

Istruzioni di funzionamento

Levelflex FMP55

FOUNDATION Fieldbus

Misuratore radar ad onde guidate





A0023555

Indice

1	Informazioni importanti sulla documentazione	6			
1.1	Scopo della documentazione	6			
1.2	Simboli	6			
1.2.1	Simboli di sicurezza	6			
1.2.2	Simboli elettrici	6			
1.2.3	Simboli degli utensili	7			
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni	7			
1.2.5	Simboli nei grafici	7			
1.2.6	Simboli sul dispositivo	8			
1.3	Documentazione supplementare	9			
1.4	Termini e abbreviazioni	10			
1.5	Marchi registrati	11			
2	Istruzioni di sicurezza generali	12			
2.1	Requisiti per il personale	12			
2.2	Destinazione d'uso	12			
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	13			
2.4	Sicurezza operativa	13			
2.5	Sicurezza del prodotto	13			
2.5.1	Marchio CE	13			
2.5.2	Conformità EAC	14			
2.6	Istruzioni di sicurezza (XA)	15			
2.6.1	Contrassegno Ex nel caso di display separato FHX50 collegato	17			
3	Descrizione del prodotto	18			
3.1	Design del prodotto	18			
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55	18			
3.1.2	Custodia dell'elettronica	19			
4	Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto	20			
4.1	Controllo alla consegna	20			
4.2	Identificazione del prodotto	20			
4.2.1	Targhetta	21			
5	Immagazzinamento, trasporto	22			
5.1	Condizioni di immagazzinamento	22			
5.2	Trasporto del prodotto fino al punto di misura	22			
6	Montaggio	24			
6.1	Requisiti di montaggio	24			
6.1.1	Posizione di montaggio corretta	24			
6.1.2	Applicazioni con spazio limitato per l'installazione	25			
6.1.3	Note sul carico meccanico di trazione della sonda	26			
6.1.4	Montaggio di flange rivestite	27			
6.1.5	Fissaggio della sonda	28			
6.1.6	Condizioni di montaggio speciali	29			
6.2	Montaggio del dispositivo	33			
6.2.1	Materiali richiesti per il montaggio	33			
6.2.2	Montaggio del dispositivo	33			
6.2.3	Montaggio della versione "Sensore separato"	33			
6.2.4	Rotazione della custodia del trasmettitore	35			
6.2.5	Rotazione del display	36			
6.3	Verifica finale dell'installazione	38			
7	Collegamento elettrico	39			
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	39			
7.1.1	Assegnazione dei morsetti	39			
7.1.2	Specifiche del cavo	41			
7.1.3	Connettori a spina del dispositivo	42			
7.1.4	Alimentazione	43			
7.1.5	Protezione alle sovratensioni	43			
7.2	Connessione del misuratore	44			
7.2.1	Apertura del coperchio del vano connessioni	44			
7.2.2	Connessione	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	48			
8.1	Panoramica	48			
8.1.1	Controllo locale	48			
8.1.2	Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50	49			
8.1.3	Funzionalità a distanza	49			
8.2	Struttura e funzione del menu operativo	51			
8.2.1	Struttura del menu operativo	51			
8.2.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	53			
8.2.3	Accesso ai dati - Sicurezza	53			
8.3	Display operativo e di visualizzazione	59			
8.3.1	Aspetto del display	59			
8.3.2	Elementi operativi	62			
8.3.3	Immissione di numeri e caratteri	63			
8.3.4	Apertura del menu contestuale	65			
8.3.5	Curva dell'involuppo sul display operativo e di visualizzazione	66			
9	Integrazione in una rete FOUNDATION Fieldbus	67			
9.1	Descrizione del dispositivo (DD)	67			

9.2	Integrazione nella rete FOUNDATION Fieldbus	67	12.3	Scalatura del valore misurato in un blocco AI	90
9.3	Identificazione e indirizzamento del dispositivo	67	12.4	Selezione della lingua	91
9.4	Modello di blocco	68	12.5	Configurazione di una misura di interfase	91
9.4.1	Blocchi del software del dispositivo	68	12.6	Configurazione del display on-site	94
9.4.2	Configurazione dei blocchi alla consegna del dispositivo	69	12.6.1	Impostazioni default del display on-site per misure di interfase	94
9.5	Assegnazione dei valori di misura (CANALE) in un blocco AI	69	12.7	Gestione Backup	94
9.6	Tabelle degli indici dei parametri Endress +Hauser	70	12.8	Configurazione del comportamento in caso di evento secondo la specifica FOUNDATION Fieldbus FF912	96
9.6.1	Blocco Trasduttore Configurazione	70	12.8.1	Gruppi di eventi	97
9.6.2	Blocco Trasduttore Configurazione avanzata	71	12.8.2	Parametri di allocazione	99
9.6.3	Blocco Trasduttore Display	72	12.8.3	Area configurabile	102
9.6.4	Blocco Trasduttore Diagnostica	73	12.8.4	Trasmissione di messaggi di evento al bus	103
9.6.5	Blocco Trasduttore Configurazione esperto	74	12.9	Impostazioni protette da modifiche non autorizzate	103
9.6.6	Blocco Trasduttore Informazioni esperto	76	13 Diagnostica e ricerca guasti	104	
9.6.7	Blocco Trasduttore Sensore service	77	13.1	Risoluzione dei problemi generali	104
9.6.8	Blocco Trasduttore Informazioni service	78	13.1.1	Errori generali	104
9.6.9	Blocco Trasduttore Trasferimento dati	78	13.1.2	Errori di configurazione	105
9.7	Metodi	79	13.2	Informazioni diagnostiche sul display locale	106
10	Messa in servizio mediante procedura guidata	81	13.2.1	Messaggio diagnostico	106
11	Messa in servizio mediante menu operativo	82	13.2.2	Richiamare le soluzioni	108
11.1	Installazione e verifica funzionale	82	13.3	Evento diagnostico nel tool operativo	109
11.2	Impostazione della lingua dell'interfaccia	82	13.4	Messaggi diagnostici nel blocco trasduttore DIAGNOSTICA (TRDDIAG)	110
11.3	Configurazione di una misura di interfase	83	13.5	Elenco diagnostica	110
11.4	Registrazione della curva di riferimento	85	13.6	Registro eventi	111
11.5	Configurazione del display on-site	86	13.6.1	Cronologia degli eventi	111
11.5.1	Impostazioni default del display on-site per misure di interfase	86	13.6.2	Filtraggio del registro degli eventi	111
11.5.2	Regolazione del display on-site	86	13.6.3	Panoramica degli eventi di informazione	111
11.6	Gestione della configurazione	87	13.7	Revisioni firmware	113
11.7	Impostazioni protette da modifiche non autorizzate	88	14 Manutenzione	114	
12	Messa in servizio (funzionamento basato sui blocchi)	89	14.1	Pulizia esterna	114
12.1	Controllo funzione	89	14.2	Pulizia delle sonde coassiali	114
12.2	Configurazione del blocco	89	15 Riparazioni	115	
12.2.1	Operazioni preliminari	89	15.1	Informazioni generali sulle riparazioni	115
12.2.2	Configurazione del blocco Risorsa	89	15.1.1	Concetto di riparazione	115
12.2.3	Configurazione dei blocchi Trasduttore	89	15.1.2	Riparazioni di dispositivi approvati Ex	115
12.2.4	Configurazione dei blocchi Ingresso analogico	90	15.1.3	Sostituzione di un modulo dell'elettronica	115
12.2.5	Configurazione addizionale	90	15.1.4	Sostituzione di un dispositivo	115
			15.2	Parti di ricambio	116
			15.3	Restituzione del dispositivo	116
			15.4	Smaltimento	116
			16 Accessori	117	
			16.1	Accessori specifici del dispositivo	117
			16.1.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie	117

16.1.2	Staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica	118
16.1.3	Disco di centraggio	119
16.1.4	Display separato FHX50	121
16.1.5	Protezione alle sovratensioni	122
16.1.6	Modulo Bluetooth per dispositivi HART	123
16.2	Accessori specifici per la comunicazione	124
16.3	Accessori specifici per l'assistenza	124
16.4	Componenti di sistema	124
17	Menu operativo	125
17.1	Panoramica del menu operativo (modulo display)	125
17.2	Panoramica del menu operativo (tool operativo)	132
17.3	Menu "Configurazione"	139
17.3.1	Procedura guidata "Mappatura"	149
17.3.2	Sottomenu "Analog input 1 ... 5"	150
17.3.3	Sottomenu "Configurazione avanzata"	152
17.4	Menu "Diagnostica"	195
17.4.1	Sottomenu "Elenco di diagnostica"	197
17.4.2	Sottomenu "Registro degli eventi"	198
17.4.3	Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"	199
17.4.4	Sottomenu "Valori misurati"	201
17.4.5	Sottomenu "Analog input 1 ... 5"	203
17.4.6	Sottomenu "Memorizzazione dati"	206
17.4.7	Sottomenu "Simulazione"	209
17.4.8	Sottomenu "Controllo del dispositivo"	214
17.4.9	Sottomenu "Heartbeat"	216
	Indice analitico	217

1 Informazioni importanti sulla documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli

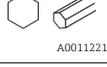
1.2.1 Simboli di sicurezza

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

1.2.2 Simboli elettrici

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

1.2.3 Simboli degli utensili

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

1.2.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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

1.2.5 Simboli nei grafici

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

Simbolo	Significato
	Area pericolosa Indica un'area pericolosa.
	Area sicura (area non pericolosa) Segnala l'area sicura.

1.2.6 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	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 collegamento.

1.3 Documentazione supplementare

Documento	Scopo e contenuti di questo documento
Informazioni tecniche TI01003F (FMP55)	Guida per la definizione del dispositivo Questo documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo ed offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi KA01109F (FMP55, FOUNDATION Fieldbus)	Guida per una rapida messa in funzione Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dall'accettazione alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Descrizione dei parametri dello strumento GP01015F (FMP5x, FOUNDATION Fieldbus)	Riferimento per i parametri dell'operatore Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del menu operativo. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Documentazione speciale SD00326F	Manuale di sicurezza funzionale Questo documento integra le Istruzioni di funzionamento e serve da riferimento per i parametri specifici dell'applicazione e le relative osservazioni.
Documentazione speciale SD01872F	Manuale relativo alla Verifica Heartbeat e al Monitoraggio Heartbeat Questo documento contiene le descrizioni dei parametri supplementari e dei dati tecnici dei pacchetti applicativi Verifica Heartbeat e Monitoraggio Heartbeat .



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

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

1.4 Termini e abbreviazioni

Termine/abbreviazione	Descrizione
BA	Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento"
KA	Tipo di documentazione "Istruzioni di funzionamento brevi"
TI	Tipo di documentazione "Informazioni tecniche"
SD	Tipo di documentazione "Documentazione speciale"
XA	Tipo di documentazione "Istruzioni di sicurezza"
PN	Pressione nominale
MWP	Pressione operativa massima (MWP) Il valore MWP è riportato anche sulla targhetta.
ToF	Time of Flight
FieldCare	Software scalabile per la configurazione del dispositivo e soluzioni integrate per la gestione delle risorse di impianto
DeviceCare	Software di configurazione universale per dispositivi da campo Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus ed Ethernet
DTM	Device Type Manager
DD	Descrizione del dispositivo per il protocollo di comunicazione HART
ϵ_r (valore DC)	Costante dielettrica relativa
Tool operativo	Il termine "tool operativo" è utilizzato di seguito per i seguenti software operativi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FieldCare / DeviceCare, per operatività mediante comunicazione HART e PC ▪ SmartBlue (app), per operatività mediante smartphone o tablet Android o iOS.
BD	Distanza di blocco; i segnali non sono analizzati all'interno di questa distanza.
PLC	Programmable Logic Controller
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulse Frequency Status (uscita in commutazione)
MBP	Manchester Bus Powered
PDU	Protocol Data Unit

1.5 Marchi registrati

FOUNDATION™ Fieldbus

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

TRI CLAMP®

Marchio registrato di Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e materiali misurati

Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è destinato esclusivamente alla misura di livello e interfase nei liquidi. In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche materiali potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

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

- ▶ Variabile di processo misurata: livello e/o interfase
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in serbatoi di dimensioni arbitrarie (calcolate dal livello mediante la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il dispositivo solo per misurare prodotti ai quali i materiali delle parti bagnate offrono adeguata resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

Uso non corretto

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

Verifica per casi limite:

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

Rischio residuo

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

Pericolo di ustioni a causa delle superfici bollenti!

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

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

Conversioni al dispositivo

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

- ▶ Se fossero necessarie modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sempre la sicurezza e l'affidabilità operativa:

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

Area pericolosa

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

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

AVVISO

Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi

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

2.5.1 Marchio CE

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

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

2.5.2 Conformità EAC

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

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

2.6 Istruzioni di sicurezza (XA)

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

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Voce 020: "Alimentazione; Uscita"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
BC	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
BD	ATEX II 1/3G Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP55	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
BG	ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc	FMP55	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	FMP55	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
BL	ATEX II 1/3G Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP55	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC Da/Db	FMP55	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
B3	ATEX II 1/2G Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, 1/2 D Ex t IIIC Da/Db	FMP55	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	FMP55	XA00530F	XA00530F	XA00530F	XA00571F	XA00530F
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	FMP55	XA00529F	XA00529F	XA00529F	XA00570F	XA00529F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	FMP55	XA00531F	XA00531F	XA00531F	XA00573F	XA00531F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	FMP55	XA00532F	XA00532F	XA00532F	XA00572F	XA00532F
GA	EAC Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GB	EAC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA01380F	XA01380F	XA01380F	XA01381F	XA01380F
GC	EAC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA01382F	XA01382F	XA01382F	XA01383F	XA01382F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00496F	XA01125F	XA01126F	XA00516F	-
IC	IEC Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00499F	XA00499F	XA00499F	XA00519F	XA01133F
ID	IEC Ex ic[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP55	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	-
IG	IEC Ex nA IIC T6 Gc	FMP55	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	XA01132F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	FMP55	XA00498F	XA01130F	XA01131F	XA00518F	-
IL	IEC Ex nA[ia] IIC T6 Ga/Gc	FMP55	XA00497F	XA01127F	XA01128F	XA00517F	XA01129F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC Da/Db	FMP55	XA00502F	XA00502F	XA00502F	XA00522F	-
I3	IEC Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIIC Da/Db	FMP55	XA00503F	XA00503F	XA00503F	XA00523F	XA01136F
I4	IEC Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00500F	XA01134F	XA01135F	XA00520F	-
JC	JPN Ex d[ia] IIC T4 Ga/Gb	FMP55	-	-	XA01718F	-	-
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA01169F	-	XA01169F	-	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	FMP55	-	-	XA01170F	-	-
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA01038F	XA01038F	XA01038F	-	XA01038F
MC	INMETRO Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA01041F	XA01041F	XA01041F	-	XA01041F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	FMP55	XA01040F	XA01040F	XA01040F	-	XA01040F

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Voce 020: "Alimentazione; Uscita"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	FMP55	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00634F	XA00634F	XA00634F	XA00640F	XA00634F
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	FMP55	XA00636F	XA00636F	XA00636F	XA00642F	XA00636F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	FMP55	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	FMP55	XA00635F	XA00635F	XA00635F	XA00641F	XA00635F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	FMP55	XA00638F	XA00638F	XA00638F	XA00644F	XA00638F
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	FMP55	XA00639F	XA00639F	XA00639F	XA00645F	XA00639F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	FMP55	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00531F XA00532F	XA00572F XA00573F	XA00531F XA00532F

- 1) A: bifilare; 4-20 mA HART
- 2) B: bifilare; 4-20 mA HART, uscita switch
- 3) C: bifilare; 4-20 mA HART, 4-20 mA
- 4) E: bifilare; FOUNDATION Fieldbus, uscita switch
- 5) G: bifilare; PROFIBUS PA, uscita switch
- 6) K: a 4 fili 90-253 V c.a.; 4-20 mA HART
- 7) L: a 4 fili 10,4-48 V c.c.; 4-20 mA HART



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

2.6.1 Contrassegno Ex nel caso di display separato FHX50 collegato

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

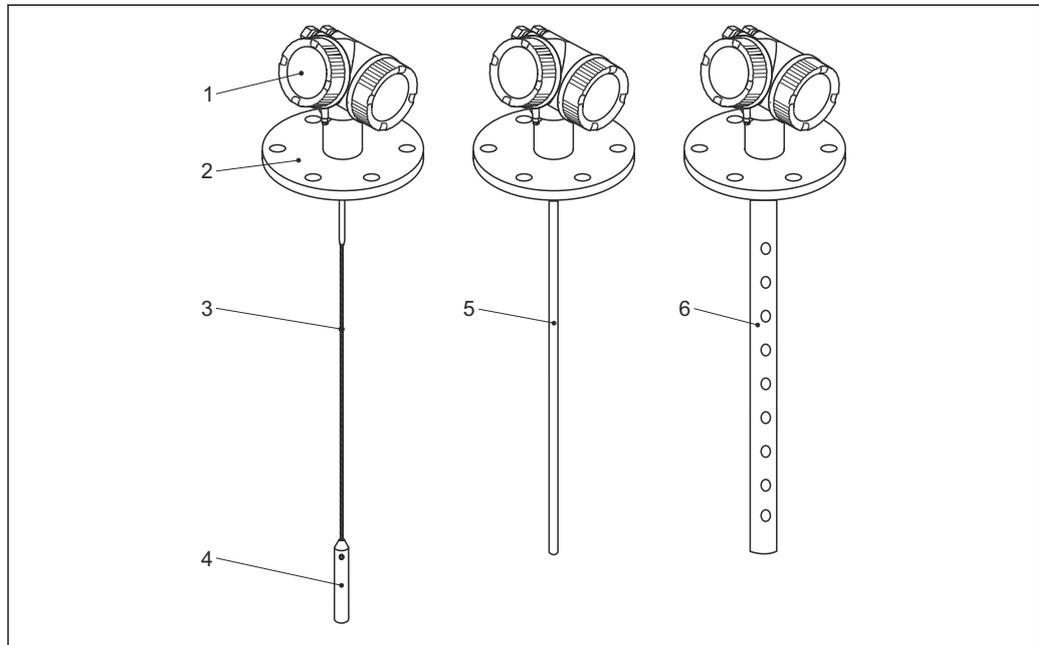
Posizione 010 ("Approvazione")	Posizione 030 ("Visualizzazione, funzionamento")	Contrassegno Ex
BG	L, M o N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc
BH	L, M o N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6 Gc
B3	L, M o N	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L, M o N	IECEX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

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

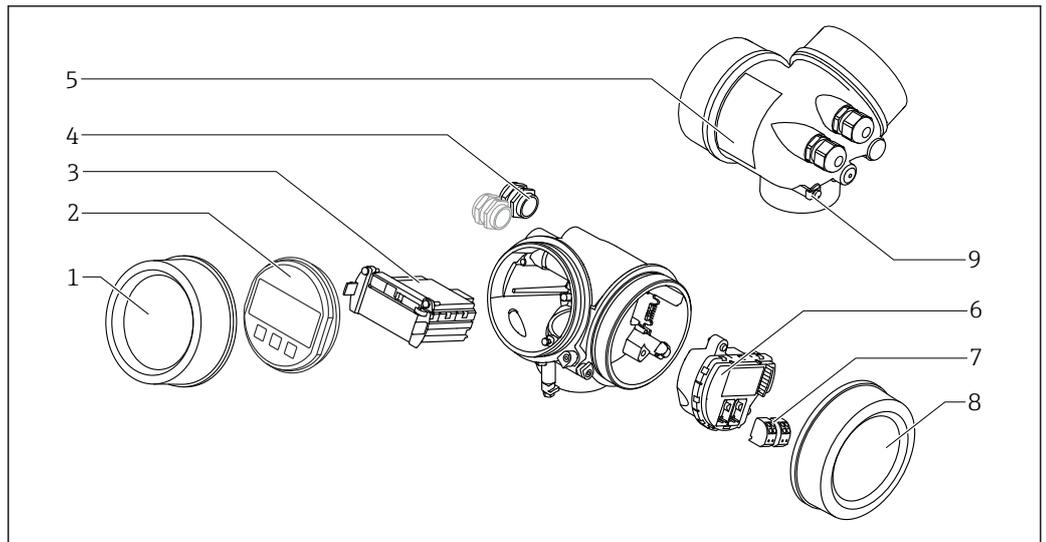


A0012399

1 Struttura del misuratore Levelflex

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

3.1.2 Custodia dell'elettronica



A0012422

2 Struttura della custodia dell'elettronica

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

4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:

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



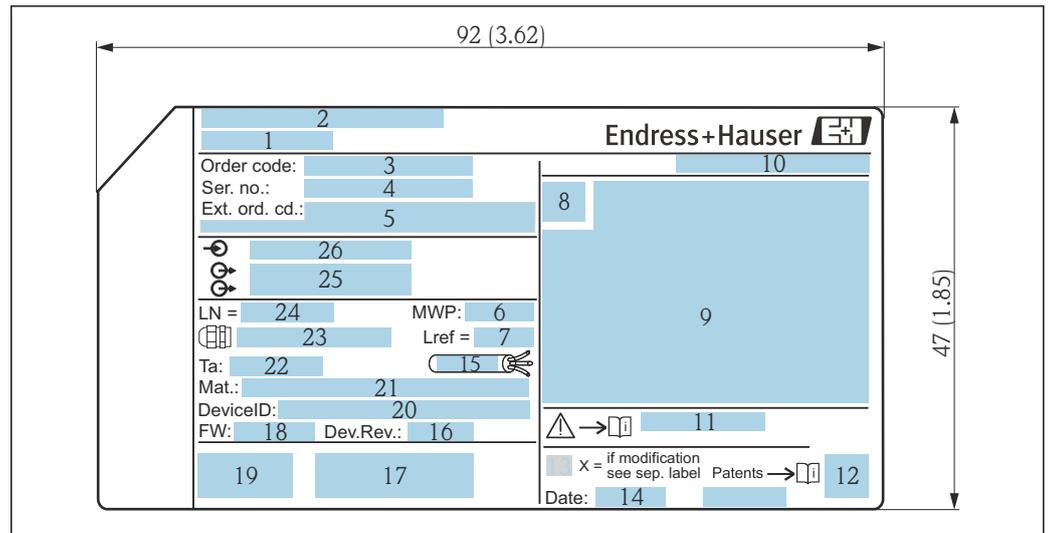
Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

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

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

4.2.1 Targhetta



A0010725

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

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

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

5 Immagazzinamento, trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

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

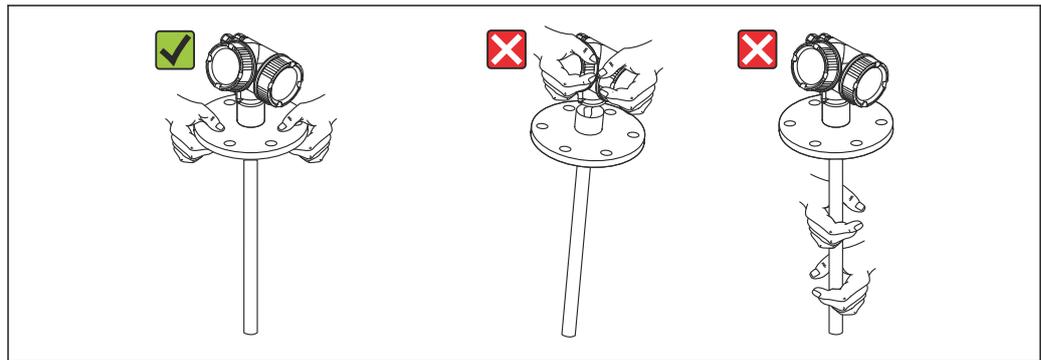
5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

La custodia o la sonda possono danneggiarsi o rompersi.

