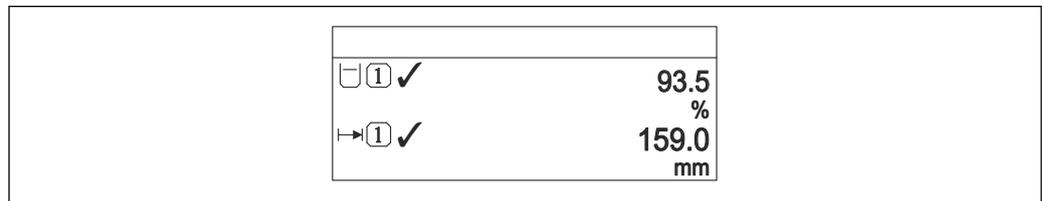
A0019963

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



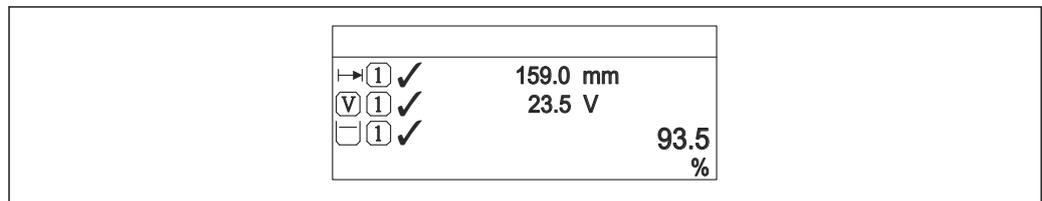
A0019964

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



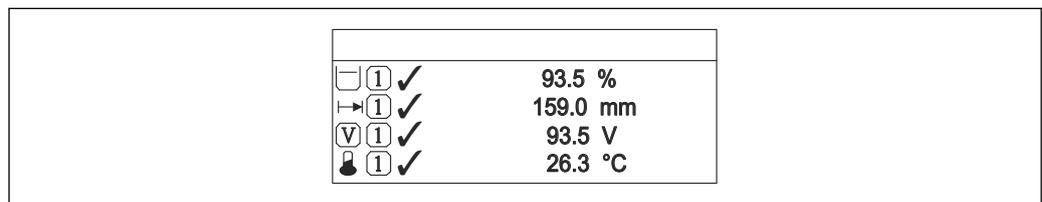
A0019965

44 "Formato del display" = "2 valori"



A0019966

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



A0019968

46 "Formato del display" = "4 valori"

- i** I parametri di **Visualizzazione valore 1 ... 4** servono per specificare quali valori misurati sono indicati sul display locale e in quale sequenza.
- Se sono specificati più valori misurati di quelli consentiti dalla modalità di visualizzazione, i valori si alternano sul display del dispositivo. Il tempo di visualizzazione, prima della successiva variazione, è configurato in parametro **Intervallo visualizzazione** (→ 164).

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

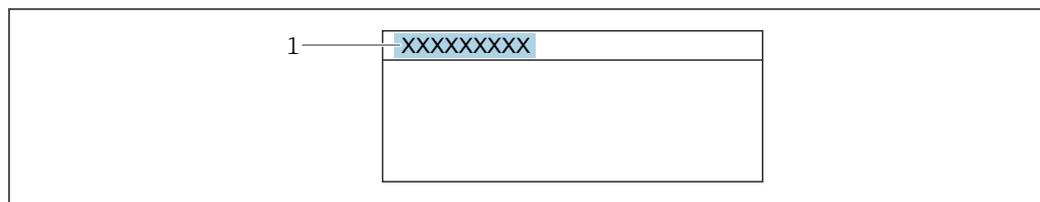


Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Smorzam. display
Descrizione	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 999,9 s

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**
È definito in parametro **Tag del dispositivo** (→  110).
- **Testo libero**
È definito in parametro **Testo dell'intestazione** (→  165).

Testo dell'intestazione


Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Testo intestaz.
Prerequisito	Intestazione (→  164) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Questa impostazione non influisce sulla precisione di misura o di calcolo del valore del dispositivo
--------------------------------	--

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva ▪ Attiva
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva Disattiva la retroilluminazione. ▪ Attiva Attiva la retroilluminazione. <p> Indipendentemente dall'impostazione di questo parametro, la retroilluminazione può essere disattivata automaticamente dal dispositivo se la tensione di alimentazione è troppo bassa.</p>

Contrasto del display

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	<p> Impostazione del contrasto tramite i pulsanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→  110)).

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	<i>Tempo massimo</i> 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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** (→  168).