Rischio di infortuni!

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

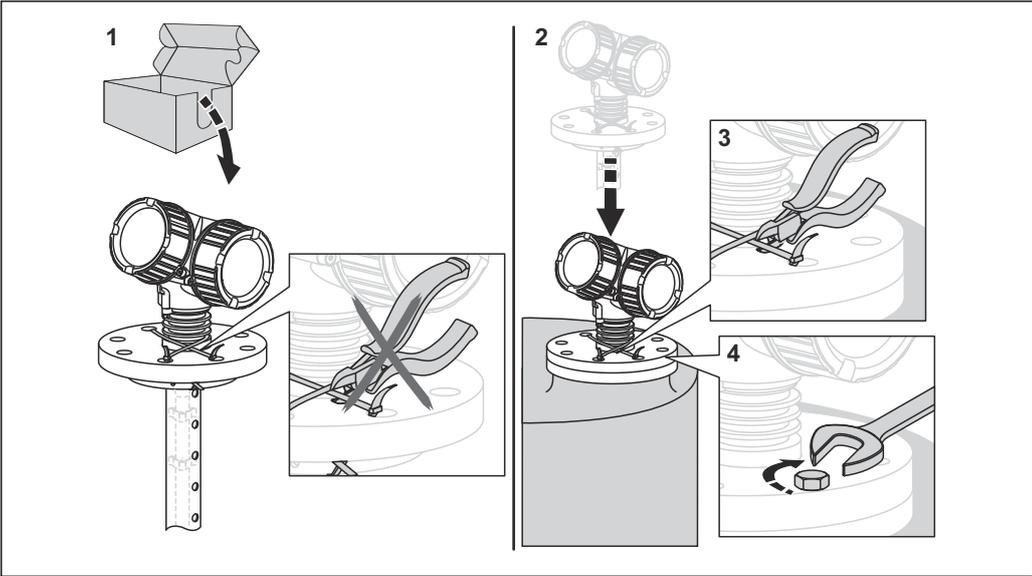


A0013920

AVVISO

Blocco per il trasporto dei modelli FMP5x con sonda coassiale

- ▶ Per FMP5x con sonda coassiale, il tubo coassiale può essere separato dalla custodia dell'elettronica. Per la spedizione e il trasporto, è fissato con due cavi di serraggio. Questi cavi non devono essere tolti durante il trasporto e il montaggio del dispositivo per evitare che il distanziale, presente sull'asta della sonda, si muova lungo la sonda. Devono essere eliminati solo appena prima di avvitare la flangia del dispositivo alla connessione al processo.

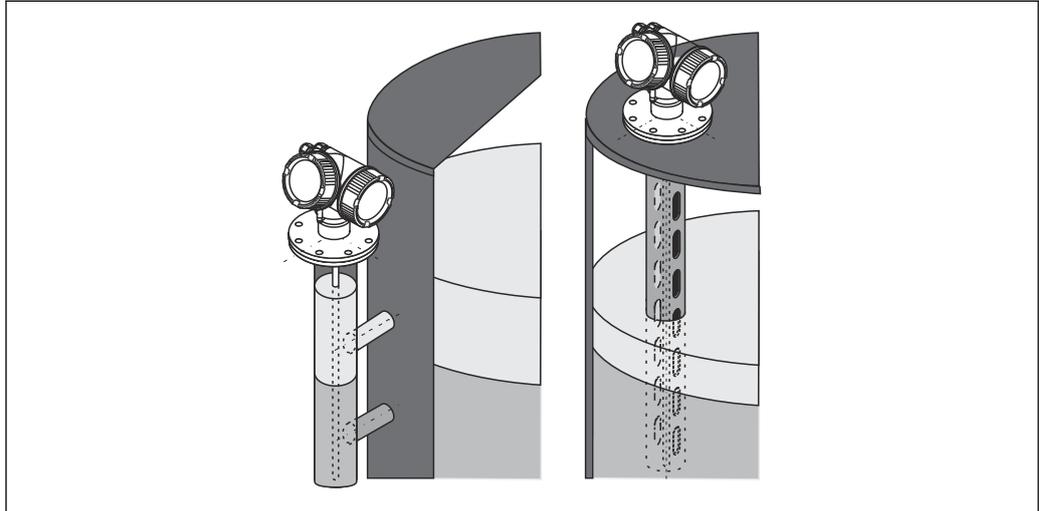


A0015471

6 Montaggio

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio corretta



4 Posizione di montaggio del misuratore Levelflex FMP55

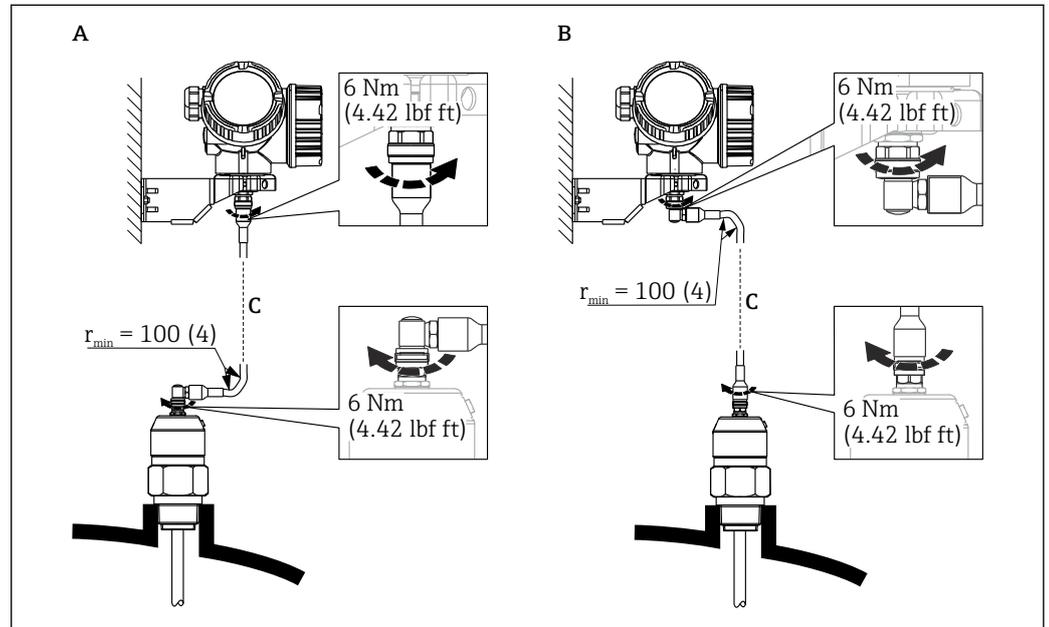
A0011281

- Sonde ad asta/sonde a fune: devono essere montate in tubo di calma o tubo bypass → 29.
- Sonde coassiali: possono essere montate a una distanza dalla parete del serbatoio liberamente selezionabile.
- Per proteggere il dispositivo da condizioni climatiche estreme in caso di montaggio all'aperto, prevedere eventualmente un tettuccio di protezione dalle intemperie.
- Distanza minima dall'estremità della sonda al fondo del silo: 10 mm (0,4 in)

6.1.2 Applicazioni con spazio limitato per l'installazione

Montaggio con sensore separato

La versione del dispositivo con sensore separato è adatta per applicazioni con spazio limitato per l'installazione. In questo caso la custodia dell'elettronica viene montata in una posizione separata da cui risulta più facilmente accessibile.



- 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, voce 600 "Struttura sonda":
 Opzione MB "Sensore separato, cavo 3 m/9 ft"
 - Il cavo separato è fornito con queste versioni del dispositivo
 Raggio di curvatura minimo: 100 mm (4 inch)
 - Con queste versioni del dispositivo è fornita una staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica. Opzioni di montaggio:
 - Montaggio a parete
 - Montaggio su palina; diametro: 42...60 mm (1-1/4...2 inch)
 - Sul cavo di collegamento sono presenti un connettore diretto e uno ad angolo (90°). A seconda delle condizioni di installazione il connettore ad angolo può essere collegato alla sonda o alla custodia dell'elettronica.
- i** Sonda, elettronica e cavo di collegamento sono regolati in modo da essere compatibili tra di loro. Sono contrassegnate da un numero di serie comune. Solo i componenti con il medesimo numero di serie possono essere collegati tra loro.

6.1.3 Note sul carico meccanico di trazione della sonda

Carico di trazione massimo delle sonde a fune

Sensore	Posizione 060	Sonda	Carico di trazione max. [kN]
FMP55	NA, ND	Fune 4mm (1/6") PFA>316	2

Resistenza alla flessione delle sonde ad asta

Sensore	Posizione 060	Sonda	Resistenza alla flessione [Nm]
FMP55	CA, CB	Asta 16mm (0,63") PFA>316L	30

Resistenza alla flessione delle sonde coassiali

Sensore	Posizione 060	Connessione al processo	Sonda	Resistenza alla flessione [Nm]
FMP55	UA, UB	Flangia	Coassiale 316L, Ø 42,4 mm	300

6.1.4 Montaggio di flange rivestite

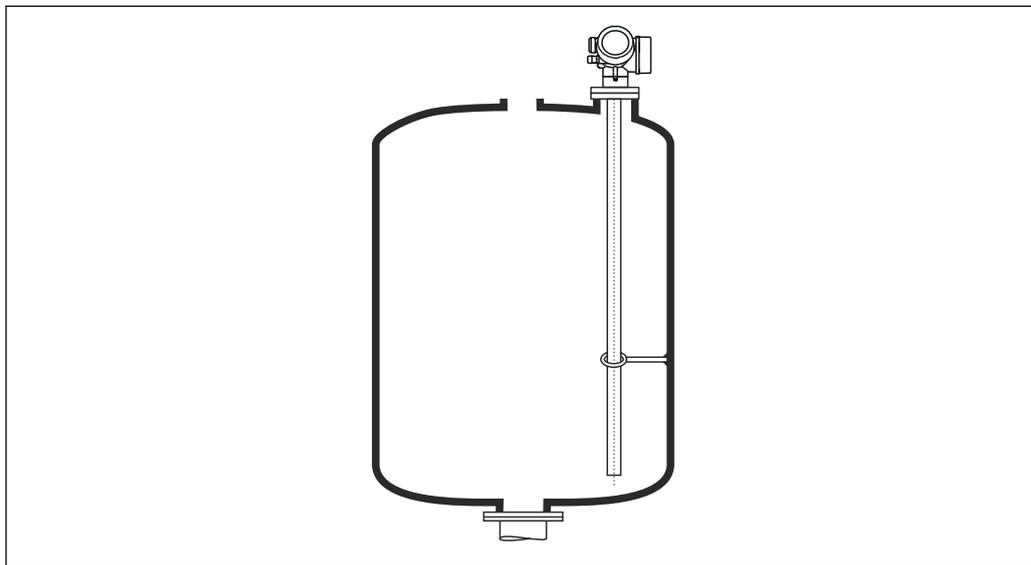
-  ■ Utilizzare viti della flangia in base al numero dei fori della flangia.
 - Serrare le viti con la coppia richiesta (vedere tabella).
 - Serrare di nuovo le viti dopo 24 ore o dopo il primo ciclo di temperatura.
 - In base alla pressione e alla temperatura di processo, controllare e serrare le viti periodicamente.
-  In genere, il rivestimento in PTFE della flangia serve anche da tenuta tra tronchetto e flangia del dispositivo.

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

6.1.5 Fissaggio della sonda

Fissaggio delle sonde coassiali

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

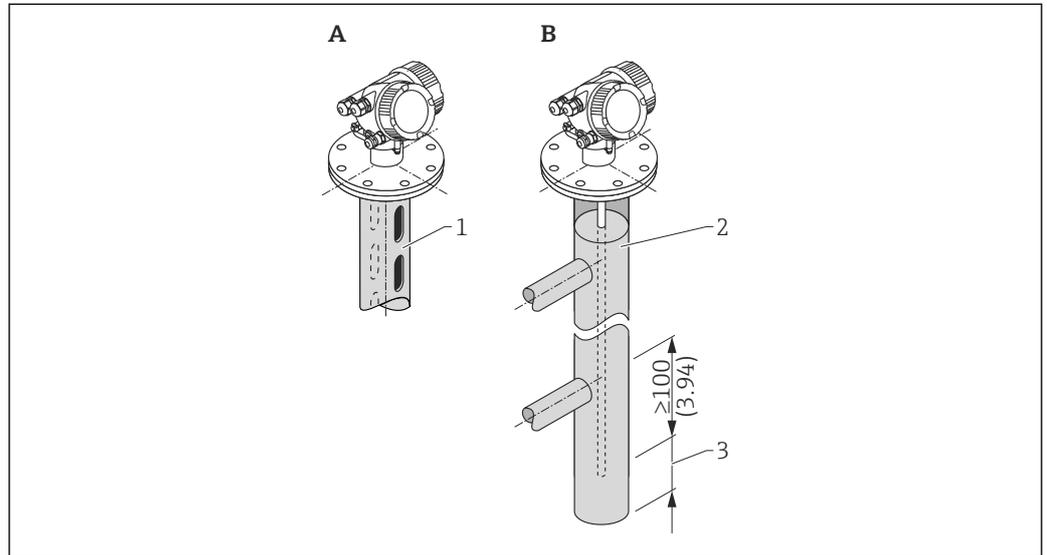


Le sonde coassiali possono essere fissate in qualsiasi punto del tubo esterno.

6.1.6 Condizioni di montaggio speciali

Tubi bypass e tubi di calma

i Nelle applicazioni con tubi bypass e tubi di calma, si raccomanda di utilizzare dischi o dischetti di centraggio.



A0014129

- 1 Montaggio in tubo di calma
- 2 Montaggio in tubo bypass
- 3 Distanza minima tra estremità della sonda e bordo inferiore del tubo bypass; vedere tabella sottostante

Distanza minima tra estremità della sonda e brodo inferiore del tubo bypass

Tipo di sonda	Distanza minima
Fune	10 mm (0,4 in)
Asta	10 mm (0,4 in)
Coass.	10 mm (0,4 in)

- Diametro del tubo: > 40 mm (1,6") per sonde ad asta
- È possibile installare sonde ad asta con diametro fino a 150 mm (6 in). Per diametri maggiori si consiglia di utilizzare una sonda coassiale.
- Scarichi laterali, fori, intagli e punti di saldatura, che sporgono all'interno per circa 5 mm (0,2"), non influenzano la misura.
- Il diametro del tubo deve essere costante, senza variazioni interne.
- La sonda deve essere di 100 mm più lunga dello scarico inferiore.

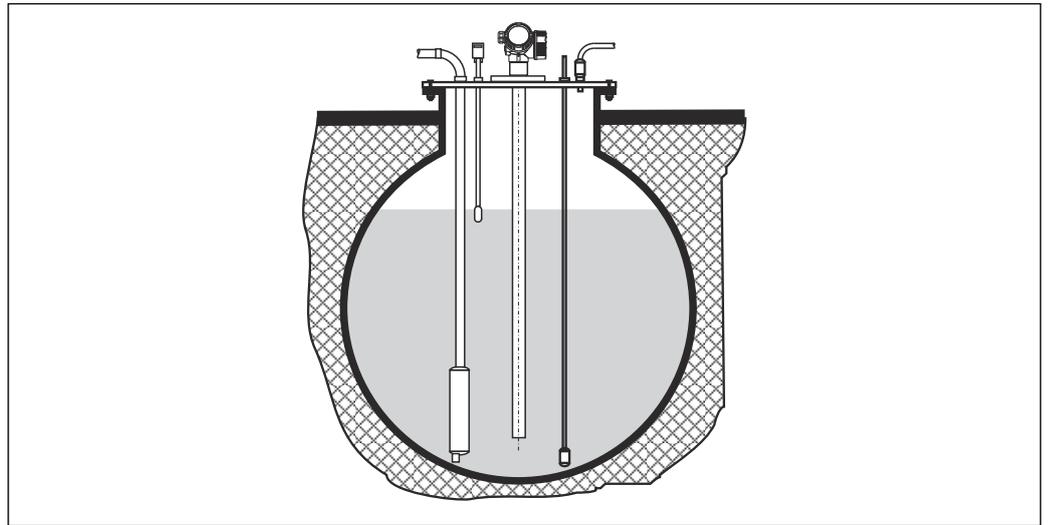
- All'interno del campo di misura, la sonda non deve toccare la parete del tubo. Se necessario, assicurare la sonda mediante elementi di fissaggio o tensionamento. Tutte le sonde a fune sono predisposte per il tensionamento all'interno dei serbatoi (peso di tensionamento con foro di ancoraggio).
- All'interno del campo di misura, la sonda non deve toccare la parete del tubo. Se necessario, utilizzare un disco di centraggio (vedere voce 610 della codificazione del prodotto).
Il distanziatore è disponibile anche come accessorio: →  117.
- Le sonde coassiali possono essere liberamente installate, se si ha sufficiente spazio per il montaggio.

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

Con il trascorrere del tempo, il tubo bypass si riempie di condensa fino allo scarico inferiore e, nel caso di livelli bassi, l'eco della condensa si sovrappone all'eco di livello. In questo campo, di conseguenza, viene misurato il livello della condensa al posto di quello corretto. Sono misurati correttamente solo i livelli superiori. Per evitare quanto sopra, posizionare lo scarico inferiore 100 mm (4 in) sotto il livello minimo che deve essere misurato e installare un disco di centraggio metallico all'altezza dell'angolo inferiore dello scarico inferiore.

 Nel caso di serbatoi coibentati, isolare anche il tubo bypass per evitare la formazione di condensa.

 Per informazioni sulle soluzioni per montaggio in tubo bypass, contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

Serbatoi interrati

A0014142

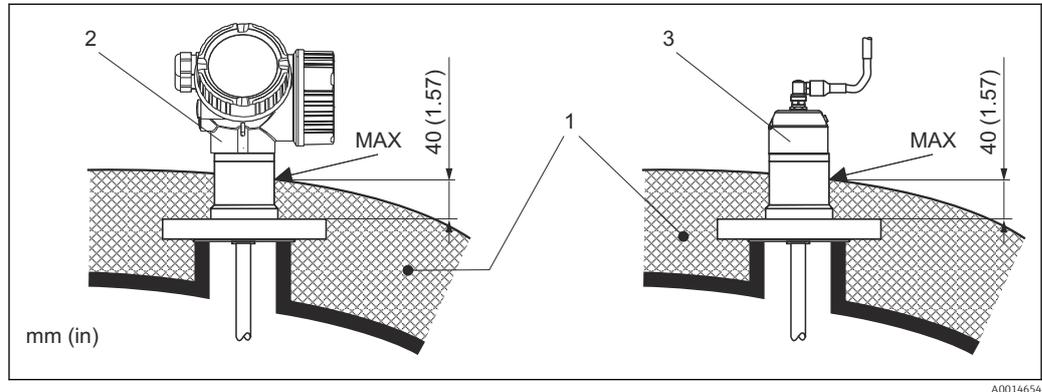
In caso di tronchetti di grande diametro, utilizzare una sonda coassiale per evitare le riflessioni contro la parete del tronchetto.

Serbatoi non metallici

Per il montaggio del misuratore Levelflex in un serbatoio non metallico, utilizzare una sonda coassiale.

Serbatoi con isolamento termico

i In caso di elevate temperature di processo, il dispositivo deve essere compreso nel normale isolamento del serbatoio per evitare il riscaldamento dell'elettronica dovuto a radiazione termica o convezione. L'isolamento non deve superare i punti contrassegnati nei disegni con "MAX".



5 Connessione al processo con flangia - FMP55

- 1 Isolamento del serbatoio
- 2 Dispositivo compatto
- 3 Sensore separato (voce 600)

6.2 Montaggio del dispositivo

6.2.1 Materiali richiesti per il montaggio

- Per flange e altre connessioni al processo: utensili di montaggio adatti
- Per ruotare la custodia: chiave esagonale da 8 mm

6.2.2 Montaggio del dispositivo

Montaggio flangia

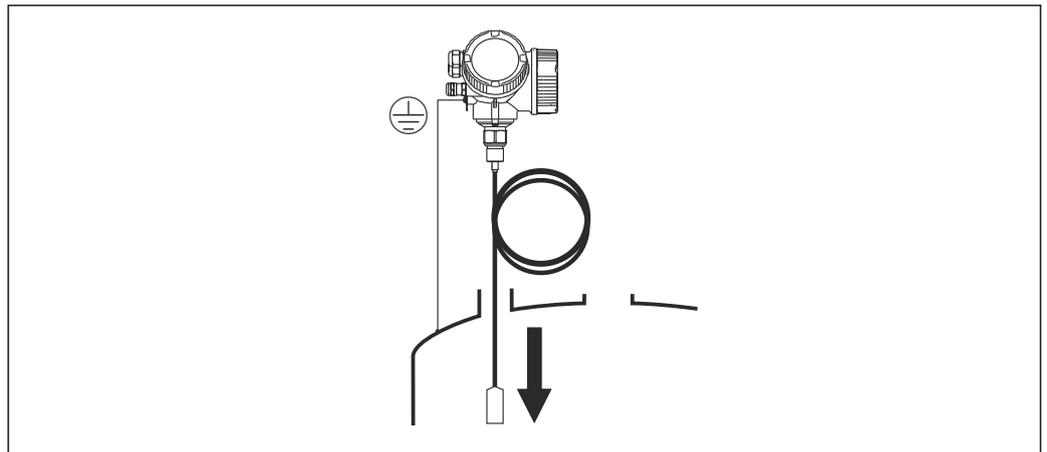
Se si impiega una guarnizione, si raccomanda di utilizzare dei bulloni in metallo non verniciati per garantire un buon contatto elettrico tra flangia della sonda e flangia di processo.

Montaggio delle sonde a fune

AVVISO

Le scariche elettrostatiche possono danneggiare l'elettronica.

- ▶ Collegare la custodia alla terra prima di calare la fune nel serbatoio.



A0012852

Rispettare quanto segue per calare la sonda a fune nel serbatoio:

- Svolgere la fune e calarla lentamente e con cautela nel serbatoio.
- Non attorcigliare la fune.
- Garantire assenza di gioco per non danneggiare la sonda o le attrezzature del serbatoio.

6.2.3 Montaggio della versione "Sensore separato"

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

Con la versione "Struttura sonda" = "Sensore separato" vengono forniti i seguenti elementi:

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

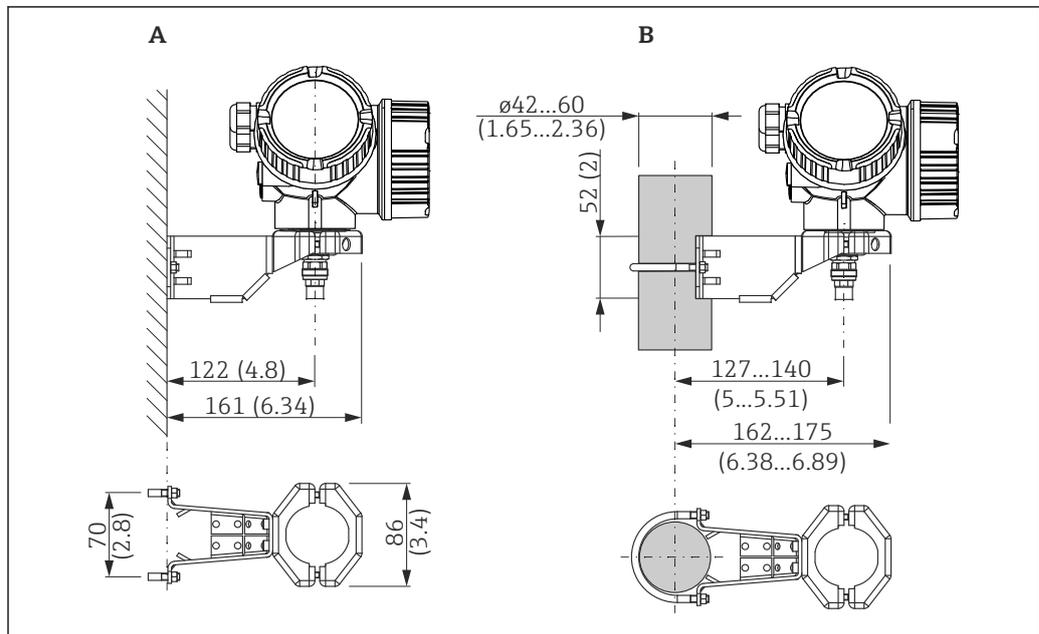
⚠ ATTENZIONE

I connettori del cavo di collegamento possono essere danneggiati dalle sollecitazioni meccaniche.

- ▶ Prima di collegare il cavo, montare saldamente la sonda e la custodia dell'elettronica.
- ▶ Posare il cavo in modo che non sia esposto a sollecitazioni meccaniche. Raggio di curvatura minimo: 100 mm (4").
- ▶ Quando si collega il cavo occorre collegare prima il connettore dritto, poi quello ad angolo. Coppia di serraggio dei due dadi di accoppiamento: 6 Nm.

i Sonda, elettronica e cavo di collegamento sono regolati in modo da essere compatibili tra di loro. Sono contrassegnate da un numero di serie comune. Solo i componenti con il medesimo numero di serie possono essere collegati tra loro.

i Se il punto di misura è esposto a forti vibrazioni, si può applicare un fissante addizionale (ad es. Loctite 243) ai connettori a spina.

Montaggio della custodia dell'elettronica

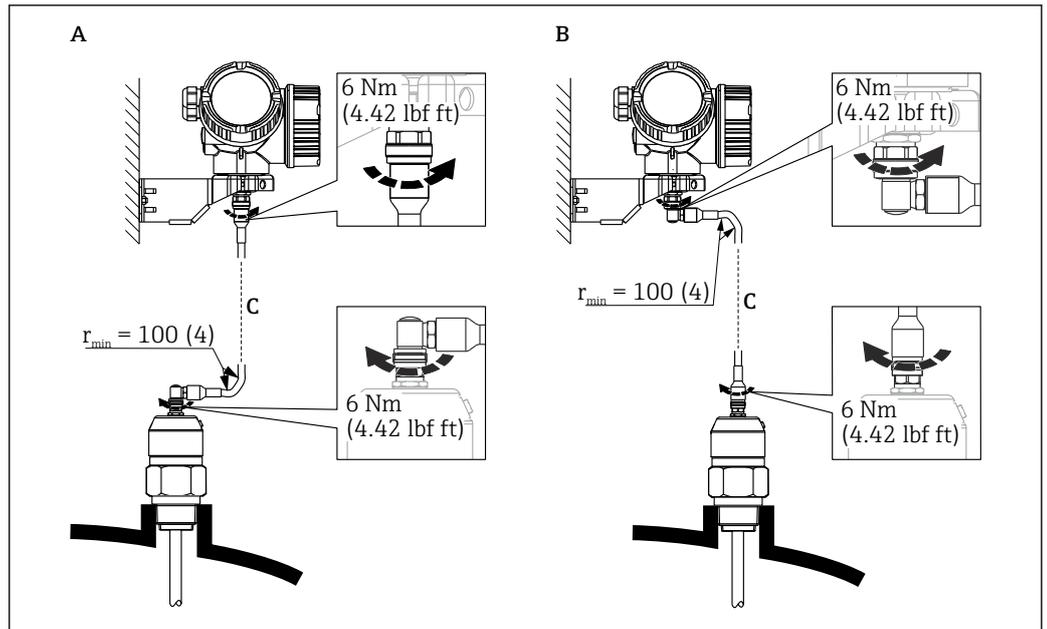
6 Montaggio della custodia dell'elettronica con la staffa di montaggio; dimensioni: mm (in)

A Montaggio a parete

B Montaggio su palina

Collegamento del cavo**Utensili richiesti:**

Chiave ad estremità aperta 18AF



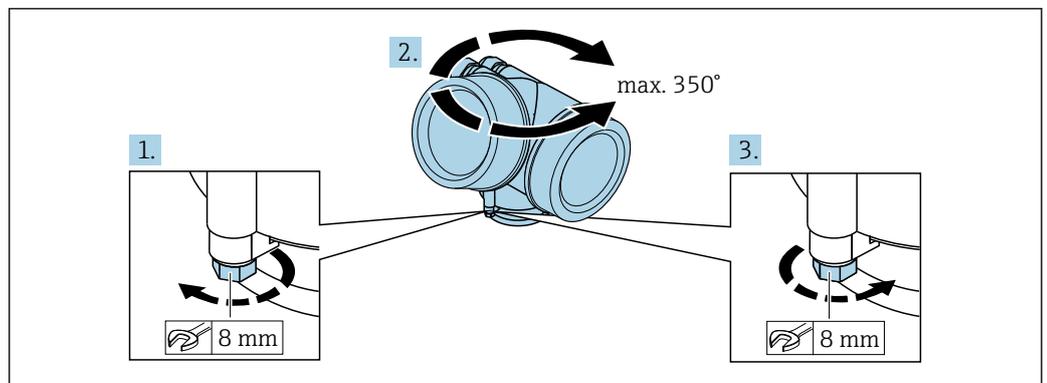
A0014794

7 Per il collegamento del cavo vi sono varie possibilità:

- 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

6.2.4 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

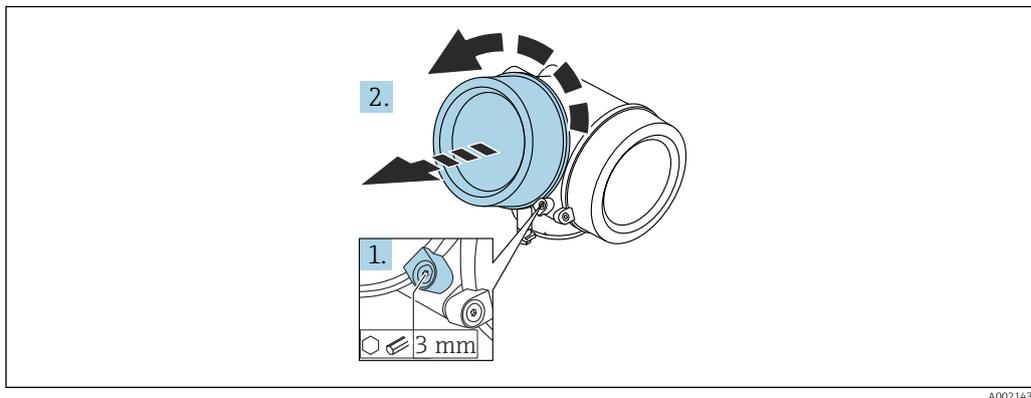


A0032242

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

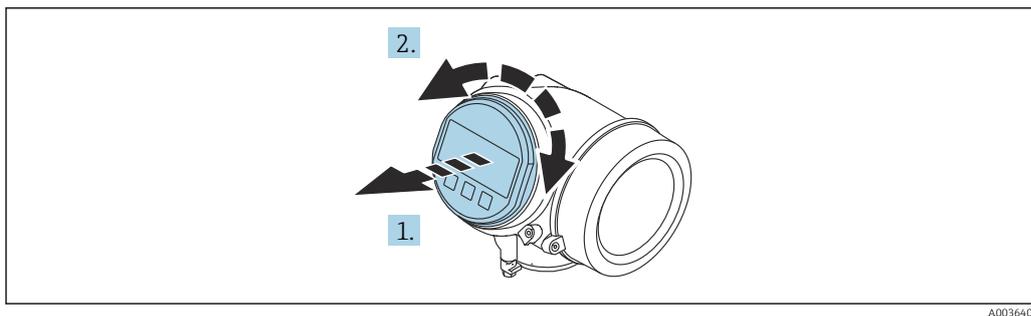
6.2.5 Rotazione del display

Apertura del coperchio

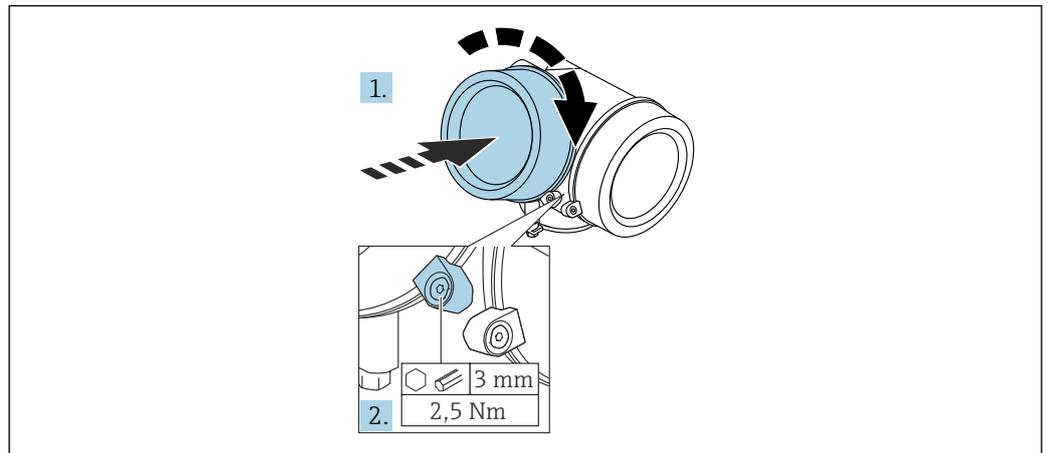


1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio e controllare la relativa guarnizione; sostituirla se necessario.

Rotazione del modulo display



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

Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica

A0021451

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

6.3 Verifica finale dell'installazione

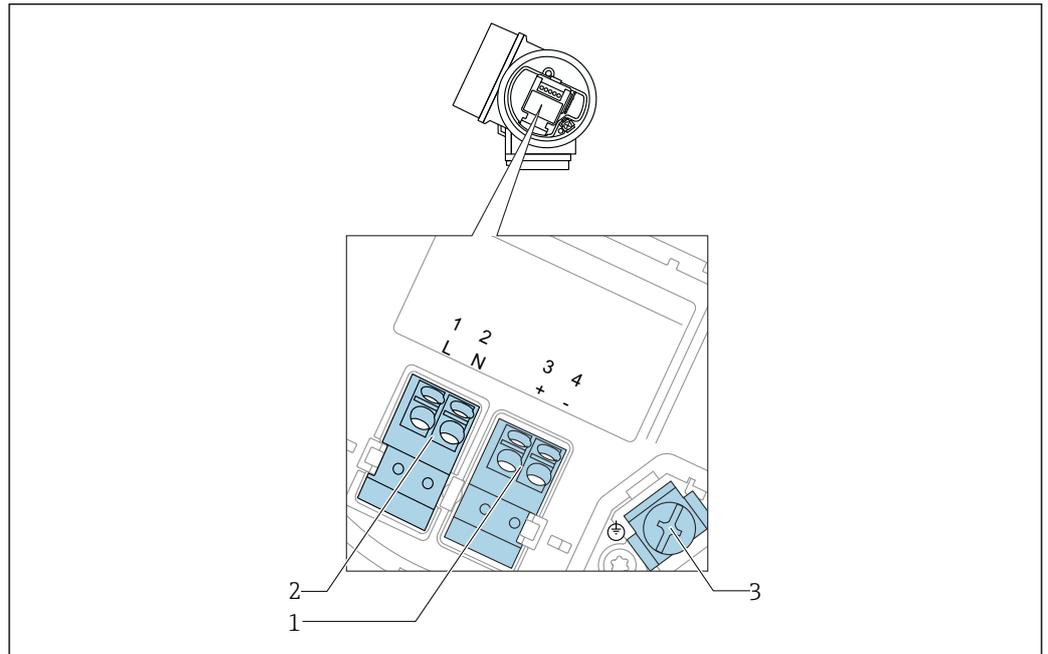
<input type="radio"/>	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
<input type="radio"/>	Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura di processo▪ Pressione di processo (fare riferimento al capitolo "Curve di carico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

7 Collegamento elettrico

7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

7.1.1 Assegnazione dei morsetti

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



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

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

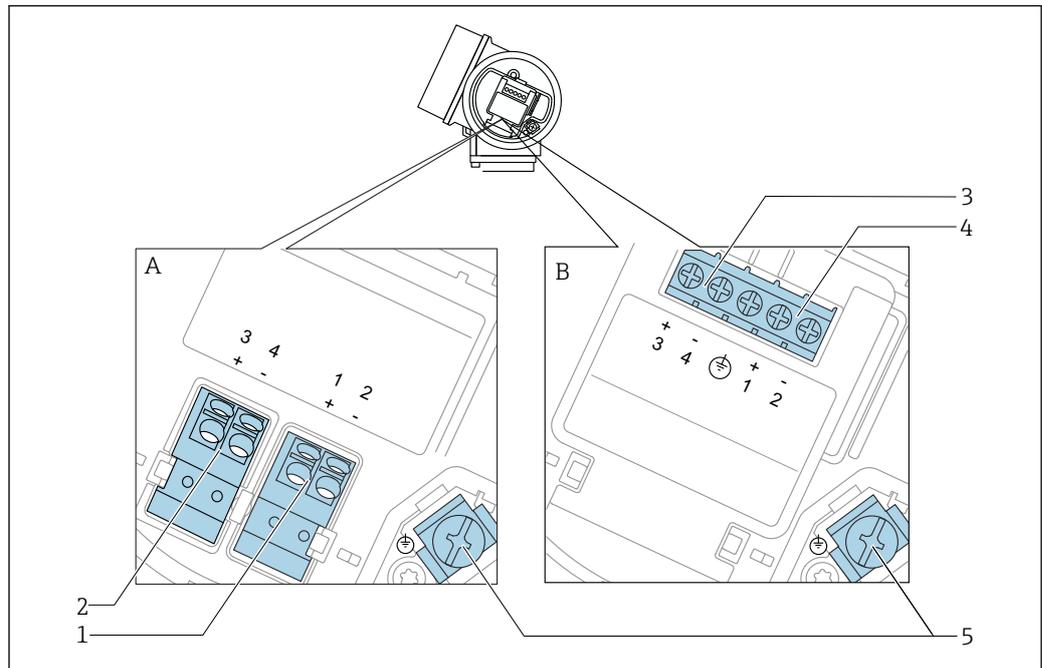
ATTENZIONE

Per garantire la sicurezza elettrica:

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

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

Assegnazione dei morsetti PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

9 Assegnazione dei morsetti PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Senza protezione alle sovratensioni integrata

B Con protezione alle sovratensioni integrata

1 Connessione PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: morsetti 1 e 2, senza protezione alle sovratensioni integrata

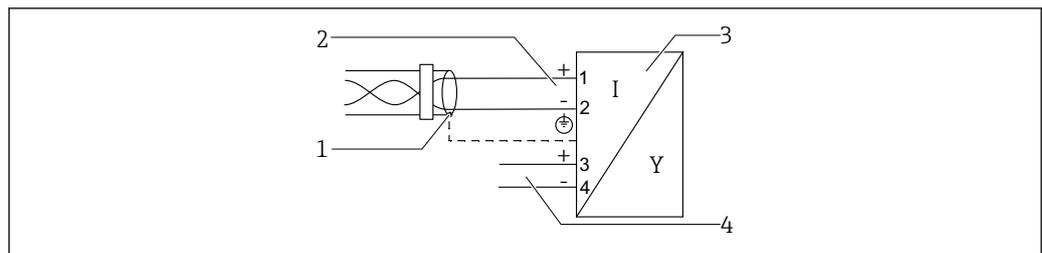
2 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

3 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, con protezione alle sovratensioni integrata

4 Connessione PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: morsetti 1 e 2, con protezione alle sovratensioni integrata

5 Morsetto per la schermatura del cavo

Diagramma a blocchi per PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036530

10 Diagramma a blocchi per PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

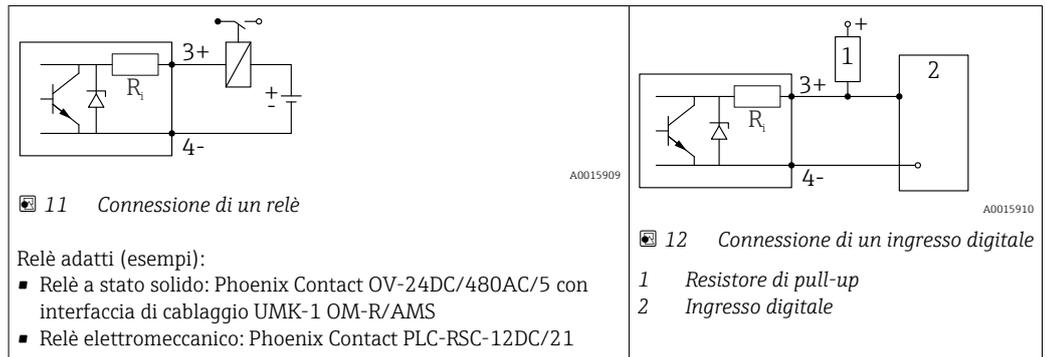
1 Schermatura del cavo; rispettare le specifiche del cavo

2 Connessione PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

3 Misuratore

4 Uscita commutazione (open collector)

Esempi di connessione per l'uscita switch



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

7.1.2 Specifiche del cavo

- **Strumenti senza protezione alle sovratensioni integrata**
Morsetti a molla a inserzione per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- **Strumenti con protezione alle sovratensioni integrata**
Morsetti a vite per sezioni del filo 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)
- Per temperatura ambiente $T_U \geq 60$ °C (140 °F): utilizzare un cavo per temperatura $T_U + 20$ K.

FOUNDATION Fieldbus

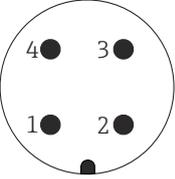
Endress+Hauser consiglia l'uso di cavi a 2 fili, schermati e intrecciati.

i Per ulteriori informazioni sulle specifiche del cavo, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00013S "Descrizione generale di FOUNDATION Fieldbus", le direttive FOUNDATION Fieldbus e la IEC 61158-2 (MBP).

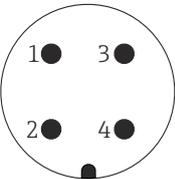
7.1.3 Connettori a spina del dispositivo

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

Assegnazione dei pin per il connettore a spina M12

	Pin	Significato
	1	Segnale +
	2	non collegato
	3	Segnale -
	4	Messa a terra

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

	Pin	Significato
	1	Segnale -
	2	Segnale +
	3	non collegato
	4	Schermatura

7.1.4 Alimentazione

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Alimentazione, uscita" ¹⁾	"Approvazione" ²⁾	Tensione ai morsetti
E: bifilare; FOUNDATION Fieldbus, uscita di commutazione G: bifilare; PROFIBUS PA, uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Area sicura ■ Ex nA ■ Ex nA[ia] ■ Ex ic ■ Ex ic[ia] ■ Ex d[ia] / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP 	9 ... 32 V ³⁾
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP 	9 ... 30 V ³⁾

- 1) posizione 020 della codificazione del prodotto
- 2) Posizione 010 della codificazione del prodotto
- 3) Le tensioni di ingresso fino a 35 V non danneggiano il dispositivo.

Sensibile alla polarità	No
Conforme FISCO/FNICO secondo IEC 60079-27	Sì

7.1.5 Protezione alle sovratensioni

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

Modulo di protezione alle sovratensioni integrato

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

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

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

Modulo di protezione alle sovratensioni esterno

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

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

7.2 Connessione del misuratore

⚠️ AWERTENZA

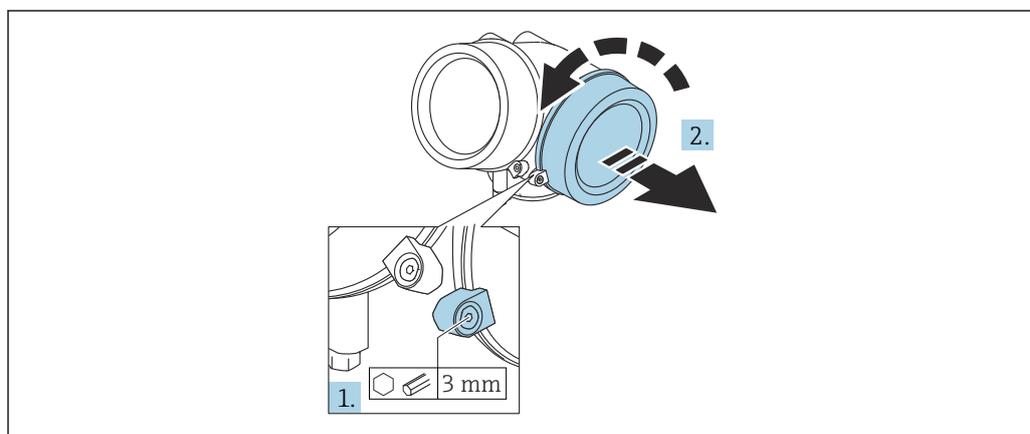
Rischio di esplosione!