- **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** (→  167) = **Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup** (→  167) = **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 inserisce 0, i parametri non sono protetti da scrittura e i dati configurativi del dispositivo possono essere modificati. L'utente accede con il ruolo di "Manutenzione".
 -  La protezione scrittura ha effetto su tutti i parametri contrassegnati nella documentazione con il simbolo . Sul display locale, il simbolo  davanti a un parametro indica che il parametro è protetto in scrittura.
 -  Definito il codice di accesso, i parametri protetti da scrittura possono essere modificati solo se si inserisce il codice di accesso in parametro **Inserire codice di accesso** (→  125).
 -  In caso di smarrimento del codice di accesso, contattare l'ufficio commerciale Endress +Hauser locale.
 -  Se si utilizza il display locale: il nuovo codice di accesso è valido solo se è stato confermato in parametro **Confermare codice di accesso** (→  172).

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 allo stato Fieldbus **
 - Reset alle impostazioni di fabbrica
 - Reset impostazioni consegna
 - Reset a impostazioni utente
 - Reset a default trasduttore
 - Riavvio dispositivo

** La visibilità dipende dalla comunicazione

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 procedimento guidato **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 →  170

Confermare codice di accesso 

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces
→ Conf.CodiceAcces

Descrizione Conferma del codice di accesso inserito.

Inserimento dell'utente 0 ... 9 999

15.4 Menu "Diagnostica"

Navigazione   Diagnostica

Diagnostica attuale

Navigazione   Diagnostica → Diagnos. attuale

Descrizione Visualizza il messaggio diagnostico attuale.

Informazioni aggiuntive	<p>La visualizzazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Simbolo del comportamento associato all'evento ■ Codice del comportamento diagnostico ■ Ora di funzionamento al momento dell'evento ■ Testo dell'evento <p> Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.</p> <p> Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.</p>
--------------------------------	--

Timestamp

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	<p>La visualizzazione comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Simbolo del comportamento associato all'evento ■ Codice del comportamento diagnostico ■ Ora di funzionamento al momento dell'evento ■ Testo dell'evento <p> La condizione visualizzata potrebbe essere ancora valida. Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.</p>

Timestamp

Navigazione	 Diagnostica → Timestamp
Descrizione	Visualizza il timestamp del precedente messaggio di diagnostica.

Tempo di funzionamento dal restart

Navigazione	  Diagnostica → TempoFunzRestart
Descrizione	Visualizza il tempo per il quale il dispositivo è stato in funzione dall'ultimo riavvio.

Tempo di funzionamento

Navigazione Diagnostica → Tempo funzionam.**Descrizione**

Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.

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

15.4.1 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: <ul style="list-style-type: none">■ 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 1 ... 5
Descrizione	Timestamp del messaggio di diagnostica.

15.4.2 Sottomenu "Registro degli eventi"

 Il sottomenu **Registro degli eventi** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato nella funzione FieldCare "Elenco degli eventi/HistoROM".

Navigazione  Diagnostica → Registro eventi

Opzioni filtro

Navigazione

 Diagnostica → Registro eventi → Opzioni filtro

Descrizione

Definire quale categoria di messaggi d'evento è visibile nel sub menu Lista Eventi.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

- 
 - Questo parametro viene utilizzato solo in caso di controllo mediante display locale.
 - I segnali di stato sono classificati in base alle categorie NAMUR NE 107.

Sottomenu "Elenco degli eventi"

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** è visualizzata la cronologia degli eventi passati della categoria selezionata nel parametro **Opzioni filtro** (→  176). 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

15.4.3 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)

15.4.4 Sottomenu "Valori misurati"

Navigazione  Diagnostica → Valore misur.