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

Utensili/accessori richiesti:

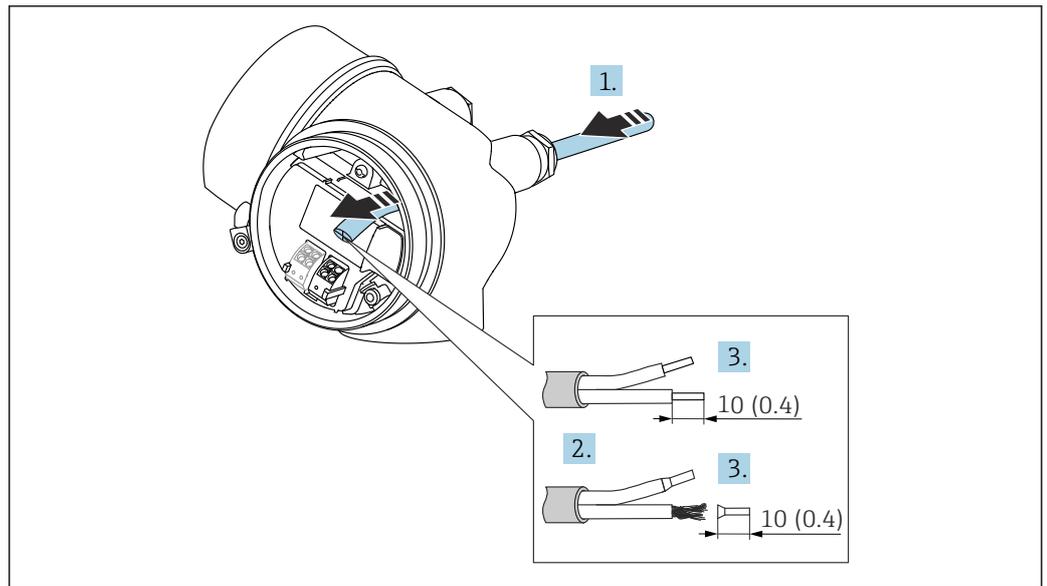
- Per strumenti con blocco per coperchio: chiave a brugola AF3
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: una ferrula per ciascun filo da collegare.

7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



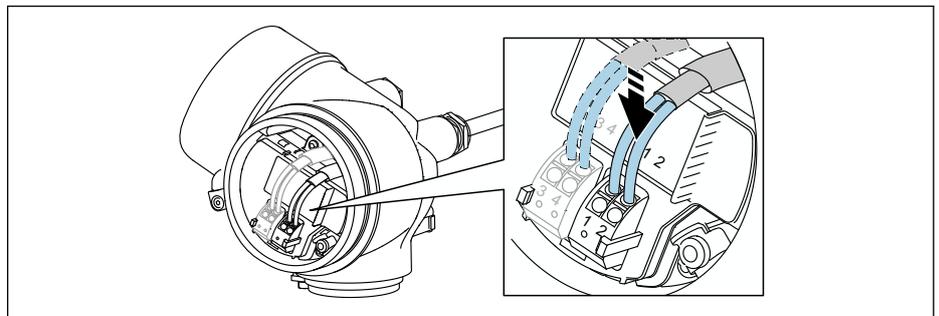
1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo di 90° in senso orario.
2. Svitare quindi il coperchio del vano connessioni e controllare la relativa guarnizione; sostituirla se necessario.

7.2.2 Connessione



13 Dimensioni: mm (in)

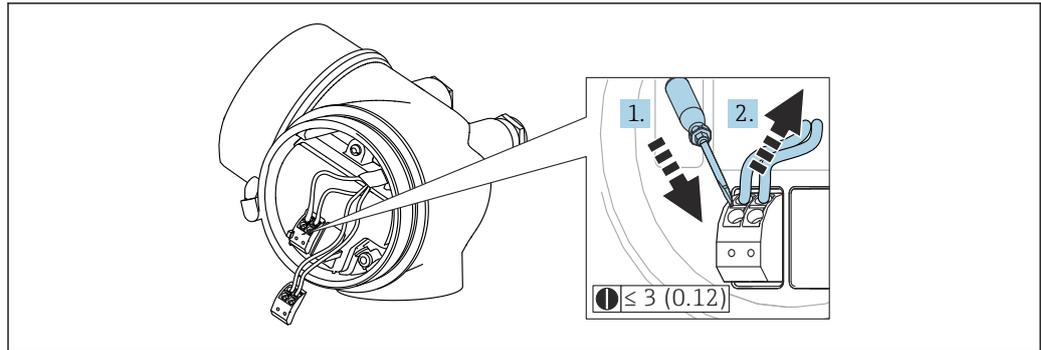
1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
2. Rimuovere la schermatura del cavo.
3. Spellare le estremità del cavo per un tratto di 10 mm (0,4 in). Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
4. Serrare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



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

7.2.3 Morsetti a molla a innesto

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



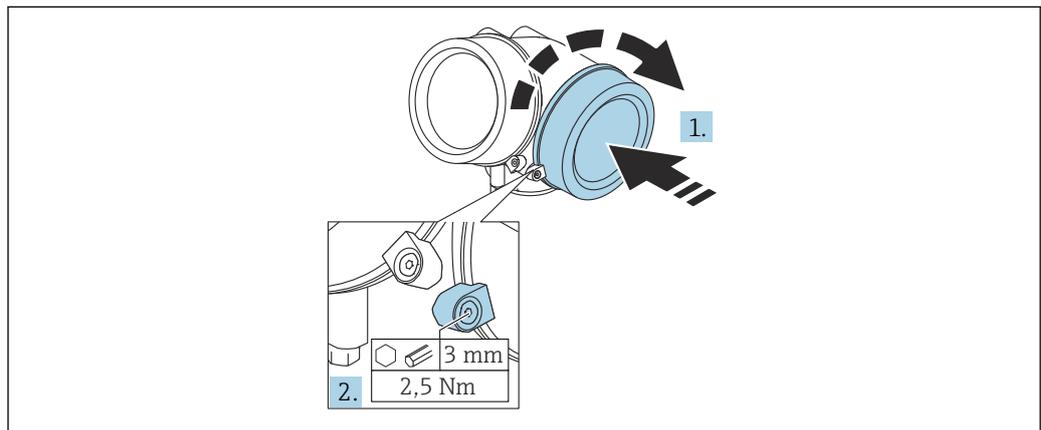
A0013661

14 Dimensioni: mm (in)

Per rimuovere i cavi dal morsetto:

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

7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

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

7.3 Verifica finale delle connessioni

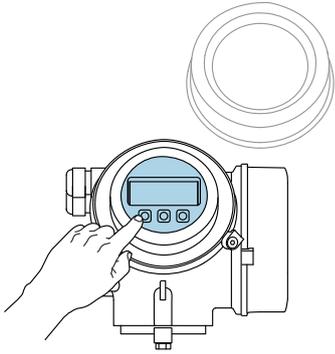
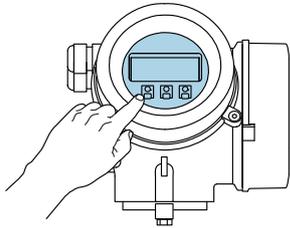
<input type="checkbox"/>	Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	I cavi corrispondono ai requisiti?
<input type="checkbox"/>	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
<input type="checkbox"/>	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
<input type="checkbox"/>	La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
<input type="checkbox"/>	L'assegnazione dei morsetti è corretta ?

<input type="checkbox"/>	Se richiesta: È stata eseguita la messa a terra di protezione?
<input type="checkbox"/>	In presenza della tensione di alimentazione, il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il modulo display visualizza dei valori?
<input type="checkbox"/>	I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati correttamente?
<input type="checkbox"/>	Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?

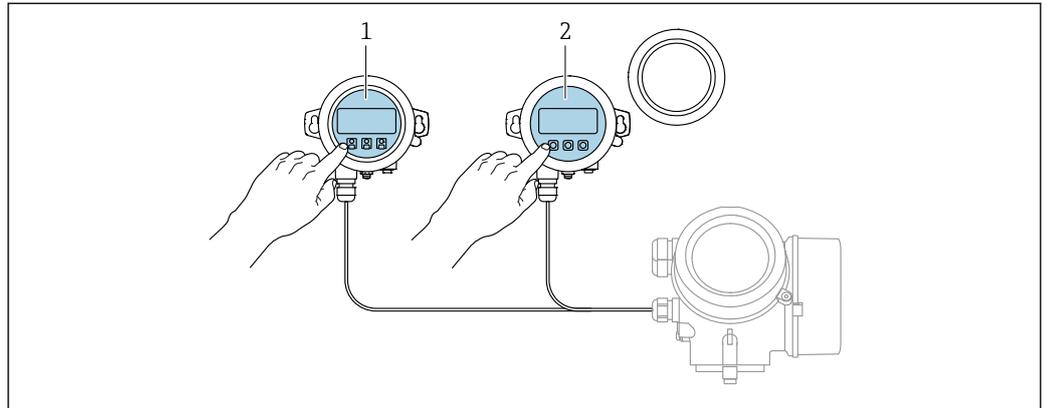
8 Opzioni operative

8.1 Panoramica

8.1.1 Controllo locale

Comando mediante	<i>Pulsanti</i>	<i>Touch Control</i>
Codice d'ordine per "Display; controllo"	Opzione C "SD02"	Opzione E "SD03"
	 A0036312	 A0036313
Elementi del display	Display a 4 righe	Display a 4 righe Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errore del dispositivo
	Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso	
	Temperatura ambiente consentita per il display: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) La leggibilità del display può essere compromessa nel caso di temperature fuori dal campo consentito.	
Elementi operativi	controllo locale mediante 3 pulsanti (⊕, ⊖, ⊞)	controllo esterno mediante Touch Control; 3 tasti ottici: ⊕, ⊖, ⊞
	Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose	
Funzionalità aggiuntive	Funzione di backup dati La configurazione del dispositivo può essere salvata nel modulo display.	
	Funzione di confronto dati La configurazione del dispositivo salvata nel modulo display può essere confrontata con quella attuale del dispositivo.	
	Funzione di trasferimento dati La configurazione del trasmettitore può essere trasferita a un altro dispositivo utilizzando il modulo display.	

8.1.2 Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50



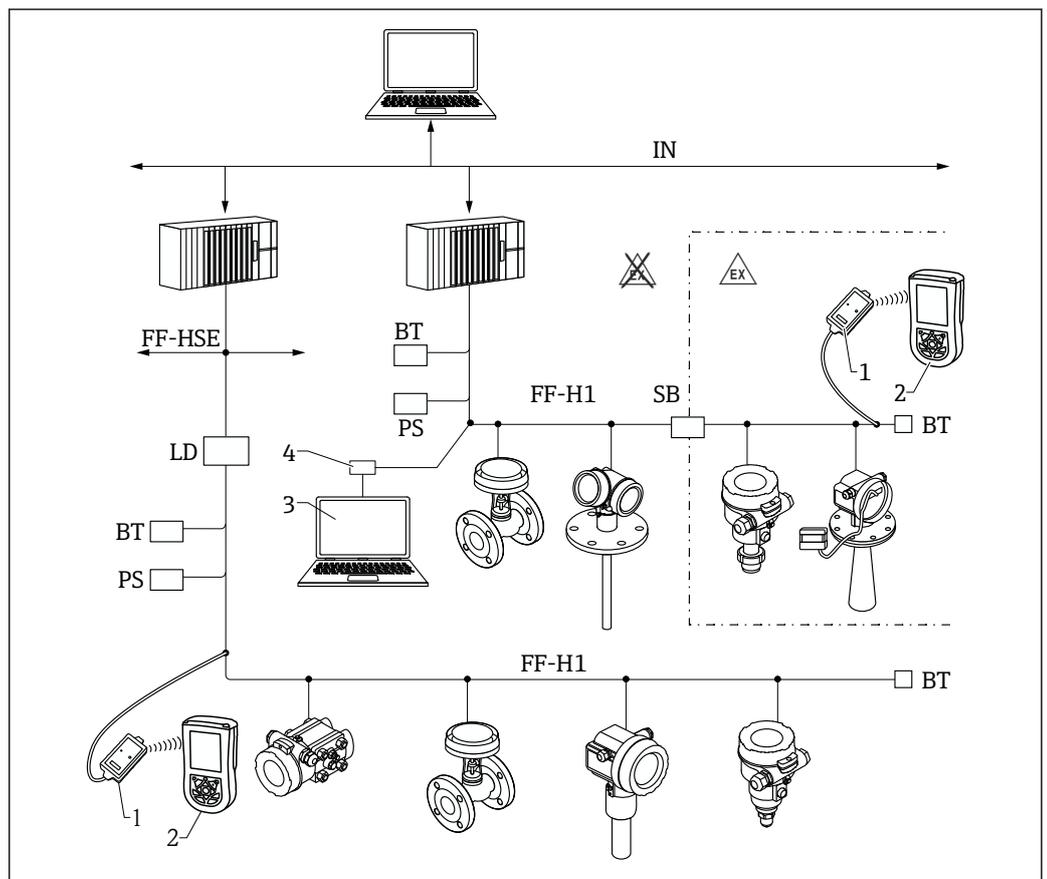
A0036314

15 Opzioni operative FHX50

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

8.1.3 Funzionalità a distanza

Mediante FOUNDATION Fieldbus



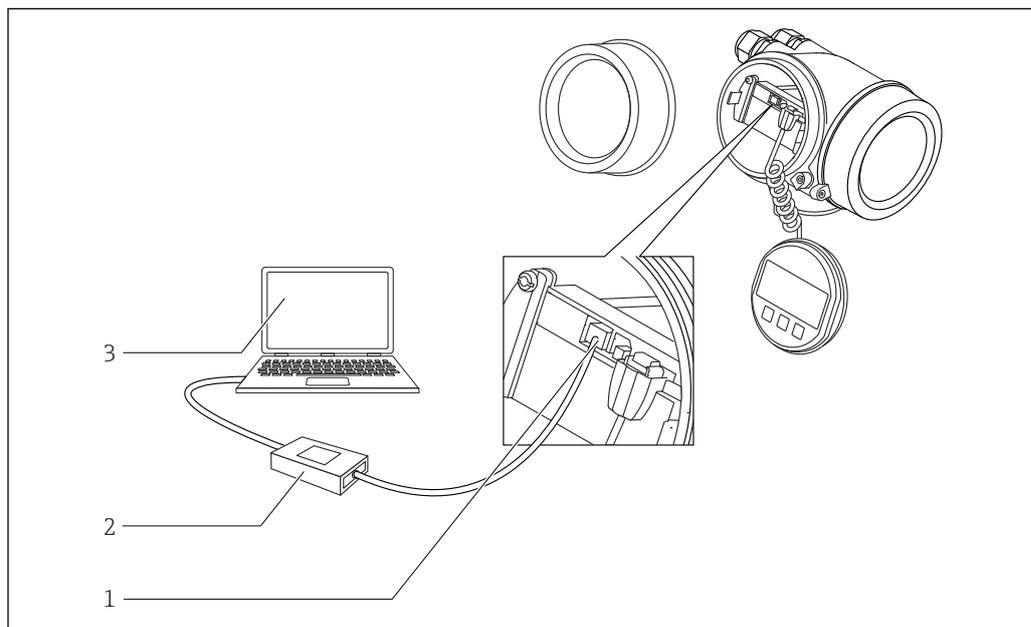
A0017188

16 Architettura del sistema FOUNDATION Fieldbus con componenti associati

- 1 Modem Bluetooth FFblue
- 2 Field Xpert SFX350/SFX370
- 3 DeviceCare/FieldCare
- 4 Scheda di interfaccia NI-FF

IN	Rete industriale
FF-HSE	Ethernet ad alta velocità
FF-H1	FOUNDATION Fieldbus-H1
LD	Dispositivo di collegamento FF-HSE/FF-H1
PS	Alimentazione del bus
SB	Barriera di sicurezza
BT	Terminazione bus

DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)



A0032466

17 DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)

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

8.2 Struttura e funzione del menu operativo

8.2.1 Struttura del menu operativo

Menu	Sottomenu / parametro	Significato
	Language ¹⁾	Definisce la lingua operativa del display on-site
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 addizionali 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 addizionali: <ul style="list-style-type: none"> ▪ per adattare il dispositivo a particolari condizioni di misura. ▪ per elaborare il valore misurato (scalatura, linearizzazione). ▪ per configurare il segnale in uscita.
Diagnostica	Elenco di diagnostica	Contiene fino a 5 messaggi di errore ancora attivi.
	Registro degli eventi ³⁾	Contiene gli ultimi 20 messaggi (non più attivi).
	Informazioni sul dispositivo	Comprende le informazioni per identificare il dispositivo.
	Valori misurati	Contiene tutti i valori di misura attuali.
	Memorizzazione dati	Contiene la cronologia con i 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: GPO1015F (FOUNDATION Fieldbus)	Sistema	Contiene tutti i parametri di ordine superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato.
	Sensore	Contiene tutti i parametri richiesti per configurare la misura.
	Uscita	Contiene tutti i parametri necessari per configurare l'uscita switch (PFS).

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

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

8.2.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente, **Operatore** e **Manutenzione** hanno diverso accesso in scrittura ai parametri, se è stato definito un codice di accesso specifico del dispositivo. Ciò contribuisce a proteggere la configurazione del dispositivo locale, impedendo accessi non autorizzati tramite il display → 53.

Autorizzazione di accesso ai parametri

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

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

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

8.2.3 Accesso ai dati - Sicurezza

Protezione scrittura mediante codice di accesso

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

Definizione del codice di accesso mediante display locale

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

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

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

Parametri che possono essere sempre cambiati

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

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

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

-  Se l'accesso in scrittura è attivato tramite codice di accesso, può essere disattivato solo con il codice di accesso →  55.
- 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 →  53.

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

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

Disattivazione della protezione scrittura mediante codice di accesso

Mediante display locale

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

Mediante tool operativo (ad es. FieldCare)

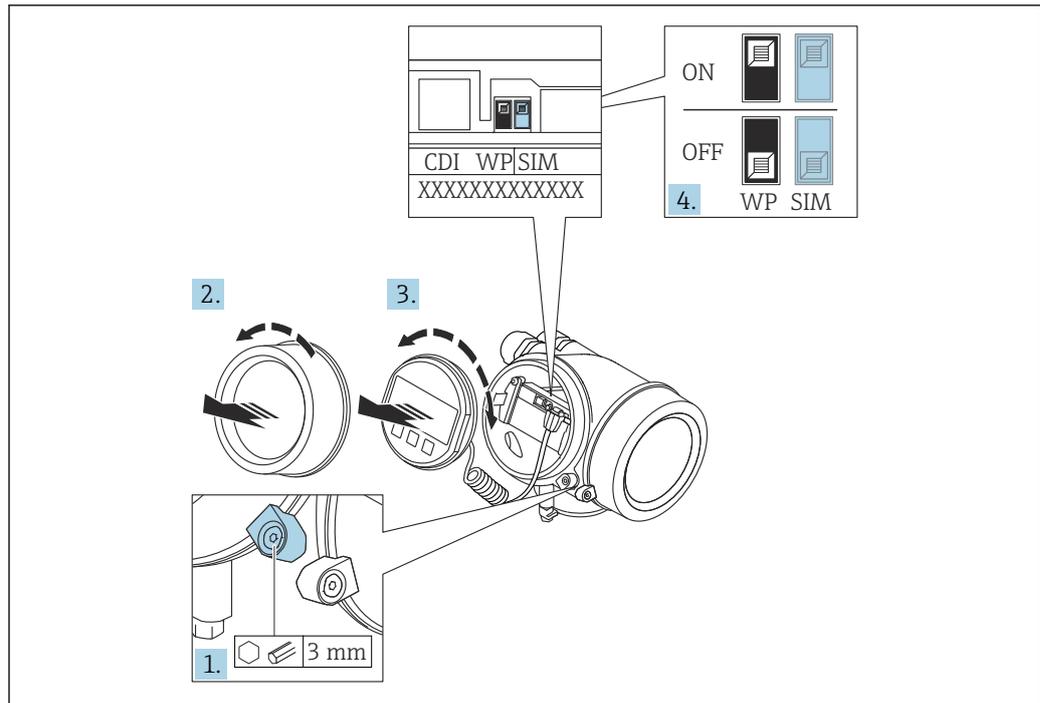
1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
 - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

Protezione scrittura mediante microinterruttore di protezione scrittura

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

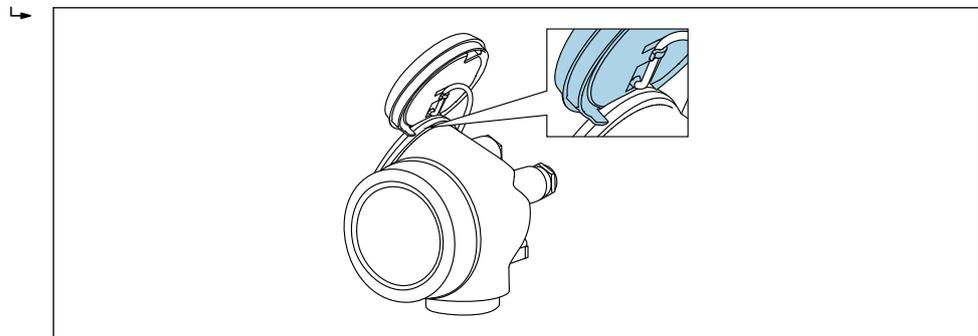
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

- Mediante display locale
- Mediante FOUNDATION Fieldbus



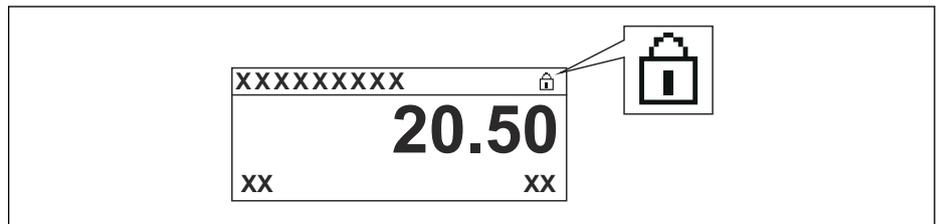
A0021474

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



A0036086

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



A0015870

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

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

Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

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

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

Abilitazione del blocco tastiera

Solo per il display SD03

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:

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

Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

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

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

Disabilitazione del blocco tastiera

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

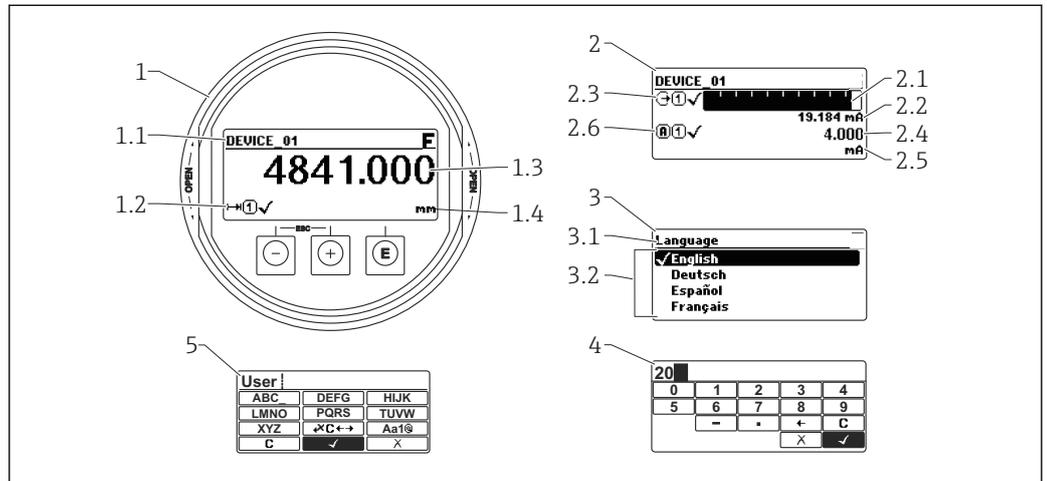
Tecnologia wireless Bluetooth®

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

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

8.3 Display operativo e di visualizzazione

8.3.1 Aspetto del display



A0012635

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

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

Simboli visualizzati per i sottomenu

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

Segnali di stato

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

Simboli visualizzati per lo stato di blocco

Simbolo	Significato
 A0013148	Parametro visualizzato Contrassegna i parametri che sono solo visualizzati e che non possono essere modificati.
 A0013150	Dispositivo bloccato <ul style="list-style-type: none"> Di fianco al nome del parametro: il dispositivo è bloccato mediante software e/o hardware. Nell'intestazione della finestra del valore misurato: il dispositivo è bloccato mediante hardware.

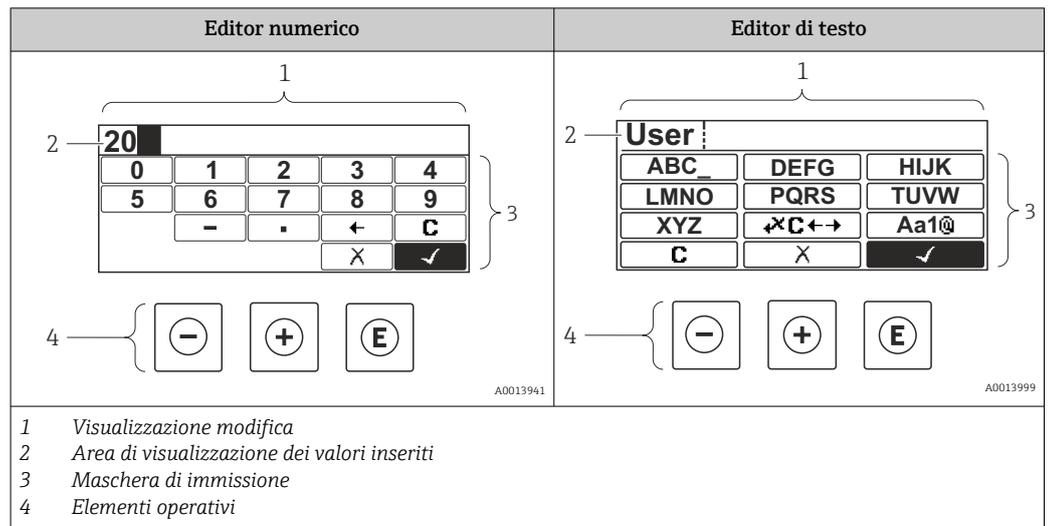
Simboli del valore misurato

Simbolo	Significato
Valori di misura	
 A0032892	Livello
 A0032893	Distanza
 A0032908	Uscita in corrente
 A0032894	Corrente misurata
 A0032895	Tensione al morsetto:
 A0032896	Temperatura dell'elettronica o del 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 il valore di soglia definito. È generato un messaggio di diagnostica.
 A0018360	Stato di "Avviso" Il dispositivo continua la misura. È generato un messaggio di diagnostica.

8.3.2 Elementi operativi

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

8.3.3 Immissione di numeri e caratteri



Maschera di immissione

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

Simboli dell'editor numerico

Simbolo	Significato
 <small>A0013998</small>	Selezione di numeri da 0 a 9.
 <small>A0016619</small>	Inserisce il separatore decimale nella posizione di immissione.
 <small>A0016620</small>	Inserisce il segno negativo nella posizione di immissione.
 <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.

Simboli dell'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.

Simboli di correzione in 

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

8.3.4 Apertura del menu contestuale

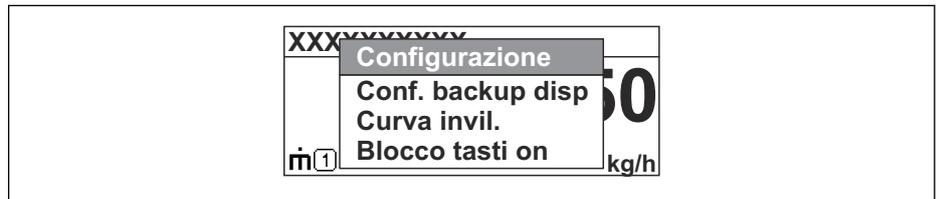
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

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

Richiamare il menu contestuale e chiudere

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

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



A0033110-IT

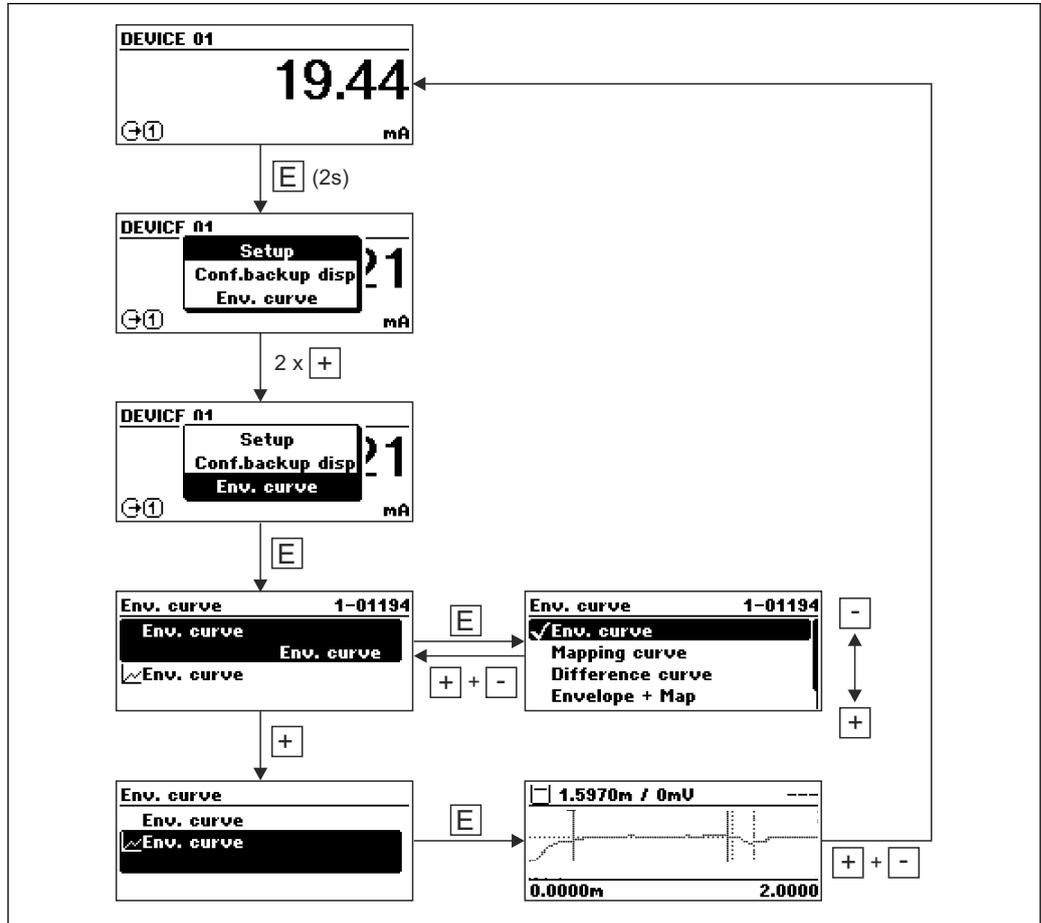
2. Premere contemporaneamente \square + \oplus .
 - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

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

8.3.5 Curva dell'involuppo sul display operativo e di visualizzazione

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



A0014277

9 Integrazione in una rete FOUNDATION Fieldbus

9.1 Descrizione del dispositivo (DD)

Per configurare un dispositivo e integrarlo in una rete FF sono richiesti:

- Un programma di configurazione FF
- Il file Cff (Common File Format: *.cff)
- La descrizione del dispositivo (DD) in uno dei seguenti formati
 - Descrizione del dispositivo formato 4: *.sym, *.ffo
 - Descrizione del dispositivo formato 5: *.sy5, *.ff5

Informazioni sul DD specifico del dispositivo

ID del produttore	452B48hex
Tipo di dispositivo	100Fhex
Revisione del dispositivo	05hex
Revisione DD	Informazioni e file disponibili agli indirizzi:
Revisione CFF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org

9.2 Integrazione nella rete FOUNDATION Fieldbus

-  Per informazioni più approfondite sull'integrazione del dispositivo in un sistema FF, vedere la descrizione per il software di configurazione utilizzato.
- Se si integrano dispositivi da campo in un sistema FF, verificare che siano utilizzati i file corretti. La versione richiesta può essere reperita mediante i parametri Revisione del dispositivo/DEV_REV e Revisione DD/DD_REV nel blocco Risorsa.

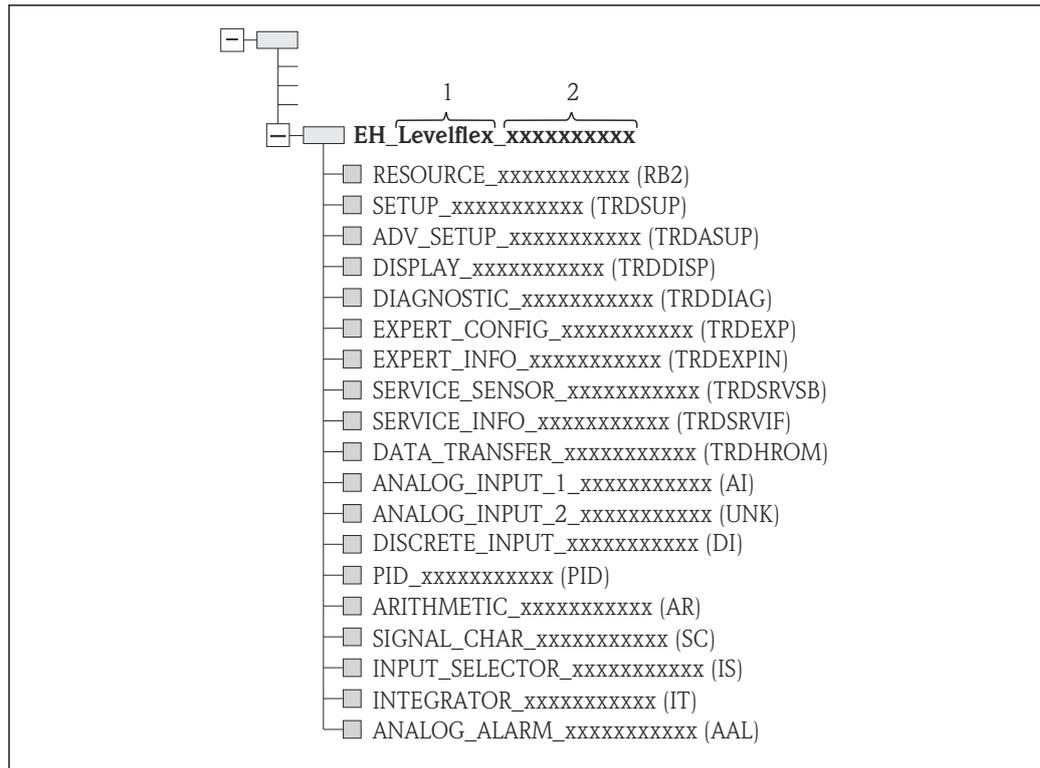
Il dispositivo è integrato nella rete FF come segue:

1. Avviare il programma di configurazione FF.
2. Scaricare il file Cff e i file descrittivi del dispositivo (*.ffo, *.sym (per formato 4) *.ff5, *.sy5 (per formato 5) nel sistema.
3. Configurare l'interfaccia.
4. Configurare il dispositivo in base alle specifiche di misura e per il sistema FF.

9.3 Identificazione e indirizzamento del dispositivo

FOUNDATION Fieldbus identifica il dispositivo mediante il relativo codice identificativo (ID del dispositivo) e lo assegna automaticamente a un indirizzo da campo adatto. Il codice di identificazione non può essere modificato. Il dispositivo appare nella visualizzazione di rete non appena si avvia il programma di configurazione FF e il dispositivo è stato integrato nella rete. I blocchi disponibili sono visualizzati sotto il nome del dispositivo.

Se la descrizione del dispositivo non è stata caricata, il blocco indica "Sconosciuto" o "(UNK)".



A0017208

19 Visualizzazione tipica in un programma di configurazione dopo che è stata stabilita la connessione

- 1 Nome del dispositivo
2 Numero di serie

9.4 Modello di blocco

9.4.1 Blocchi del software del dispositivo

Il dispositivo dispone dei seguenti blocchi:

- Blocco Risorsa (blocco del dispositivo)
- Blocchi Trasduttore
 - Blocco Trasduttore Configurazione (TRDSUP)
 - Blocco Trasduttore Configurazione avanzata (TRDASUP)
 - Blocco Trasduttore Display (TRDDISP)
 - Blocco Trasduttore Diagnostica (TRDDIAG)
 - Blocco Trasduttore Configurazione esperto (TRDEXP)
 - Blocco Trasduttore Informazioni esperto (TRDEXPIN)
 - Blocco Trasduttore Sensore service (TRDSRVSB)
 - Blocco Trasduttore Informazioni service (TRDSRVIF)
 - Blocco Trasduttore Trasferimento dati (TRDHROM)
- Blocchi funzione
 - 2 blocchi di ingressi analogici (AI)
 - 1 blocco Ingresso discreto (DI)
 - 1 blocco PID (PID)
 - 1 blocco Aritmetica (AR)
 - 1 blocco Caratterizzazione segnale (SC)
 - 1 blocco Selettore ingresso (IS)
 - 1 blocco Integratore (IT)
 - 1 blocco Allarme analogico (AAL)

Oltre ai blocchi preinstallati già menzionati, possono essere istanziati anche i seguenti blocchi:

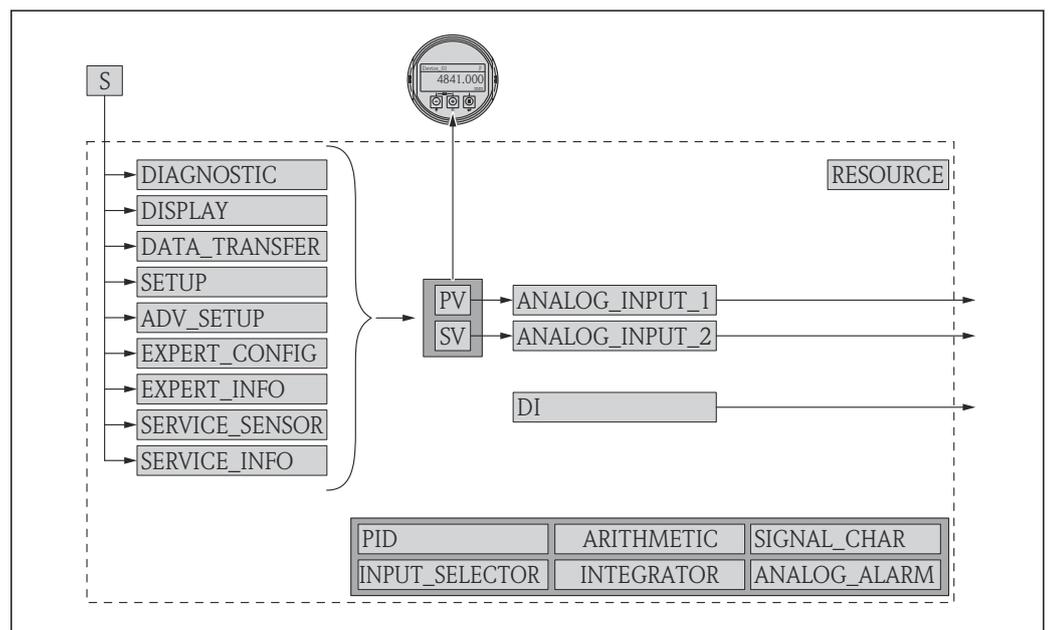
- 5 blocchi di ingressi analogici (AI)
- 2 blocchi Ingresso discreto (DI)
- 3 blocchi PID (PID)
- 3 blocchi Aritmetica (AR)
- 2 blocchi Caratterizzazione segnale (SC)
- 5 blocchi Selettore ingresso (IS)
- 3 blocchi Integratore (IT)
- 2 blocchi Allarme analogico (AAL)

In totale è possibile istanziare fino a 20 blocchi nel dispositivo, inclusi quelli già presenti alla consegna. Per blocchi da istanziare, consultare le relative Istruzioni operative relative al programma di configurazione utilizzato.

i Linee guida Endress+Hauser, BA00062S.

Questa documentazione fornisce una panoramica dei blocchi funzione standard, descritti nelle specifiche FOUNDATION Fieldbus FF 890 - 894. Serve per aiutare gli operatori a utilizzare i blocchi implementati nei dispositivi da campo di Endress +Hauser.

9.4.2 Configurazione dei blocchi alla consegna del dispositivo



20 Configurazione dei blocchi alla consegna del dispositivo

S Sensore
 PV Valore primario: Livello linearizzato
 SV Valore secondario: Distanza

9.5 Assegnazione dei valori di misura (CANALE) in un blocco AI

Il valore di ingresso di un blocco Ingresso analogico è definito nel parametro **CANALE**.

Canale	Valore misurato
0	Non inizializzato
89	Capacità misurata

Canale	Valore misurato
144	Variazione EOP
145	Distanza di interfase
172	Valore DC calcolato
211	Tensione ai morsetti
212	Debug del sensore
32785	Ampiezza EOP assoluta
32786	Ampiezza assoluta dell'eco
32787	Ampiezza assoluta dell'interfase
32856	Distanza
32885	Temperatura dell'elettronica
32938	Interfase linearizzata
32949	Livello linearizzato
33044	Ampiezza relativa dell'eco
33045	Ampiezza relativa dell'interfase
33070	Rumore del segnale
33107	Spessore interfase superiore

9.6 Tabelle degli indici dei parametri Endress+Hauser

Le seguenti tabelle riportano i parametri del dispositivo specifici del produttore per i blocchi Risorsa. Per i parametri FOUNDATION Fieldbus, consultare la documentazione "Linee guida - Blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus", reperibile all'indirizzo www.endress.com.