Distanza

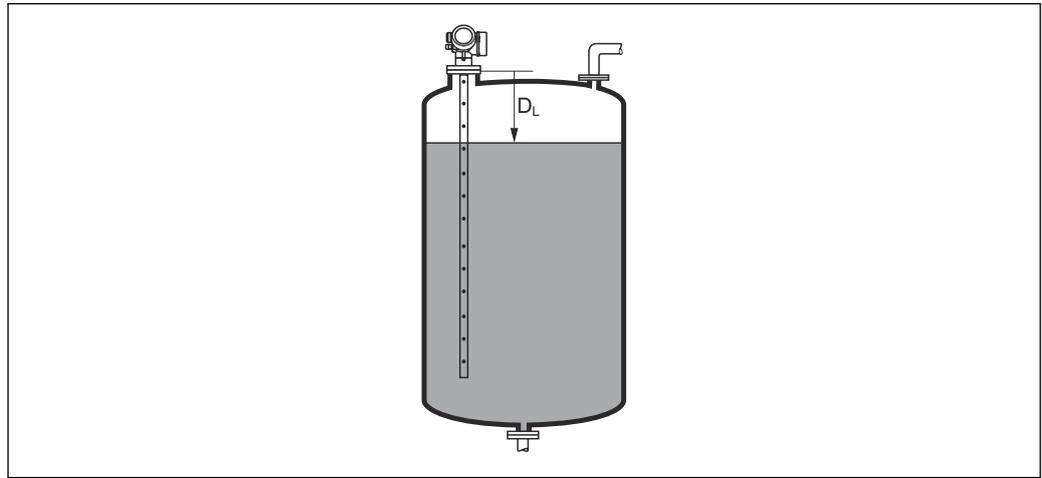
Navigazione

 Diagnostica → Valore misur. → Distanza

Descrizione

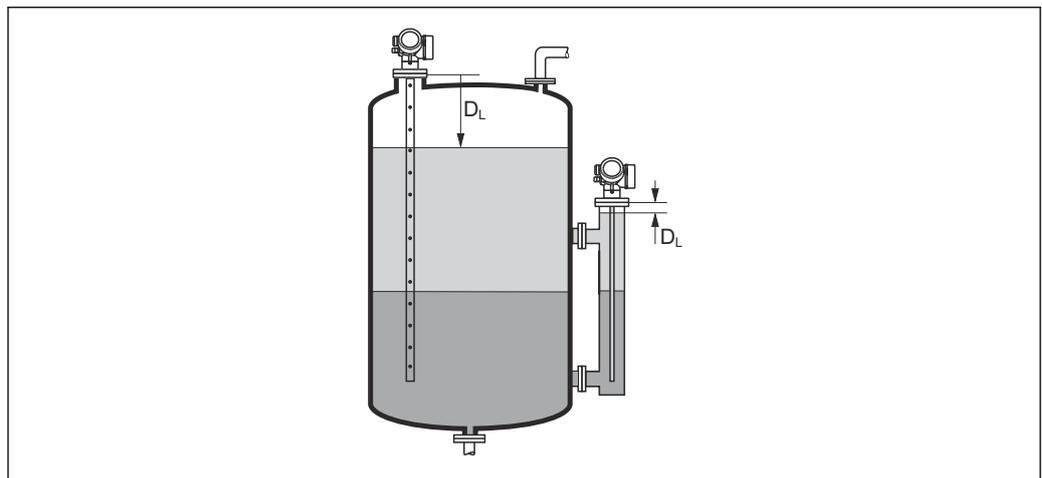
Visualizza la distanza misurata D_L tra il punto di riferimento (bordo inferiore della flangia o attacco filettato) e il livello.

Informazioni aggiuntive



A0013198

 47 *Distanza per misure di liquidi*



A0013199

 48 *Distanza per misure di interfase*

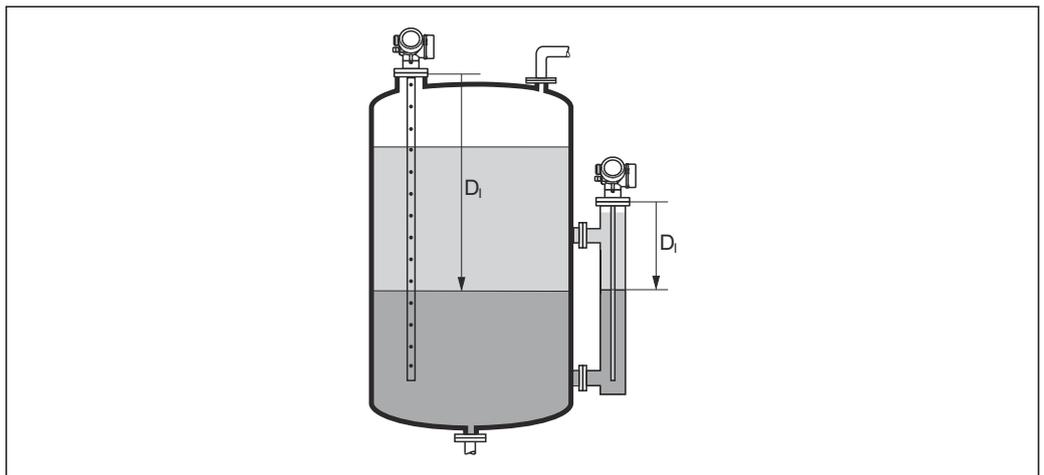
 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  111).

Livello linearizzato

Navigazione	 Diagnostica → Valore misur. → Livell.linearizz.
Descrizione	Visualizza il livello linearizzato.
Informazioni aggiuntive	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Questa unità di misura è definita da parametro Unità di misura linearizzata . ▪ 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 (→  110) = 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** (→  111).

Interfase linearizzata

Navigazione	 Diagnostica → Valore misur. → Interf. linear.
Prerequisito	Modalità operativa (→  110) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione	Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.
Informazioni aggiuntive	 Questa unità di misura è definita da parametro Unità di misura linearizzata .