9.6.1 Blocco Trasduttore Configurazione

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
confirm_distance	Conferma distanza	82	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 146
filtered_dist_val	Distanza	76	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 143
interface_distance	Distanza di interfase	79	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 146
map_end_x	Mappatura attuale	84	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 148
mapping_end_point	Punto finale di mappatura	83	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 148
record_map	Registrazione mappatura	86	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 148
operating_mode	Modalità operativa	50	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139
signal_quality	Qualità del segnale	81	ENUM16	2	Dinamica			→ ⓘ 144
medium_group	Gruppo prodotto	55	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 140
tank_type	Tipologia serbatoio	52	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139
tube_diameter	Diametro del tubo	53	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 140
dc_value	Valore DC	68	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 144
empty_calibration	Calibrazione di vuoto	56	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 141
full_calibration	Calibrazione di pieno	57	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 142
distance_unit	Unità di misura della distanza	51	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
Interfase	Interfase	70	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 145
output_unit_after_linearization	Unità di misura linearizzata	62	ENUM16	2	Statica			→ ⓘ 165
level_linearized	Livello linearizzato	64	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 166
present_probe_length	Lunghezza della sonda attuale	87	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO	→ ⓘ 174
level	Livello	60	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 142
interface_linearized	Interfase linearizzata	73	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 167
decimal_places_menu_ro	Posizione decimali	93	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
locking_status	Condizione di blocco	96	BIT_ENUM16	2	Dinamica			→ ⓘ 152

9.6.2 Blocco Trasduttore Configurazione avanzata

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
calculated_dc_value	Valore DC calcolato	61	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 158
blocking_distance	Distanza di blocco	55	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 172
interface_property	Proprietà dell'interfase	57	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 154
dc_value_lower_medium	Valore DC del fluido inferiore	58	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 155
present_probe_length_ro	Lunghezza della sonda attuale	80	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO	→ ⓘ 174
confirm_probe_length	Conferma lunghezza della sonda	79	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 175
meas_upper_iface_thickness	Spessore liquido superiore misurato	60	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 158
manual_interface_thickness	Spessore liquido superiore manuale	59	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 157
use_calculated_dc_value	Utilizza valore DC calcolato	62	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 159
linearization_type	Tipo di linearizzazione	71	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 164
activate_table	Attivare tabella	70	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 170
table_mode	Modalità della tabella	69	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 168
custom_table_sel_level	Livello	73	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 142
custom_table_sel_value	Valore utente	74	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 170
unit_after_linearization	Unità di misura linearizzata	63	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 165
free_text	Testo libero	64	STRING		Statica	x	AUTO	→ ⓘ 166
diametro	Diametro	66	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 167
output_echo_lost	Uscita perdita eco	76	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 171
intermediate_height	Altezza intermedia	67	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 167
assign_limit	Assegna soglia	82	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 178
maximum_value	Valore massimo	65	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 167
assign_diag_behavior	Assegna comportamento diagnostica	83	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 178
value_echo_lost	Valore perdita eco	77	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 171

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
ramp_at_echo_lost	Rampa perdita eco	78	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ ⓘ 172
switch_output_failure_mode	Modalità di guasto	88	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 181
switch_output_function	Funzione uscita di commutazione	81	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 177
switch_status	Stato commutazione	89	ENUM16	2	Dinamica			→ ⓘ 181
switch_off_delay	Ritardo di disattivazione	87	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 181
switch_off_value	Valore di disattivazione	86	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 180
switch_on_delay	Ritardo di attivazione	85	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 180
switch_on_value	Valore di attivazione	84	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 179
operating_mode_ro	Modalità operativa	95	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139
table_number	Numero della tabella	68	UINT8	1	Statica	x	OOS	→ ⓘ 169
level_semiautomatic	Livello	75	FLOAT	4	Dinamica			→ ⓘ 170
assign_status	Assegna stato	91	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 177
locking_status	Condizione di blocco	99	BIT_ENUM16	2	Dinamica			→ ⓘ 152
decimal_places_menu	Menu posizione decimali	93	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 187
distance_unit_ro	Unità di misura della distanza	92	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139

9.6.3 Blocco Trasduttore Display

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
access_status_display	Modalità operativa a display	51	ENUM16	2	Statica			→ ⓘ 152
display_damping	Smorzamento display	65	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 186
display_interval	Intervallo visualizzazione	64	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 186
header	Intestazione	66	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 186
format_display	Formato del display	55	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 183
number_format	Formato del numero	69	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 187
display_separator	Separatore	68	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 187
lingua	Language	54	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 183
contrast_display	Contrasto del display	71	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 188
header_text	Testo dell'intestazione	67	STRING		Statica	x	AUTO	→ ⓘ 187
access_code_for_display	Inserire codice di accesso	52	UINT16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 153
configuration_management	Gestione Backup	75	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 189
decimal_places_1	Posizione decimali 1	57	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
decimal_places_2	Posizione decimali 2	59	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
decimal_places_3	Posizione decimali 3	61	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
decimal_places_4	Posizione decimali 4	63	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
last_backup	Ultimo backup	74	STRING		Statica	x	AUTO	→ ⓘ 189
value_1_display	Visualizzazione valore 1	56	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185
value_2_display	Visualizzazione valore 2	58	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 185

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
value_3_display	Visualizzazione valore 3	60	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 185
value_4_display	Visualizzazione valore 4	62	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 185
locking_status_display	Condizione di blocco	50	ENUM16	2	Statica			→ 152
define_access_code	Definire codice di accesso	53	UINT16	2	Statica	x	AUTO	→ 192
comparison_result	Confronto risultato	76	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 190
decimal_places_menu	Menu posizione decimali	70	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 187
operating_time	Tempo di funzionamento	73	STRING		Dinamica			→ 189
operating_mode_ro	Modalità operativa	83	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 139
locking_status	Condizione di blocco	85	BIT_ENUM16	2	Dinamica			→ 152

9.6.4 Blocco Trasduttore Diagnostica

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
operating_time	Tempo di funzionamento	55	STRING		Dinamica			→ 189
diagnostics_1	Diagnostica	56	UINT32	4	Statica			→ 197
diagnostics_2	Diagnostica 2	58	UINT32	4	Statica			→ 197
diagnostics_3	Diagnostica 3	60	UINT32	4	Statica			→ 197
diagnostics_4	Diagnostica 4	62	UINT32	4	Statica			→ 197
diagnostics_5	Diagnostica 5	64	UINT32	4	Statica			→ 197
operating_time_from_restart	Tempo di funzionamento dal restart	54	STRING		Dinamica			→ 196
launch_signal	Segnale emissione	81	ENUM16	2	Dinamica			→ 215
start_device_check	Avvia controllo del dispositivo	77	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 214
interface_signal	Segnale di interfase	82	ENUM16	2	Dinamica			→ 215
level_signal	Segnale di livello	80	ENUM16	2	Dinamica			→ 215
simulation_device_alarm	Simulazione allarme del dispositivo	75	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 213
filter_options	Opzioni filtro	66	ENUM8	1	Statica	x	AUTO	→ 198
previous_diagnostics	Precedenti diagnostiche	52	UINT32	4	Statica			→ 195
actual_diagnostics	Diagnostica attuale	50	UINT32	4	Statica			→ 195
assign_sim_meas	Assegna variabile di misura	71	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 212
sim_value_process_variable	Valore variabile di processo	72	FLOAT	4	Statica	x	OOS	→ 212
switch_output_simulation	Simulazione commutazione dell'uscita	73	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 212
sim_switch_status	Stato commutazione	74	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 213
result_device_check	Risultato controllo dispositivo	78	ENUM16	2	Dinamica			→ 214
last_check_time	Data ultimo controllo	79	STRING		Dinamica			→ 214
linearization_type	Tipo di linearizzazione	84	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ 164
unit_after_linearization_ro	Unità di misura linearizzata	85	STRING		Statica	x	AUTO	→ 165
decimal_places_menu	Menu posizione decimali	88	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ 187

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK	Descrizione
operating_mode_ro	Modalità operativa	91	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139
assign_channel_1	Assegna canale 1	92	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 206
assign_channel_2	Assegna canale 2	93	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 206
assign_channel_3	Assegna canale 3	94	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 206
assign_channel_4	Assegna canale 4	95	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 206
clear_logging_data	Reset memorizzazioni	97	ENUM16	2	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 207
logging_interval	Intervallo di memorizzazione	96	FLOAT	4	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 207
display_filter_options	Opzioni filtro	99	ENUM8	1	Statica	x	AUTO	→ ⓘ 198
locking_status	Condizione di blocco	108	BIT_ENUM16	2	Dinamica			→ ⓘ 152
distance_unit_ro	Unità di misura della distanza	89	ENUM16	2	Statica	x	OOS	→ ⓘ 139

9.6.5 Blocco Trasduttore Configurazione esperto

 I parametri del **blocco Trasduttore Configurazione esperto** sono descritti nel manuale GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrizioni dei parametri dello strumento - FOUNDATION Fieldbus"

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
acknowledge_alarm	Conferma allarme	81	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
integration_time	Tempo di integrazione	67	FLOAT	4	Statica	x	OOS
result_self_check	Risultato automonitoraggio	77	ENUM16	2	Dinamica		
start_self_check	Avvia automonitoraggio	76	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
broken_probe_detection	Rilevamento sonda guasta	75	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
gpc_mode	Modalità GPC	68	ENUM16	2	Statica	x	OOS
reference_echo_threshold	Riferimento soglia eco	73	FLOAT	4	Statica	x	OOS
const_gpc_factor	Fattore GPC cost.	74	FLOAT	4	Statica	x	OOS
build_up_ratio	Rapporto depositi	90	FLOAT	4	Dinamica		
build_up_threshold	Soglia depositi	91	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
delay_time_echo_lost	Ritardo perdita eco	78	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
empty_capacity	Capacità di vuoto	92	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
external_pressure_selector	Selettore pressione esterna	69	ENUM16	2	Statica	x	OOS
measured_capacity	Capacità misurata	89	FLOAT	4	Dinamica		
gas_phase_compens_factor	Fattore compensazione fase gassosa	70	FLOT	4	Statica	x	OOS
in_safety_distance	Nella distanza di sicurezza	80	ENUM16	2	Statica	x	OOS
ratio_amplitude_interface_level	Rapporto ampiezza interfase/livello	86	FLOAT	4	Statica	x	OOS
interface_criterion	Criterio interfase	87	FLOAT	4	Dinamica		
control_measurement	Misura	106	ENUM16	2	Statica	x	AUTO

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
control_measurement	Misura di controllo	105	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
filter_dead_time	Tempo di reazione	66	FLOAT	4	Statica	x	OOS
present_reference_distance	Distanza di riferimento presente	72	FLOAT	4	Dinamica		
history_reset	Reset della cronologia	83	ENUM16	2	Statica	x	OOS
safety_distance	Distanza di sicurezza	79	FLOAT	4	Statica	x	OOS
history_learning_control	Apprendimento cronologia	85	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
history_learning_control	Controllo apprendimento cronologia	84	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
sensor_module	Modulo del sensore	107	ENUM16	2	Statica		
evaluation_mode	Modalità di valutazione	82	ENUM16	2	Statica	x	OOS
thin_interface	Interfase sottile	88	ENUM16	2	Statica	x	OOS
calculated_dc_value	Valore DC calcolato	59	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
dc_value_expert	Valore DC	55	FLOAT	4	Statica	x	OOS
distance_offset	Offset distanza	60	FLOAT	4	Statica	x	OOS
level_limit_mode	Modalità soglia di livello	62	ENUM16	2	Statica	x	OOS
level_high_limit	Soglia di alto livello	63	FLOAT	4	Statica	x	OOS
level_low_limit	Soglia di basso livello	64	FLOAT	4	Statica	x	OOS
output_mode	Modalità uscita	65	ENUM16	2	Statica	x	OOS
level_external_input_1	Livello esterno ingresso 1	93	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
level_external_input_2	Livello esterno ingresso 2	96	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
function_input_1_level	Funzione Livello ingresso 1	94	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
function_input_2_level	Funzione Livello ingresso 2	97	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
fixed_value_inp_1	Valore fisso ingr. 1	95	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
fixed_value_inp_2	Valore fisso ingr. 2	98	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
interface_external_input_1	Interfase esterna ingresso 1	99	ENUM16	2	Statica	x	OOS
interface_external_input_2	Interfase esterna ingresso 2	102	ENUM16	2	Statica	x	OOS
function_input_1_interface	Funzione Interfase ingresso 1	100	ENUM16	2	Statica	x	OOS
function_input_2_interface	Funzione Interfase ingresso 2	103	ENUM16	2	Statica	x	OOS
fixed_value_input_1_interface	Valore fisso interfase ingresso 1	101	FLOAT	4	Statica	x	OOS
fixed_value_input_2_interface	Valore fisso interfase ingresso 2	104	FLOAT	4	Statica	x	OOS
distance_unit_ro	Unità di misura della distanza	53	ENUM16	2	Statica	x	OOS
level_unit_ro	Unità di misura del livello	61	ENUM16	2	Statica	x	OOS
operating_mode_ro	Modalità operativa	54	ENUM16	2	Statica	x	OOS
enter_access_code	Inserire codice di accesso	52	UINT16	2	Statica	x	AUTO
locking_status	Stato di blocco	50	BIT_ENUM16	2	Dinamica		
access_status_tooling	Access status tooling	51	ENUM16	2	Statica		

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
reference_distance	Distanza di riferimento	71	FLOAT	4	Statica	x	OOS
sw_option_active_overview	Opzione SW vista attiva	110	BIT_ENUM32	4	Statica		
decimal_places_menu	Menu posizione decimali	109	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
fieldbus_type	Tipo bus di campo	111	ENUM8	1	Statica		
interface_property_ro	Proprietà dell'interfase	108	ENUM16	2	Statica	x	OOS
medium_type_ro	Tipo di prodotto	112	ENUM16	2	Statica	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Valutazione livello EOP	113	ENUM16	2	Statica	x	OOS
sensor_type_ro	Tipo di sensore	114	ENUM16	2	Statica	x	OOS
calculated_dc_status_en	Stato	58	ENUM8	1	Dinamica		

9.6.6 Blocco Trasduttore Informazioni esperto



I parametri del **blocco Trasduttore Informazioni esperto** sono descritti nel manuale GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrizioni dei parametri dello strumento - FOUNDATION Fieldbus"

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
abs_echo_amp_val	Ampiezza assoluta dell'eco	51	FLOAT	4	Dinamica		
abs_eop_amp_val	Ampiezza EOP assoluta	55	FLOAT	4	Dinamica		
absolute_interface_amplitude	Ampiezza assoluta dell'interfase	58	FLOAT	4	Dinamica		
application_parameter	Parametro applicativo	74	ENUM16	2	Dinamica		
electronic_temp_value	Temperatura dell'elettronica	66	FLOAT	4	Dinamica		
eop_shift_value	Variazione EOP	69	FLOAT	4	Dinamica		
found_echoes	Echi trovati	71	ENUM16	2	Dinamica		
max_electr_temp	Temperatura elettronica max.	73	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_max_electr_temp	Tempo temperatura elettronica max.	75	STRING		Dinamica		
measurement_frequency	Frequenza di misura	76	FLOAT	4	Dinamica		
min_electr_temp	Temperatura elettronica min.	77	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_min_electr_temp	Tempo temperatura elettronica min.	78	STRING		Dinamica		
rel_echo_amp_val	Ampiezza relativa dell'eco	53	FLOAT	4	Dinamica		
relative_interface_amplitude	Ampiezza relativa dell'interfase	60	FLOAT	4	Dinamica		
reset_min_max_temp	Reset temperatura min./max.	79	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
noise_signal_val	Rumore del segnale	63	FLOAT	4	Dinamica		
used_calculation	Calcolo usato	80	ENUM16	2	Dinamica		
tank_trace_state	Stato traccia serbatoio	81	ENUM16	2	Dinamica		
max_draining_speed	Velocità scarico max.	82	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
max_filling_speed	Velocità riempimento L max.	83	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_max_level	Tempo max. livello	84	STRING		Dinamica		
max_level_value	Valore livello max.	85	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_min_level	Tempo min. livello	86	STRING		Dinamica		
min_level_value	Valore livello min.	87	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
reset_min_max	Reset min./max.	94	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
interf_max_drain_speed	Velocità scarico I max.	88	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
interf_max_fill_speed	Velocità riempimento I max.	89	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_max_interface	Tempo max. interfase	90	STRING		Dinamica		
max_interface_value	Valore interfase max.	91	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
time_min_interface	Tempo min. interfase	92	STRING		Dinamica		
min_interface_value	Valore interfase min.	93	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
application_parameter	Parametro applicativo	95	ENUM16	2	Dinamica		
operating_mode_ro	Modalità operativa	108	ENUM16	2	Statica	x	OOS
temperature_unit	Unità temperatura	72	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
activate_sw_option	Attiva opzione SW	110	UINT32	4	Statica	x	AUTO
target_echo_status	Stato	56	ENUM8	1	Dinamica		
iface_target_echo_status	Stato	61	ENUM8	1	Dinamica		
signal_noise_status	Stato	64	ENUM8	1	Dinamica		
sens_temp_status	Stato	67	ENUM8	1	Dinamica		
eop_shift_status	Stato	70	ENUM8	1	Dinamica		
terminal_voltage_1	Tensione ai morsetti 1	97	FLOAT	4	Dinamica		
calculated_dc_value	Valore DC calcolato	100	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
upper_interface_thickness	Spessore interfase superiore	103	FLOAT	4	Dinamica		
debug_value	Valore debug	106	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
sw_option_active_overview	Opzione SW vista attiva	111	BIT_ENUM32	4	Statica		
locking_status	Stato di blocco	113	BIT_ENUM16	2	Dinamica		
decimal_places_menu_ro	Menu posizione decimali	109	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
linearization_type	Tipo di linearizzazione	104	ENUM16	2	Statica	x	OOS
eop_level_evaluation	Valutazione livello EOP	112	ENUM16	2	Statica	x	OOS
access_status_tooling	Access status tooling	114	ENUM16	2	Statica		
calculated_dc_status	Stato	99	UINT8	1	Dinamica		
status_up_iface_thickness	Stato dello spessore della fase superiore personalizzato	102	UINT8	1	Dinamica		
debug_status		107	UINT8	1	Dinamica	x	AUTO

9.6.7 Blocco Trasduttore Sensore service

I parametri del blocco Trasduttore **Sensore service** possono essere utilizzati da tecnici di assistenza Endress+Hauser autorizzati.

9.6.8 Blocco Trasduttore Informazioni service

I parametri del blocco Trasduttore **Informazioni service** possono essere utilizzati da tecnici di assistenza Endress+Hauser autorizzati.

9.6.9 Blocco Trasduttore Trasferimento dati

 I parametri del **blocco Trasduttore Trasferimento dati** sono descritti nel manuale GP01015F: "Levelflex FMP5x - Descrizioni dei parametri dello strumento - FOUNDATION Fieldbus"

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
used_calculation	Calcolo usato	87	ENUM16	2	Dinamica		
bdt_cfg_rdwr_ctrl		101	UINT16	2	Statica	x	AUTO
bdt_transferred_ctrl		102	BYTEARRAY		Statica	x	AUTO
bdt_data_trans		103	BYTEARRAY		Statica	x	AUTO
bdt_prepare		99	BYTEARRAY		Statica	x	AUTO
bdt_status		100	BYTEARRAY		Statica		
sw_option_active_overview	Opzione SW vista attiva	98	BIT_ENUM32	4	Statica		
digits_at_0_mVdB		90	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
digits_per_mVdB		91	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
actual_diagnostics	Diagnostica attuale	97	UINT32	4	Statica		
electric_probe_length	Lunghezza sonda elettrica	92	FLOAT	4	Dinamica		
empty_calibration_ro	Calibrazione di vuoto	93	FLOAT	4	Statica	x	OOS
full_calibration_ro	Calibrazione di pieno	94	FLOAT	4	Statica	x	OOS
distance_unit_ro	Unità di misura della distanza	95	ENUM16	2	Statica	x	OOS
operating_mode_ro	Modalità operativa	88	ENUM16	2	Statica	x	OOS
present_probe_length_ro	Lunghezza sonda presente	89	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
trend_operation_hours		104	UINT32	4	Statica		
trend_package_size		105	UINT8	1	Statica	x	AUTO
trend_storage_time	Andamento tempo stoccaggio	106	UINT32	4	Statica		
trend_sup_pack_size		107	UINT8	1	Statica		
gpc_mode_ro	Modalità GPC	109	ENUM16	2	Statica	x	OOS
eop_level_evaluation_ro	Valutazione livello EOP	110	ENUM16	2	Statica	x	OOS
temperature_unit_ro	Unità temperatura	111	ENUM16	2	Statica	x	OOS
max_trend_entries		108	UINT16	2	Statica		
line_mapping_point_number	Linea mappatura punto di misura	126	UINT16	2	Statica	x	AUTO
line_mapping_array_x	Linea mappatura freccia X	127	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
line_mapping_array_y	Linea mappatura freccia Y	128	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
mapping_end_point_ro	Punto finale della mappatura	125	FLOAT	4	Statica	x	AUTO

Nome	Etichetta	Indice	Tipo dati	Dimensioni (byte)	Classe di memorizzazione	Accesso in scrittura	MODE_BLK
mapping_start_point	Punto di avvio della mappatura	124	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
function_block_table		143	UINT32	4	Statica		
custom_empty_value		112	FLOAT	4	Statica		
custom_full_value		113	FLOAT	4	Statica		
customized	Personalizzato	121	UINT8	1	Statica		
reset_ordered_configuration	Reset configurazione ordinata	122	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
empty_scale		114	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
eop_map_point_number		116	UINT16	2	Statica	x	AUTO
factory_data_valid		123	UINT8	1	Statica		
fieldbus_type	Tipo bus di campo	144	ENUM8	1	Statica		
full_scale		115	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
init_map_point_number		117	UINT16	2	Statica	x	AUTO
max_not_assoc_track		118	UINT16	2	Statica	x	AUTO
ref_max_dist	Riferimento distanza max.	119	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
ref_min_dist	Riferimento distanza min.	120	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
line_mapping_accuracy	Accuratezza linea mappatura	130	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
mapping_curve_left_margin	Margine sinistro della curva di mappatura	131	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
device_calib_changed		133	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
echo_thresh_attenuat_const_ee	Attenuazione soglia costante	134	FLOAT	4	Dinamica	x	AUTO
echo_threshold_far_ee		135	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
echo_thresh_inactive_len		137	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
echo_threshold_near_ee		136	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
present_probe_length_ee		138	FLOAT	4	Statica	x	AUTO
reset_appl_para_chg_flags		139	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
reset_dyn_persistent		140	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
locking_status	Stato di blocco	142	BIT_ENUM16	2	Dinamica		
decimal_places_menu	Menu posizione decimali	96	ENUM16	2	Statica	x	AUTO
access_status_tooling	Access status tooling	141	ENUM16	2	Statica		
level_linearized	Livello linearizzato	147	FLOAT	4	Dinamica		
bdt_transferred_ctrl		197	UINT8	1	Statica	x	AUTO
bdt_cfg_rdwr_ctrl		196	UINT16	2	Statica	x	AUTO

9.7 Metodi

Le specifiche FOUNDATION Fieldbus comprendono l'uso di metodi che semplificano l'operatività del dispositivo. Uno di questi è una sequenza di passaggi interattivi, da eseguire in un ordine specifico per configurare alcune funzioni del dispositivo.

Per il dispositivo sono disponibili i seguenti metodi:

- **Restart**

Questo metodo si trova nel blocco Risorsa e conduce direttamente all'impostazione del parametro **Reset dispositivo**. In questo modo la configurazione del dispositivo è ripristinata a uno stato definito.

- **ENP Restart**

Questo metodo si trova nel blocco Risorsa e conduce direttamente all'impostazione dei parametri della targhetta elettronica (Electronic Name Plate - ENP).

- **Configurazione**

Questo metodo è localizzato nel blocco Trasduttore CONFIGURAZIONE e consente di impostare i parametri principali di questo blocco per la configurazione del dispositivo (unità di misura, tipo di serbatoio o recipiente, tipo di fluido, calibrazione di vuoto e pieno).

- **Linearizzazione**

Questo metodo è localizzato nel blocco Trasduttore ADV_SETUP e consente la gestione della tabella di linearizzazione con la quale il valore misurato è convertito in volume, massa o portata.

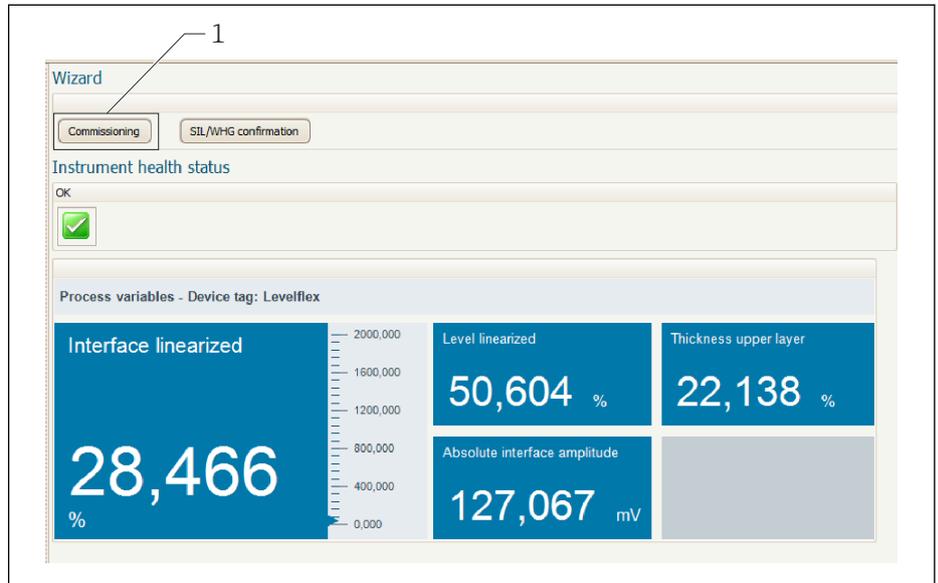
- **Automonitoraggio**

Questo metodo è localizzato nel blocco Trasduttore EXPERT_CONFIG e conduce direttamente ai parametri per il monitoraggio automatico del dispositivo.

10 Messa in servizio mediante procedura guidata

Per l'utente è disponibile una procedura guidata per una configurazione iniziale mediante FieldCare e DeviceCare ²⁾.

1. Collegare il dispositivo a FieldCare o DeviceCare →  49.
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
 - ↳ Viene visualizzato il cruscotto (home page) del dispositivo:



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

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

2) DeviceCare può essere scaricato da www.software-products.endress.com. Per il download è richiesta la registrazione al portale software di Endress+Hauser.

11 Messa in servizio mediante menu operativo

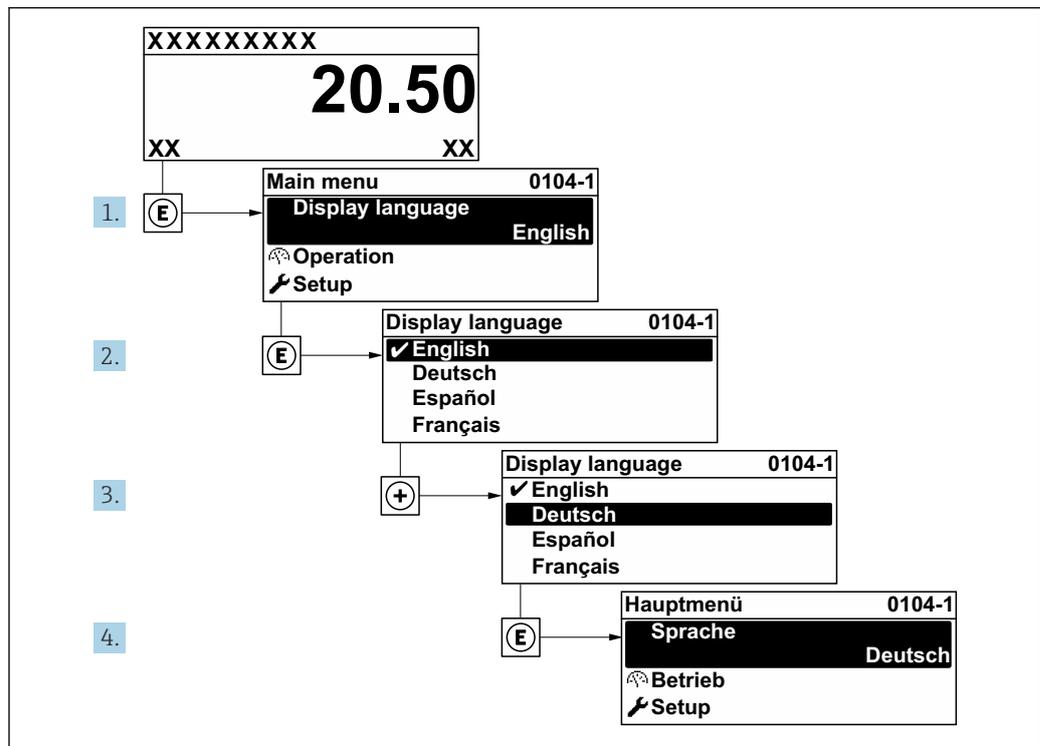
11.1 Installazione e verifica funzionale

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

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → 38
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → 46

11.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

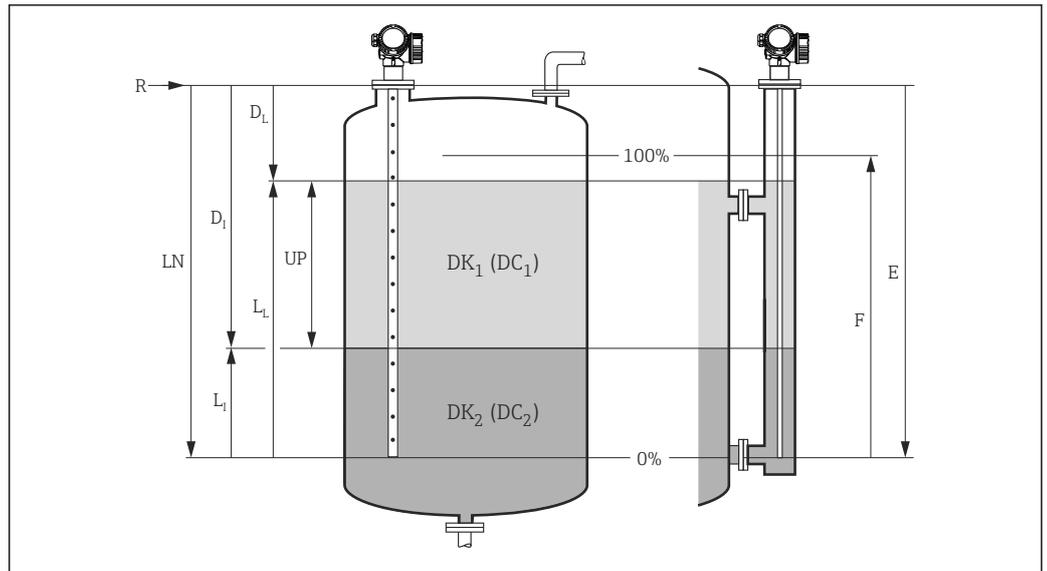
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0029420

21 Esempio con il display locale

11.3 Configurazione di una misura di interfase



A0011177

22 Parametri di configurazione per le misure di interfase

- LN Lunghezza sonda
 R Punto di riferimento della misura
 DI Parametro "Distanza di interfase" (distanza dal punto di riferimento al fluido inferiore)
 LI Interfase
 DL Distanza
 LL Livello
 UP Spessore strato superiore
 E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= punto di zero)
 F Parametro "Calibrazione di pieno" (= campo)

1. Selezionare: Configurazione → Tag del dispositivo
 ↳ Inserire un tag per il punto di misura.
2. Selezionare: Configurazione → Modalità operativa
 ↳ Selezionare l'opzione **Interfase con capacitivo**.
3. Selezionare: Configurazione → Unità di misura della distanza
 ↳ Selezionare l'unità di distanza.
4. Selezionare: Configurazione → Tipologia serbatoio
 ↳ Selezionare il tipo di serbatoio.
5. Per Tipologia serbatoio = Bypass / tubo di calma:
 Selezionare: Configurazione → Diametro del tubo
 ↳ Inserire il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.
6. Selezionare: Configurazione → Valore DC
 ↳ Inserire la costante dielettrica relativa (ϵ_r) del fluido superiore.
7. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
 ↳ Inserire la distanza E tra il punto di riferimento R e il livello minimo (0%).
8. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
 ↳ Inserire la distanza F tra il livello minimo (0%) e massimo (100%).
9. Selezionare: Configurazione → Livello
 ↳ Visualizza il livello misurato L_L .
10. Selezionare: Configurazione → Interfase
 ↳ Visualizza l'altezza dell'interfase L_I .

11. Selezionare: Configurazione → Distanza
 - ↳ Visualizza la distanza D_L tra il punto di riferimento R e il livello L_L .
12. Selezionare: Configurazione → Distanza di interfase
 - ↳ Visualizza la distanza D_I tra il punto di riferimento R e l'interfase L_I .
13. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
 - ↳ Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello.
14. Per il controllo mediante display locale:
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza
 - ↳ Controllare che il serbatoio sia completamente vuoto. Quindi selezionare l'opzione Serbatoio vuoto.
15. Per il controllo mediante tool operativo (ad es. FieldCare):
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza
 - ↳ Controllare che il serbatoio sia completamente vuoto. Quindi selezionare l'opzione Serbatoio vuoto.

AVVISO**Una costante dielettrica non corretta del prodotto inferiore può causare errori di misura.**

- ▶ Nel caso di **Modalità operativa = Interfase con capacitivo** e se il fluido inferiore non è acqua, si deve specificare la relativa costante dielettrica (valore DC): Configurazione → Configurazione avanzata → Interfase → Valore DC del fluido inferiore

AVVISO**Una capacità di vuoto non corretta può causare errori di misura.**

- ▶ Per sonde ad asta o fune con **Modalità operativa = Interfase con capacitivo**, si può misurare correttamente solo dopo che è stata determinata la capacità di vuoto. A questo scopo, verificare che il serbatoio sia completamente vuoto e impostare **Conferma distanza = Serbatoio vuoto**. Solo in casi eccezionali (se il serbatoio non può essere svuotato durante la messa in servizio), la capacità di vuoto delle sonde ad asta deve essere inserita manualmente: Esperto → Sensore → Interfase → Capacità a vuoto.

-  Nel caso delle sonde coassiali, la capacità di vuoto corretta è sempre preimpostata alla consegna.

11.4 Registrazione della curva di riferimento

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

Navigazione nel menu

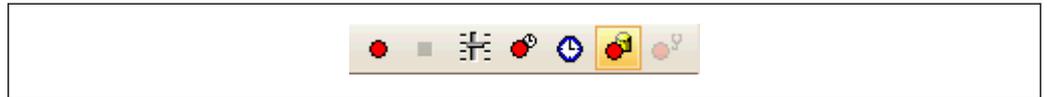
Esperto → Diagnostica → Diagnostica inviluppo → Salva curva di riferimento

Significato delle opzioni

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

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

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



 23 La funzione "Carica curva d'inviluppo"

11.5 Configurazione del display on-site

11.5.1 Impostazioni default del display on-site per 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

11.5.2 Regolazione del display on-site

Il display on-site può essere regolato nel seguente menu:
 Configurazione → Configurazione avanzata → Display

11.6 Gestione della configurazione

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

Percorso di navigazione nel menu operativo

Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione backup display → Gestione Backup

Significato delle opzioni

■ Annulla/a

Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.

■ Eseguire il backup

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

■ Ripristino

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

■ Inizio duplicazione

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

Tipo di prodotto

■ Confronto delle impostazioni

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

■ Cancella dati di Backup

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



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



Se si ripristina un backup esistente su un dispositivo diverso utilizzando l'opzione **Ripristino**, alcune funzionalità del dispositivo potrebbero non essere più disponibili. In alcuni casi potrebbe non essere possibile → 192 ripristinare lo stato originale nemmeno con un reset del dispositivo.

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

11.7 Impostazioni protette da modifiche non autorizzate

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

- tramite le impostazioni dei parametri (blocco software) →  53
- tramite DIP switch (blocco hardware) →  55

12 Messa in servizio (funzionamento basato sui blocchi)

12.1 Controllo funzione

Prima di mettere in servizio il dispositivo, eseguire una verifica finale dell'installazione e delle connessioni come da checklist:

- checklist "Verifica finale dell'installazione" →  38
- checklist "Verifica finale delle connessioni" →  46

12.2 Configurazione del blocco

12.2.1 Operazioni preliminari

1. Accendere il dispositivo.
2. Annotare il **DEVICE_ID**.
3. Aprire il programma di configurazione.
4. Caricare i file Cff e quelli descrittivi del dispositivo nel sistema host o nel programma di configurazione. Attenzione: utilizzare i file di sistema corretti.
5. Identificare il dispositivo utilizzando **DEVICE_ID** (v. Punto 2). Assegnare una descrizione tag personalizzata al dispositivo mediante il parametro **Pd-tag/FF_PD_TAG**.

12.2.2 Configurazione del blocco Risorsa

1. Accedere al blocco Risorsa.
2. Se necessario, sbloccare il funzionamento del dispositivo.
3. Se necessario, modificare il block name. Impostazione di fabbrica: RS-xxxxxxxxxxx (RB2)
4. Se necessario, assegnare una descrizione al blocco mediante il parametro **Descrizione Tag/TAG_DESC**.
5. Se necessario, modificare altri parametri in base ai requisiti.

12.2.3 Configurazione dei blocchi Trasduttore

Le misure e il modulo display sono configurati mediante i blocchi Trasduttore. La procedura generale è la medesima per tutti i blocchi Trasduttore:

1. Se necessario, modificare il block name.
2. Impostare la modalità del blocco su OOS mediante il parametro **Modalità del blocco/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.
3. Configurare il dispositivo in base al tipo di misura.
4. Impostare la modalità del blocco su **Auto** mediante il parametro **Modalità del blocco/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.

 La modalità del blocco deve essere impostata su **Auto** affinché il misuratore funzioni correttamente.

12.2.4 Configurazione dei blocchi Ingresso analogico

Il dispositivo ha 2 blocchi Ingresso analogico, che possono essere assegnati in base alle esigenze alle varie variabili di processo.

Impostazioni predefinite	
Blocco Ingresso analogico	CANALE
AI 1	32949: Livello linearizzato
AI 2	32856: Distanza

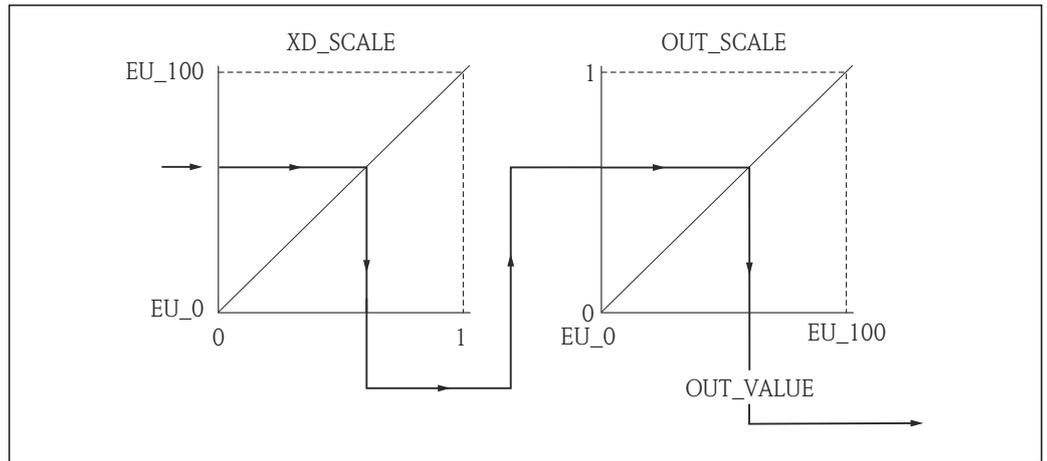
1. Se necessario, modificare il block name.
2. Impostare la modalità del blocco su **OOS** mediante il parametro **Modalità del blocco/MODE_BLK**, elemento **TARGET**.
3. Il parametro **Canale/CHANNEL** consente di selezionare la variabile di processo, utilizzata come valore di ingresso per il blocco Ingresso analogico → 69.
4. Utilizzare il parametro **Trasduttore Scala/XD_SCALE** per selezionare l'unità di misura desiderata e il campo di ingresso del blocco per la variabile di processo → 90. Verificare che l'unità di misura selezionata sia adatta alla variabile di processo. Se la variabile di processo non è compatibile con l'unità ingegneristica, il parametro **Errore del blocco/BLOCK_ERR** segnala **Errore configurazione blocco** e la modalità del blocco non può essere impostata su **Auto**.
5. Utilizzare il parametro **Tipo linearizzazione/L_TYPE** per selezionare il tipo di linearizzazione per la variabile in ingresso (impostazione di fabbrica: **Diretta**). Controllare che le impostazioni per i parametri **Scala Trasduttore Scala/XD_SCALE** e **Scala uscita/ OUT_SCALE** siano le medesime per il tipo di linearizzazione **Diretta**. Se valori e unità ingegneristiche non sono compatibili, il parametro **Errore del blocco/BLOCK_ERR** segnala **Errore configurazione blocco** e la modalità del blocco non può essere impostata su **Auto**.
6. Inserire i messaggi di allarme e di allarme critico mediante i parametri **Soglia di altissimo livello/HI_HI_LIM**, **Soglia di alto livello/HI_LIM**, **Soglia di bassissimo livello/LO_LO_LIM** e **Soglia di basso livello/LO_LIM**. I valori soglia inseriti devono rispettare il campo di valori specificato per il parametro **Scala uscita/ OUT_SCALE** → 90.
7. Specificare le priorità degli allarmi mediante i parametri **Priorità altissima/HI_HI_PRI**, **Priorità alta/HI_PRI**, **Priorità bassissima/LO_LO_PRI** e **Priorità bassa/LO_PRI**. Il rapporto è inviato al sistema host da campo solo nel caso di allarmi con priorità superiore a 2.
8. Impostare la modalità del blocco su **Auto** utilizzando il parametro **Modalità del blocco/MODE_BLK**, elemento **TARGET**. A questo scopo, il blocco Risorsa deve essere sempre impostato in modalità **Auto**.

12.2.5 Configurazione aggiuntiva

1. Collegare i blocchi funzione e i blocchi delle uscite.
2. Specificare il LAS attivo e scaricare tutti i dati e i parametri nel dispositivo da campo.

12.3 Scalatura del valore misurato in un blocco AI

Se in un blocco AI è stato selezionato il tipo di linearizzazione **L_TYPE = Indiretta**, il valore misurato può essere scalato all'interno del blocco. Il campo di ingresso è definito dal parametro **XD_SCALE** mediante i relativi elementi **EU_0** e **EU_100**. Questo campo è mappato linearmente al campo di uscita definito mediante il parametro **OUT_SCALE** e i relativi elementi **EU_0** e **EU_100**.



24 Scalatura del valore misurato in un blocco AI

- i Se è stata selezionata la modalità **Diretta** per il parametro **L_TYPE**, i valori e le unità ingegneristiche per **XD_SCALE** e **OUT_SCALE** non possono essere modificati.
- I parametri **L_TYPE**, **XD_SCALE** e **OUT_SCALE** possono essere modificati solo se il blocco è in modalità OOS.

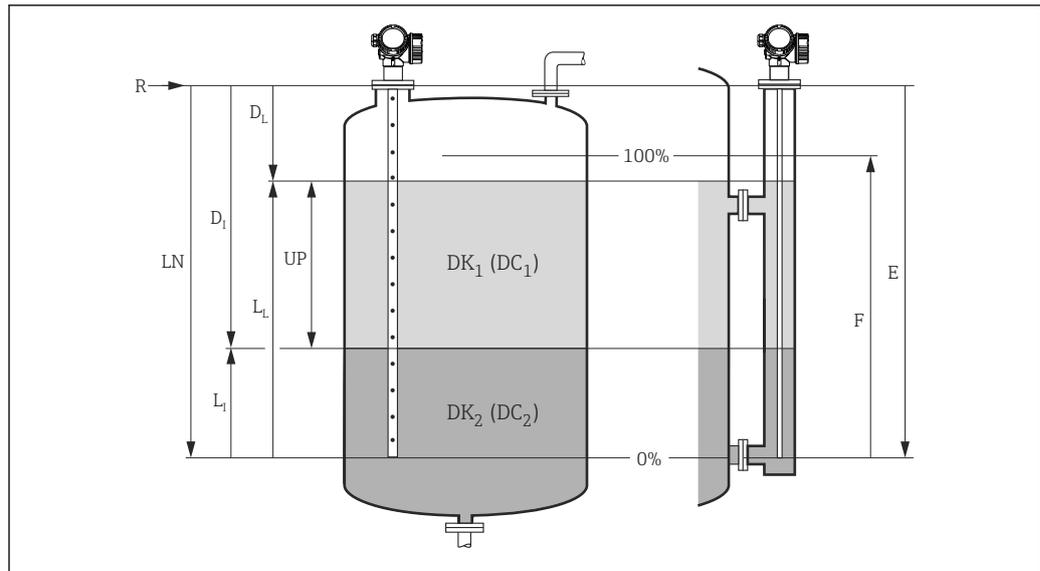
12.4 Selezione della lingua

Passaggio	Blocco	Parametro	Azione
1	DISPLAY (TRDDISP)	Language (lingua)	Selezionare la lingua ¹⁾ . Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 32805: Arabo ▪ 32824: Cinese semplificato ▪ 32842: Ceco ▪ 32881: Olandese ▪ 32888: Inglese ▪ 32917: Francese ▪ 32920: Tedesco ▪ 32945: Italiano ▪ 32946: Giapponese ▪ 32948: Coreano ▪ 33026: Polacco ▪ 33027: Portoghese ▪ 33062: Russo ▪ 33083: Spagnolo ▪ 33103: Tailandese ▪ 33120: Vietnamita ▪ 33155: Bahasa ▪ 33166: Turco

1) Il gruppo di lingue disponibili è definito nell'ordine del dispositivo. Vedere codificazione del prodotto, voce 500 "Lingua operativa addizionale"

12.5 Configurazione di una misura di interfase

- i Il metodo **Configurazione** può servire anche per impostare le misure. Può essere richiamato mediante il blocco Trasduttore CONFIGURAZIONE (TRDSUP).



A0011177

25 Parametri di configurazione per le misure di interfase

R = punto di riferimento della misura D_1 = distanza dell'interfase (distanza dal punto di riferimento al prodotto inferiore)
 E = calibrazione di vuoto (= punto di zero) L_1 = livello dell'interfase
 F = calibrazione di pieno (= span) D_L = distanza dal punto di riferimento R al livello totale
 LN = lunghezza della sonda L_L = livello totale
 UP = spessore del prodotto superiore

Passaggio	Blocco	Parametro	Azione
1	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Modalità operativa (operating_mode)	Selezionare 32940: Interfase con capacitivo .
2	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Unità di distanza (distance_unit)	Selezione dell'unità di misura per la distanza. Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1010: m ■ 1013: mm ■ 1018: in ■ 1019: ft
3	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Tipologia serbatoio (tank_type)	Consente di selezionare il tipo di serbatoio. Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ■ 32816: Tubo bypass / tubo di calma ■ 33288: Metallico ■ 33302: Coassiale ■ 33432: Fune doppia ■ 33433: Asta doppia ■ 33437: Dischetto di centraggio metallico della fune ■ 33438: Dischetto di centraggio metallico dell'asta ■ 33441: Non metallico ■ 33444: Montato all'esterno

Passaggio	Blocco	Parametro	Azione
4	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Diametro del tubo (tube_diameter) ¹⁾	Inserire il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.
5	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Valore DC (dc_value)	Inserire la costante dielettrica del prodotto superiore.
6	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Calibrazione di vuoto (empty_calibration)	Inserire la distanza E tra il punto di riferimento R e il livello minimo (0%).
7	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Calibrazione di pieno (full_calibration)	Inserire la distanza F tra il livello minimo (0%) e massimo (100%).
8	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Livello (level)	Visualizza il livello misurato L.
9	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Interfase (interface)	Visualizza l'altezza dell'interfase L _I .
10	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Distanza (filtered_dist_val)	Visualizza la distanza D tra il punto di riferimento R e il livello L.
11	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Distanza di interfase (interface_distance)	Visualizza la distanza D _I tra il punto di riferimento R e l'interfase L _I .
12	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Qualità del segnale (signal_quality)	Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello.
13	CONFIGURAZIONE (TRDSUP)	Conferma distanza (confirm_distance)	Confronto tra la distanza visualizzata e quella reale per avviare la registrazione della curva di mappatura. Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 179: Mappatura manuale ▪ 32847: Cancella tutto ▪ 32859: Distanza ok ▪ 32860: Distanza troppo grande ▪ 32861: Distanza troppo piccola ▪ 32862: Distanza sconosciuta ▪ 33100: Serbatoio vuoto

1) disponibile solo per sonde rivestite e "Tipologia serbatoio" = "Tubo bypass / tubo di calma"

AWISO

Una costante dielettrica non corretta del prodotto inferiore può causare errori di misura.