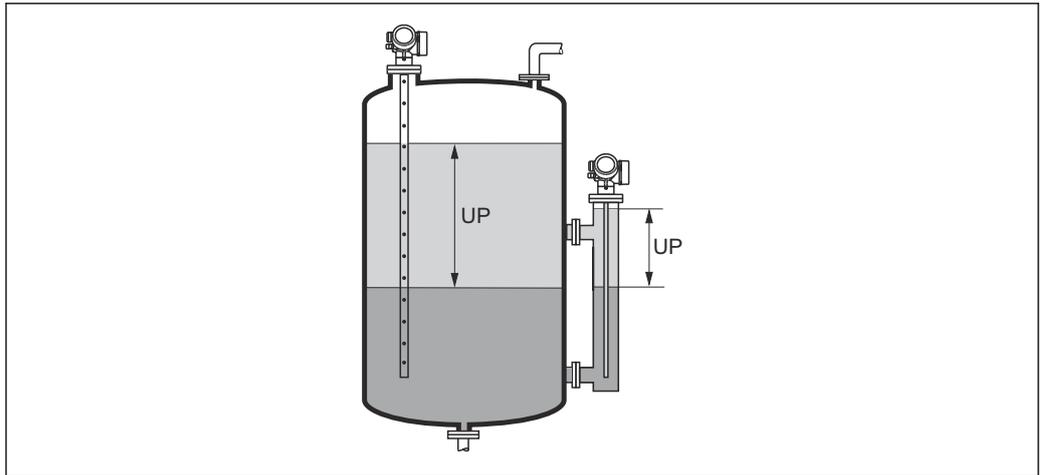
Spessore strato superiore

Navigazione

☰☰ Diagnostica → Valore misur. → Spes.strato sup.

Prerequisito**Modalità operativa (→ ☰ 110) = 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** → ☰ 141.

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.

15.4.5 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

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Distanza non filtrata
- Interfase linearizzata *
- Distanza di interfase *
- Distanza interfase non filtrata
- Spessore strato superiore *
- Uscita in corrente 1
- Corrente misurata
- Uscita in corrente 2 *
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Capacità misurata *
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Ampiezza assoluta dell'interfase *
- Ampiezza relativa dell'interfase *
- Ampiezza assoluta dell'EOP
- EOP shift
- Rapporto Segnale/Rumore
- Valore DC calcolato *
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2

Informazioni aggiuntive Possono essere registrati fino a 1000 valori di misura. Questo significa:

- 1000 valori se è usato 1 canale di registrazione
- 500 valori se sono usati 2 canali di registrazione
- 333 valori se sono usati 3 canali di registrazione
- 250 valori se sono usati 4 canali di registrazione

Se è raggiunto il numero massimo di valori, quelli più vecchi sono sovrascritti in modo che gli ultimi 1000, 500, 333 o 250 valori di misura siano sempre presenti nella memoria (principio della memoria ad anello).



I dati memorizzati vengono eliminati se si seleziona una nuova opzione in questo parametro.

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

Intervallo di memorizzazione


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**

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

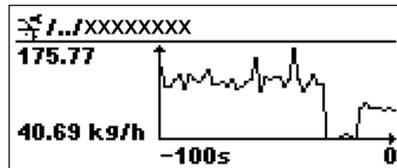
Reset memorizzazioni


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

15.4.6 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 (→  188) ▪ Valore variabile di processo (→  188)
Stato specifico dell'uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulazione commutazione dell'uscita (→  188) ▪ Stato commutazione (→  189)
Esistenza di un allarme	Simulazione allarme del dispositivo (→  189)
Esistenza di un messaggio diagnostico specifico	Simulazione evento diagnostica (→  189)

Struttura del sottomenu

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

► Simulazione	
Assegna variabile di misura	→  188
Valore variabile di processo	→  188
Simulazione commutazione dell'uscita	→  188
Stato commutazione	→  189
Simulazione allarme del dispositivo	→  189
Simulazione evento diagnostica	→  189

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** (→  188).
- 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** (→  188) ≠ **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 commutazione dell'uscita

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

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

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

- Selezione**
- Disattivo/a
 - Attivo/a

Stato commutazione

Navigazione   Esperto → Diagnostica → Simulazione → Stato commut.

Prerequisito **Simulazione commutazione dell'uscita (→  188) =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.event.diagn

Descrizione Selezionare l'evento di diagnostica da simulare.

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

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

15.4.7 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 ▪ Sì
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 livel
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 sili 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 (→  110) = 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

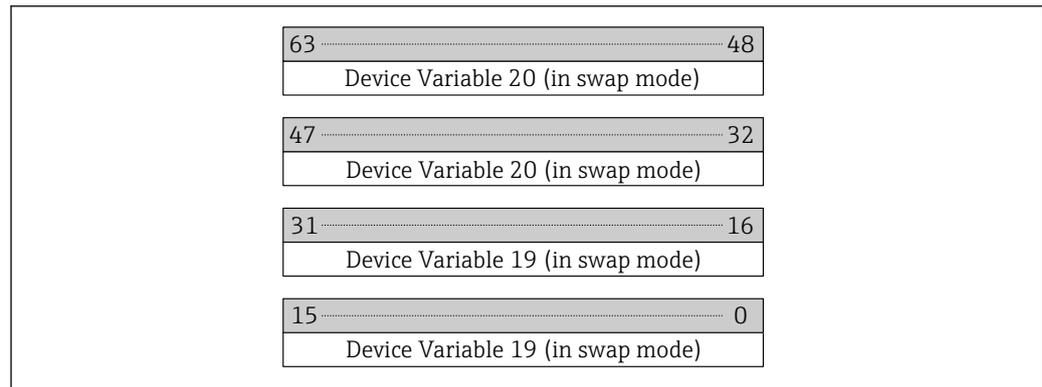
15.5 Assegnazione del registro Modbus

15.5.1 Tabella del registro

Registro	Parametro	Tipo di dato	Modalità di scambio	Description
10	Versione principale	UINT16	-	Codice della versione firmware principale
11	Versione aggiornata principale	UINT16	-	Codice della versione aggiornata principale del firmware
12	Versione aggiornata minore	UINT16	-	Codice della versione aggiornata minore del firmware
13	N. di build del software	UINT16	-	Numero build del firmware
100	Vecchio stato	UINT32	-	Solo degli zero
102	Variabile primaria	UINT32	CDAB	Prima variabile HART
104	Variabile secondaria (SV)	UINT32	CDAB	Seconda variabile HART
106	Variabile terziaria (TV)	UINT32	CDAB	Terza variabile HART
108	Quarta variabile	UINT32	CDAB	Quarta variabile HART
110	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 📄 194
114	Diagnostica	UINT64	CDAB	Vedere "Formato dei byte di diagnostica" → 📄 194
118	Unità PV	UINT16	-	Unità ingegneristica della prima variabile HART
119	Unità SV	UINT16	-	Unità ingegneristica della seconda variabile HART
120	Unità TV	UINT16	-	Unità ingegneristica della terza variabile HART
121	Unità QV	UINT16	-	Unità ingegneristica della quarta variabile HART
122	Unità variabile 19	UINT16	-	Unità della variabile 19
123	Unità variabile 20	UINT16	-	Unità della variabile 20
199	Stato addizionale	UINT16	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: dispositivo bloccato ▪ 2: dispositivo sbloccato
1300	Vecchio stato	UINT32	-	Tutti zero
1302	Variabile primaria	UINT32	CDAB	Prima variabile HART
1304	Variabile secondaria (SV)	UINT32	CDAB	Seconda variabile HART
1306	Variabile terziaria (TV)	UINT32	CDAB	Terza variabile HART
1308	Quarta variabile	UINT32	CDAB	Quarta variabile HART
1310	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 📄 194
1314	Diagnostica	UINT64	CDAB	Vedere "Formato dei byte di diagnostica" → 📄 194
1400	Vecchio stato	UINT32	-	Tutti zero
1402	Variabile primaria	UINT32	CDAB	Prima variabile HART
1404	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 📄 194
1414	Variabile secondaria (SV)	UINT32	CDAB	Seconda variabile HART

Registro	Parametro	Tipo di dato	Modalità di scambio	Description
1416	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
1426	Variabile terziaria (TV)	UINT32	CDAB	Terza variabile HART
1428	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
1438	Quarta variabile	UINT32	CDAB	Quarta variabile HART
1440	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
2000	Vecchio stato	UINT32	-	Tutti zero
2002	Variabile primaria	UINT32	ABCD	Prima variabile HART
2004	Variabile secondaria (SV)	UINT32	ABCD	Seconda variabile HART
2006	Variabile terziaria (TV)	UINT32	ABCD	Terza variabile HART
2008	Quarta variabile	UINT32	ABCD	Quarta variabile HART
2010	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
2014	Diagnostica	UINT64	ABCD	Vedere "Formato dei byte di diagnostica" → 194
2100	Vecchio stato	UINT32	-	Tutti zero
2102	Variabile primaria	UINT32	DCBA	Prima variabile HART
2104	Variabile secondaria (SV)	UINT32	DCBA	Seconda variabile HART
2106	Variabile terziaria (TV)	UINT32	DCBA	Terza variabile HART
2108	Quarta variabile	UINT32	DCBA	Quarta variabile HART
2110	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
2114	Diagnostica	UINT64	DCBA	Vedere "Formato dei byte di diagnostica" → 194
2200	Vecchio stato	UINT32	-	Tutti zero
2202	Variabile primaria	UINT32	BADC	Prima variabile HART
2204	Variabile secondaria (SV)	UINT32	BADC	Seconda variabile HART
2206	Variabile terziaria (TV)	UINT32	BADC	Terza variabile HART
2208	Quarta variabile	UINT32	BADC	Quarta variabile HART
2210	Stato	UINT64	-	Vedere "Formato dei byte di stato" → 194
2214	Diagnostica	UINT64	BADC	Vedere "Formato dei byte di diagnostica" → 194

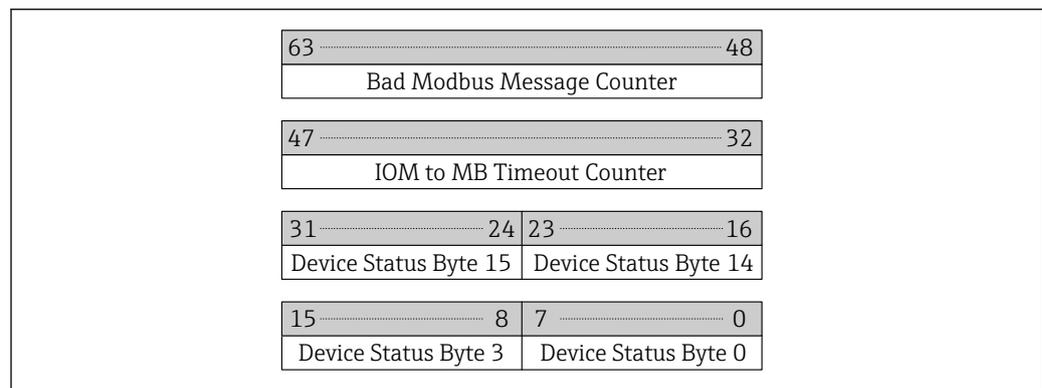
15.5.2 Formato dei byte di diagnostica



A0043330

 "Variabile 19 del dispositivo" e "Variabile 20 del dispositivo" si ottengono con il comando 9 HART.

15.5.3 Formato dei byte di stato



A0043329

 Lo stato del dispositivo è determinato dal comando 48 HART.

Se uno dei seguenti bit di stato è impostato dal dispositivo, il valore misurato si modifica in 9999,99. Questo è destinato ad allertare l'utente sul fatto che c'è un problema con il dispositivo.

Byte	Bit	Significato
3	5	⊗F273 Guasto dell'elettronica principale
3	6	⊗F275 Guasto del modulo I/O
14	1	⊗F104 Cavo HF
14	2	⊗F105 Cavo HF
14	3	⊗F106 Sensore
15	4	⊗F270 Guasto dell'elettronica principale
15	5	⊗F271 Guasto dell'elettronica principale
15	6	⊗F272 Guasto dell'elettronica principale

Indice analitico

A

Accesso in lettura	50
Accesso in scrittura	50
Accessori	
Componenti di sistema	96
Specifici del dispositivo	84
Specifici della comunicazione	95
Specifici per l'assistenza	95
Altezza intermedia (Parametro)	144
Amministrazione (Sottomenu)	170
Applicazione	9
Assegna canale 1 ... 4 (Parametro)	183
Assegna comportamento diagnostica (Parametro)	156
Assegna soglia (Parametro)	156
Assegna stato (Parametro)	155
Assegna variabile di misura (Parametro)	188
Attacco filettato	37
Attivare tabella (Parametro)	146
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	50
Accesso in scrittura	50
Avvia controllo del dispositivo (Parametro)	190

B

Blocco tasti	
Abilitazione	52
Disabilitazione	52

C

Calcolo DC automatico (Procedura guidata)	136
Calibrazione di pieno (Parametro)	113
Calibrazione di vuoto (Parametro)	112
Campo applicativo	
Rischi residui	9
Codice d'ordine (Parametro)	178
Codice d'ordine esteso 1 (Parametro)	178
Codice di accesso	50
Input errato	50
Componenti di sistema	96
Concetto di riparazione	82
Condizione di blocco (Parametro)	124
Condizioni di processo avanzate (Parametro)	128
Conferma distanza (Parametro)	120, 123
Conferma lunghezza della sonda (Parametro)	152, 153
Confermare codice di accesso (Parametro)	172
Configurazione (Menu)	110
Configurazione avanzata (Sottomenu)	124
Configurazione backup display (Sottomenu)	167
Configurazione della lingua operativa	62
Configurazione della misura di interfase	65
Configurazione della misura di livello	63
Configurazione di una misura di interfase	65
Configurazione di una misura di livello	63
Configurazione sonda (Sottomenu)	151
Confronto risultato (Parametro)	168
Contrasto del display (Parametro)	166

Controllo del dispositivo (Sottomenu)	190
Correzione del livello (Parametro)	130, 133
Correzione lunghezza della sonda (Procedura guidata)	
.	153
Cronologia degli eventi	78
Custodia	
Design	13
Rotazione	40
Custodia del trasmettitore	
Rotazione	40
Custodia dell'elettronica	
Design	13

D

Data ultimo controllo (Parametro)	190
Definire codice di accesso (Parametro)	170, 172
Definire codice di accesso (Procedura guidata)	172
Definizione del codice di accesso	50
Diagnostica	
Simboli	74
Diagnostica (Menu)	172
Diagnostica 1 (Parametro)	175
Diagnostica attuale (Parametro)	172
Diametro (Parametro)	144
Diametro del tubo (Parametro)	111
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Display (Sottomenu)	161
Display locale	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Display operativo e di visualizzazione FHX50	47
Distanza (Parametro)	115, 123, 180
Distanza dalla connessione processo (Parametro)	118
Distanza di blocco (Parametro)	129, 132, 149
Distanza di interfase (Parametro)	120, 181
Documento	
Funzione	5

E

Elementi operativi	
Messaggio diagnostico	75
Elenco degli eventi	78
Elenco degli eventi (Sottomenu)	176
Elenco di diagnostica (Sottomenu)	175
Elenco diagnostica	78
Eventi diagnostici	74
Evento diagnostico	75
Nel tool operativo	76

F

FHX50	47
Filtraggio del registro degli eventi	79
Fissaggio delle sonde a fune	24
Fissaggio delle sonde ad asta	25
Fissaggio delle sonde coassiali	27
Flangia	38

Fluidi	9
Formato del display (Parametro)	161
Formato del numero (Parametro)	165
Funzione del documento	5
Funzione uscita di commutazione (Parametro)	155

G

Gestione Backup (Parametro)	167
Gestione della configurazione del dispositivo	70
Gruppo prodotto (Parametro)	112

I

ID del dispositivo (Parametro)	178
ID del produttore (Parametro)	179
Impostazioni	
Gestione della configurazione del dispositivo	70
Lingua operativa	62
Impostazioni di sicurezza (Sottomenu)	148
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	177
Inserire codice di accesso (Parametro)	125
Interfaccia service (CDI)	48
Interfase (Parametro)	119
Interfase (Sottomenu)	131
Interfase linearizzata (Parametro)	143, 181
Intervallo di memorizzazione (Parametro)	184
Intervallo visualizzazione (Parametro)	164
Intestazione (Parametro)	164
Isolamento termico	33
Istruzioni di sicurezza	
Base	9

L

Language (Parametro)	161
Linearizzazione (Sottomenu)	138, 139, 140
Livello (Parametro)	114, 146
Livello (Sottomenu)	126
Livello del serbatoio (Parametro)	117
Livello linearizzato (Parametro)	143, 181
Lunghezza della sonda attuale (Parametro)	151, 154

M

Manutenzione	81
Mappatura (Procedura guidata)	123
Mappatura attuale (Parametro)	121
Marchi registrati	8
Maschera di immissione	57
Memorizzazione dati (Sottomenu)	183
Menu	
Configurazione	110
Diagnostica	172
Menu contestuale	59
Menu posizione decimali (Parametro)	165
Messaggio diagnostico	74
Microinterruttore di protezione scrittura	51
Modalità della tabella (Parametro)	144
Modalità di guasto (Parametro)	159
Modalità operativa (Parametro)	110
Modalità operativa a display (Parametro)	125
Modalità operativa tool (Parametro)	124
Modulo display	54

Modulo operativo	54
Montaggio all'esterno del serbatoio	31

N

Numero della tabella (Parametro)	145
Numero di serie (Parametro)	177

O

Operatività locale	47
Opzioni filtro (Parametro)	176

P

Parti di ricambio	83
Targhetta	83
Posizione decimali 1 (Parametro)	163
Posizione di montaggio per misure di livello	18
Precedenti diagnostiche (Parametro)	173
Procedura guidata	
Calcolo DC automatico	136
Correzione lunghezza della sonda	153
Definire codice di accesso	172
Mappatura	123
Proprietà del processo (Parametro)	127, 131
Proprietà del prodotto (Parametro)	126
Protezione alle sovratensioni	
Informazioni generali	44
Protezione da scrittura hardware	51
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	50
Tramite microinterruttore di protezione scrittura	51
Pulizia	81
Pulizia esterna	81
Punto finale di mappatura (Parametro)	122, 123

Q

Qualità del segnale (Parametro)	116
---------------------------------	-----

R

Rampa perdita eco (Parametro)	149
Registrazione mappatura (Parametro)	122, 123
Registro degli eventi (Sottomenu)	176
Requisiti per il personale	9
Reset del dispositivo (Parametro)	170
Reset memorizzazioni (Parametro)	184
Restituzione	83
Retroilluminazione (Parametro)	166
Revisione del dispositivo (Parametro)	178
Ricerca guasti	72
Risultato controllo dispositivo (Parametro)	190
Ritardo di attivazione (Parametro)	158
Ritardo di disattivazione (Parametro)	159
Root del dispositivo (Parametro)	177
Rotazione del display	41
Rotazione del modulo display	41

S

Segnale di interfase (Parametro)	191
Segnale di livello (Parametro)	191
Segnale di uscita invertito (Parametro)	159
Segnale emissione (Parametro)	191

Segnali di stato	55, 74
Separatore (Parametro)	165
Serbatoi interrati	30
Serbatoi non metallici	31
Sicurezza del prodotto	10
Sicurezza operativa	10
Sicurezza sul luogo di lavoro	10
Simboli	
Nell'editor di testo e numerico	57
Per la correzione	57
Simboli dei valori di misura	56
Simboli del display	55
Simulazione (Sottomenu)	187, 188
Simulazione allarme del dispositivo (Parametro)	189
Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro)	188
Simulazione evento diagnostica (Parametro)	189
Smaltimento	83
Smorzamento display (Parametro)	164
Soluzioni	
Chiusura	76
Richiamo	76
Sonda a fune	
Struttura	12
Sonda ad asta	
Struttura	12
Sonda ancorata a terra (Parametro)	151
Sonda coassiale	
Struttura	12
Sonde a fune	
Accorciamento	35
Installazione	38
Resistenza al carico di trazione	20
Sonde ad asta	
Accorciamento	35
Capacità carico laterale	21
Sonde coassiali	
Accorciamento	36
Capacità carico laterale	22
Sostituzione del dispositivo	82
Sostituzione di un dispositivo	82
Sottomenu	
Amministrazione	170
Configurazione avanzata	124
Configurazione backup display	167
Configurazione sonda	151
Controllo del dispositivo	190
Display	161
Elenco degli eventi	78, 176
Elenco di diagnostica	175
Impostazioni di sicurezza	148
Informazioni sul dispositivo	177
Interfase	131
Linearizzazione	138, 139, 140
Livello	126
Memorizzazione dati	183
Registro degli eventi	176
Simulazione	187, 188
Uscita di commutazione	155
Valori misurati	180
Visualizza canale 1 ... 4	185
Spessore liquido superiore manuale (Parametro)	133, 136
Spessore liquido superiore misurato (Parametro)	134
Spessore strato superiore (Parametro)	182
Stato commutazione (Parametro)	159, 189
Stato del backup (Parametro)	168
Stato del livello misurato	
Simboli	74
Spiegazione	74
Stato di blocco	55
T	
Tag del dispositivo (Parametro)	110, 177
Tecnologia wireless Bluetooth®	48
Tempo di funzionamento (Parametro)	167, 174
Tempo di funzionamento dal restart (Parametro)	173
Tensione ai morsetti 1 (Parametro)	182
Testo dell'evento	75
Testo dell'intestazione (Parametro)	165
Testo libero (Parametro)	142
Timestamp (Parametro)	173
Timestamp 1 ... 5 (Parametro)	175
Tipo di dispositivo (Parametro)	179
Tipo di linearizzazione (Parametro)	140
Tipo di prodotto (Parametro)	126
Tipologia serbatoio (Parametro)	111
Trasmettitore	
Rotazione del display	41
Rotazione del modulo display	41
Tubo bypass	27
Tubo di calma	27
U	
Ultimo backup (Parametro)	167
Unità di misura del livello (Parametro)	129, 132
Unità di misura della distanza (Parametro)	111
Unità di misura linearizzata (Parametro)	141
Uscita di commutazione (Sottomenu)	155
Uscita perdita eco (Parametro)	148
Uso dei misuratori	
Casi limite	9
Uso non corretto	9
Uso del misuratore	
ved Uso previsto	
Uso previsto	9
Utensile	35
Utilizza valore DC calcolato (Parametro)	135, 136
V	
Valore DC (Parametro)	118, 134, 136
Valore DC calcolato (Parametro)	134
Valore DC del fluido inferiore (Parametro)	131
Valore di attivazione (Parametro)	157
Valore di disattivazione (Parametro)	158
Valore massimo (Parametro)	143
Valore perdita eco (Parametro)	148
Valore utente (Parametro)	146
Valore variabile di processo (Parametro)	188

Valori misurati (Sottomenu)	180
Versione Firmware (Parametro)	177
Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu)	185
Visualizzazione curva di involuppo	60
Visualizzazione valore 1 (Parametro)	163



71665802

www.addresses.endress.com