- ▶ Se, nel caso di modalità operativa **32940: Interfase con capacitivo**, il fluido inferiore non è acqua, si deve specificare la relativa costante dielettrica (valore DC). Blocco: **ADV_SETUP (TRDASUP)**; parametro: **Valore DC fluido inferiore (dc_value_lower_medium)**.

AVVISO**Una capacità di vuoto non corretta può causare errori di misura.**

- Nel caso di sonde ad asta ed a fune in modalità **32940: Interfase con capacitivo** è possibile eseguire misure corrette solo dopo la determinazione della capacità di vuoto. A questo scopo, assicurarsi che il recipiente sia completamente vuoto e selezionare quindi l'opzione "Serbatoio vuoto" nel parametro "Conferma distanza" (fase 13 nella tabella sopra). Solo in casi eccezionali (se il serbatoio non può essere svuotato durante la messa in servizio), la capacità di vuoto delle sonde ad asta deve essere inserita manualmente. Blocco: **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)**; parametro: **Capacità di vuoto (empty_capacity)**.

 Nel caso delle sonde coassiali, la capacità di vuoto corretta è sempre preimpostata alla consegna.

12.6 Configurazione del display on-site

12.6.1 Impostazioni default del display on-site per 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 visualizzazione	1 valore, Caratteri Grandi	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	Interfase	Interfase
Visualizzazione valore 2	Livello linearizzato	Livello linearizzato
Visualizzazione valore 3	Spessore interfase superiore	Uscita in corrente 1
Visualizzazione valore 4	Uscita in corrente 1	Uscita in corrente 2

 Il display on-site può essere regolato nel blocco Trasduttore **DISPLAY (TRDDISP)**.

12.7 Gestione Backup

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

Percorso di navigazione nel menu operativo

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

Funzionamento del blocco

Blocco: **DISPLAY (TRDDISP)**

Parametro: **Gestione Backup (configuration_management)**

Funzioni delle opzioni del parametro

Opzioni	Descrizione
33097: Eseguire il backup	Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo, presente nella memoria HistoROM, è salvata nel modulo display del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
33057: Ripristina	L'ultima copia di backup della configurazione del dispositivo è trasferita dal modulo display alla memoria HistoROM del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del trasmettitore del dispositivo.
33838: Duplica	La configurazione presente in un altro trasmettitore è duplicata nel dispositivo utilizzando il modulo display.

Opzioni	Descrizione
265: Confronta	La configurazione del dispositivo, salvata nel modulo display, può essere confrontata con quella attuale presente nella memoria HistoROM del dispositivo.
32848: Cancella dati di Backup	La copia del backup della configurazione del dispositivo è cancellata dal modulo display del dispositivo.

HistoROM

HistoROM è una memoria non volatile del dispositivo in forma di EEPROM.

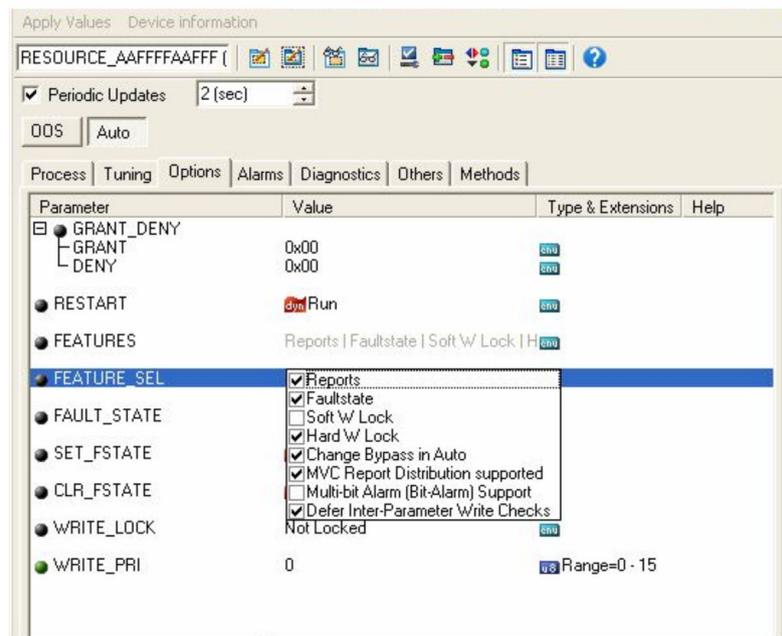
-  Mentre è in corso questa azione, la configurazione non può essere modificata mediante il display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di elaborazione.
-  Per i dispositivi con comunicazione FOUNDATION Fieldbus, anche il parametro **Tag PD** è trasmesso durante la duplicazione della configurazione del parametro. Se necessario, modificare **Tag PD** con il valore richiesto al termine della duplicazione della configurazione.

12.8 Configurazione del comportamento in caso di evento secondo la specifica FOUNDATION Fieldbus FF912

Il dispositivo rispetta la specifica FOUNDATION Fieldbus FF912. Questo ha, tra l'altro, le seguenti conseguenze:

- La categoria diagnostica secondo raccomandazione NAMUR NE107 è trasmessa mediante il bus di campo in un formato indipendente dal produttore:
 - F: guasto
 - C: verifica funzionale
 - S: fuori specifica
 - M: richiesta manutenzione
- La categoria diagnostica di gruppi di eventi predefiniti può essere modificata dall'utente in base ai requisiti dell'applicazione.
- Alcuni eventi possono essere separati dal gruppo di appartenenza e gestiti separatamente:
 - 941: Eco persa
 - 942: Nella distanza di sicurezza
- Informazioni aggiuntive e soluzioni sono trasmesse insieme al messaggio di evento mediante il bus di campo.

 I messaggi diagnostici secondo FF912 sono disponibili nell'host solo se l'opzione **Supporto multi-bit** è stata attivata nel parametro **FEATURE_SEL** del blocco Risorsa. Per motivi di compatibilità, questa opzione **non** è attiva alla consegna:



12.8.1 Gruppi di eventi

I messaggi di diagnostica sono classificati in 16 gruppi in base alla **provenienza** e alla **severità** di ogni evento. Una **categoria diagnostica predefinita** è assegnata a ogni gruppo. Ogni gruppo è rappresentato anche da un bit dei parametri allocati.

Severità dell'evento	Categoria diagnostica predefinita	Provenienza dell'evento	Bit	Eventi all'interno di un gruppo
Severità massima	Guasto (F)	Sensore	31	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F003: Rilevata rottura della sonda ▪ F046: Depositi rilevati ▪ F083: Contenuto della memoria elettronica ▪ F104: Cavo HF ▪ F105: Cavo HF ▪ F106: Sensore
		Elettronica	30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F242: Software non compatibile ▪ F252: Moduli incompatibili ▪ F261: Moduli elettronici ▪ F262: Connessione del modulo ▪ F270: Guasto dell'elettronica principale ▪ F271: Guasto dell'elettronica principale ▪ F272: Guasto dell'elettronica principale ▪ F273: Guasto dell'elettronica principale ▪ F275: Guasto del modulo I/O ▪ F276: Guasto del modulo I/O ▪ F282: Memoria dati ▪ F283: Memoria elettronica ▪ F311: Contenuto della memoria elettronica
		Configurazioni	29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F410: Trasferimento dati ▪ F411 Upload/download ▪ F435: Linearizzazione ▪ F437: Configurazione incompatibile
		Processo	28	<ul style="list-style-type: none"> ▪ F803: Loop di corrente 1 ▪ F825: Loop di corrente 1 ▪ F936: Interferenze EMC ▪ F941: Eco persa ¹⁾ ▪ F970: Linearizzazione

1) Questo evento può essere tolto dal gruppo per definire il suo comportamento separatamente; vedere capitolo "Area configurabile".

Severità dell'evento	Categoria diagnostica predefinita	Provenienza dell'evento	Bit	Eventi all'interno di un gruppo
Severità alta	Controllo funzione (C)	Sensore	27	non utilizzato con Levelflex
		Elettronica	26	non utilizzato con Levelflex
		Configurazioni	25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C411: Upload/download ▪ C431: Regolazione ▪ C484: Guasto modalità di simulazione ▪ C485: Simulazione dei valori di misura ▪ C491: Simulazione uscita in corrente ▪ C585: Distanza simulata
		Processo	24	non utilizzato con Levelflex

Severità dell'evento	Categoria diagnostica predefinita	Provenienza dell'evento	Bit	Eventi all'interno di un gruppo
Severità bassa	Fuori specifica (S)	Sensore	23	non utilizzato con Levelflex
		Elettronica	22	non utilizzato con Levelflex
		Configurazioni	21	S441: Uscita in corrente 1
		Processo	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S801: Energia troppo bassa ▪ S825: Temperatura operativa ▪ S921: Modifica del riferimento ▪ S942: Nella distanza di sicurezza ¹⁾ ▪ S943: Nella distanza di blocco ▪ S944: Range del livello ▪ S968: Livello limitato

- 1) Questo evento può essere tolto dal gruppo per definire il suo comportamento separatamente; vedere capitolo "Area configurabile".

Severità dell'evento	Categoria diagnostica predefinita	Provenienza dell'evento	Bit	Eventi all'interno di un gruppo
Severità minima	Richiesta manutenzione (M)	Sensore	19	non utilizzato con Levelflex
		Elettronica	18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M270: Guasto dell'elettronica principale ▪ M272: Guasto dell'elettronica principale ▪ M311: Guasto dell'elettronica
		Configurazioni	17	M438: Dati impostati
		Processo	16	M803: Loop di corrente 1

12.8.2 Parametri di allocazione

L'allocazione delle categorie degli eventi ai gruppi di eventi è controllata dai parametri di allocazione. Sono residenti nel blocco **RESOURCE (RB2)**:

- **FD_FAIL_MAP**: per la categoria di evento **Guasto (F)**
- **FD_CHECK_MAP**: per la categoria di evento **Verifica funzionale (C)**
- **FD_OFFSPEC_MAP**: per la categoria di evento **Fuori specifica (S)**
- **FD_MAINT_MAP**: per la categoria di evento **Richiesta manutenzione (M)**

Ogni parametro di allocazione è formato da 32 bit con il seguente significato:

- **Bit 0**: riservato per Foundation Fieldbus
- **Bit 1...15**: Area configurabile; qui si possono allocare un numero di eventi diagnostici predefiniti, indipendentemente dal gruppo di eventi a cui appartengono. In questo caso, vengono tolti dal loro gruppo e si può configurare il loro comportamento separatamente. Con Levelflex i seguenti parametri possono essere allocati all'area configurabile:
 - 941: Eco persa
 - 942: Nella distanza di sicurezza
- **Bit 16...31**: Area standard; questi bit sono allocati permanentemente a un gruppo di eventi specifico. Se un bit è impostato su **1**, la rispettiva categoria di evento è allocata al gruppo.

La seguente tabella riporta l'impostazione predefinita dei parametri di allocazione. Nell'impostazione predefinita è considerato un rapporto univoco tra la severità dell'evento e la relativa categoria (ossia il relativo parametro di allocazione).

Impostazione di default per i parametri di allocazione

Severità dell'evento	Area standard																Area configurabile
	Severità massima				Severità alta				Severità bassa				Severità minima				
Provenienza dell'evento ¹⁾	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	S	E	C	P	
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15 ... 1
FD_FAIL_MAP	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_CHECK_MAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FD_OFFSPEC_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
FD_MAINT_MAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

1) S: sensore; E: elettronica; C: configurazione; P: processo

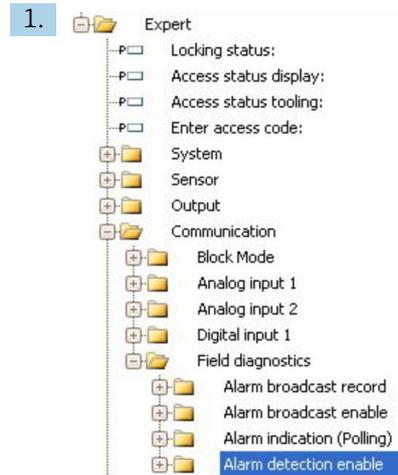
Per modificare il comportamento diagnostico di un gruppo di eventi, procedere come segue:

1. Aprire il parametro di allocazione al quale è assegnato attualmente il gruppo.
2. Commutare il bit del gruppo, da **1** a **0**. Nel caso di funzionamento mediante FieldCare, disattivare la relativa casella di controllo (vedere esempio sottostante).
3. Aprire l'allocazione alla quale deve essere assegnato il gruppo.
4. Commutare il bit del gruppo, da **0** a **1**. Nel caso di funzionamento mediante FieldCare, attivare la relativa casella di controllo (vedere esempio sottostante).

Esempio

Il gruppo **Severità massima/Configurazione** contiene i messaggi **410: Trasferimento dati**, **411: Upload/Download**, **435: Linearizzazione** e **437: Configurazione**

incompatibile. Questi messaggi non sono più classificati come **Guasto (F)**, ma come **Verifica funzionale (C)**.



Utilizzare la finestra di navigazione di FieldCare per accedere alla seguente schermata: **Esperto** → **Comunicazione** → **Diagnostica in campo** → **Abilita rilevamento allarme**.

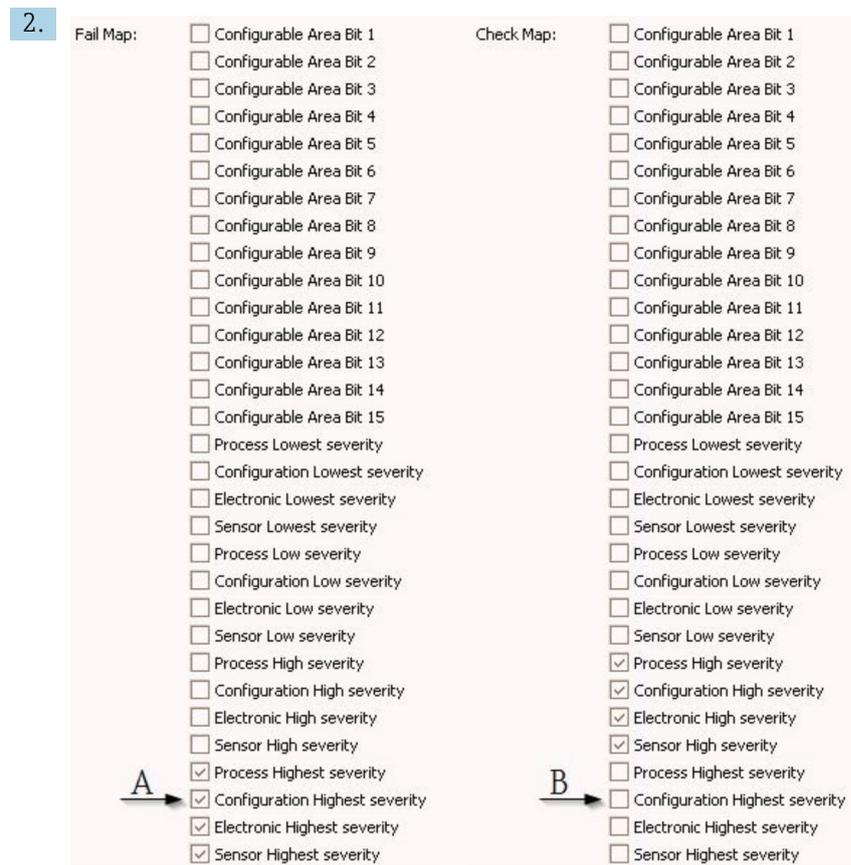


Fig. 26 Stato predefinito delle colonne "Mappa guasto" e "Mappa controllo"

Cercare il gruppo **Configurazione severità massima** nella colonna **Mappa guasto** e disattivare la casella di controllo associata (A). Attivare la relativa casella di controllo nella colonna **Mappa controllo** (B). Confermare ogni modifica premendo il tasto Enter.



27 Stato modificato delle colonne "Mappa guasto" e "Mappa controllo"

-  Verificare che per ogni gruppo, il bit corrispondente sia impostato su **1** in almeno uno dei parametri di allocazione. In caso contrario, la categoria di evento non è trasmessa nel messaggio di evento. Di conseguenza, il messaggio non sarà riconosciuto dal sistema di controllo.
-  La schermata **Abilita rilevamento allarme** serve per configurare il rilevamento di eventi diagnostici, ma non la trasmissione del messaggio di evento al bus. Quest'ultimo è configurato nella schermata **Abilita trasmissione allarme**, che è controllata esattamente come la schermata **Abilita rilevamento allarme**. Le informazioni di stato sono trasmesse al bus solo se il blocco Risorsa è in modalità **Auto**.

12.8.3 Area configurabile

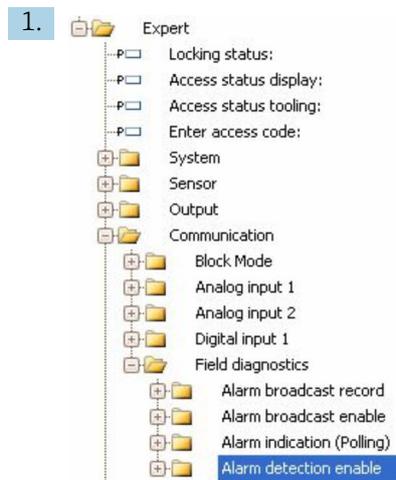
Una categoria di evento può essere definita individualmente per i seguenti parametri - indipendentemente dal gruppo di eventi predefiniti a cui appartiene.

- **F941**: Eco persa
- **S942**: Nella distanza di sicurezza:

Prima di modificare la categoria di evento, assegnare l'evento a uno dei 15 bit. A questo scopo, utilizzare i parametri da **FF912 ConfigArea_1** fino a **FF912ConfigArea_15** nel blocco **DIAGNOSTICA (TRDDIAG)**. Di conseguenza, il bit selezionato può essere commutato da **0** a **1** nel parametro di allocazione richiesto.

Esempio

Per modificare la categoria di errore **942 "Nella distanza di sicurezza"** da **Fuori specifica (S)** (predefinito) a **Verifica funzionale (C)**, procedere come segue.



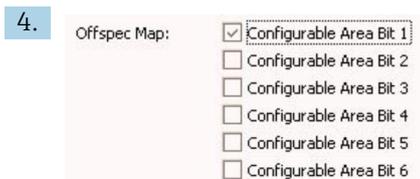
Utilizzare la finestra di navigazione di FieldCare per accedere alla seguente schermata: **Esperto** → **Comunicazione** → **Diagnostica in campo** → **Abilita rilevamento allarme**.



Tutti i **Bit area configurabile** sono impostati su **non utilizzato**.



Selezionare uno dei bit (nell'esempio: Area configurabile Bit 1) e selezionare **Nella distanza di sicurezza** dal menu a tendina associato. Confermare la selezione premendo il tasto Enter.



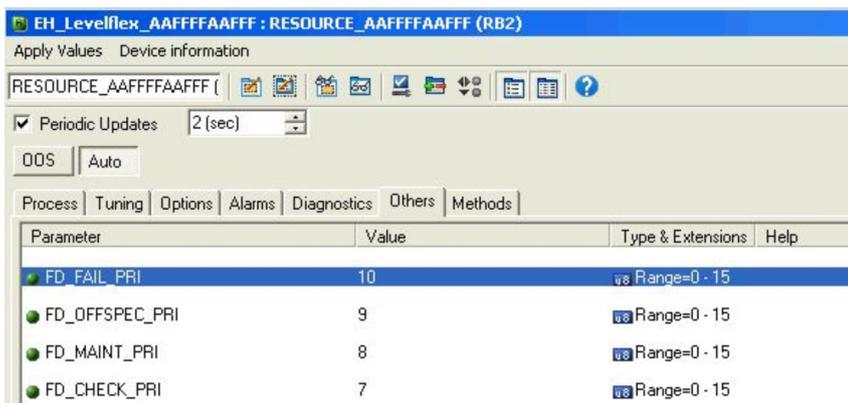
Nella colonna **Mappa fuori specifica**, attivare la casella di controllo del corrispondente bit (nell'esempio: **Area configurabile Bit 1**). Confermare la selezione premendo il tasto Enter.

i Una modifica della categoria di errore di **Nella distanza di sicurezza** non ha effetto su un errore già presente. La nuova categoria è assegnata solo se, eseguita la modifica, si verifica un nuovo errore di questo tipo.

12.8.4 Trasmissione di messaggi di evento al bus

Priorità dell'evento

I messaggi di evento sono trasmessi al bus solo se la relativa priorità è 2...15. Gli eventi con priorità 1 sono indicati sul display, ma non sono trasmessi al bus. Gli eventi con priorità 0 sono ignorati. L'impostazione predefinita della priorità è 0 per tutti gli eventi. La priorità può essere regolata separatamente per ogni parametro di allocazione. A questo scopo si utilizzano i seguenti quattro parametri di priorità:



Soppressione di singoli eventi

Per singoli eventi, la trasmissione al bus può essere soppressa mediante una maschera. Questi eventi sono quindi visualizzati, ma non trasmessi al bus. Si accede a questa maschera in FieldCare, con **Esperto** → **Comunicazione** → **Diagnostica in campo** → **Abilita trasmissione allarme**. Questa maschera funziona come maschera negativa, ossia se è stato contrassegnato un campo, i relativi eventi **non** sono trasmessi al bus.

12.9 Impostazioni protette da modifiche non autorizzate

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

- mediante DIP switch (blocco hardware)
- mediante menu operativo (blocco software)
- Mediante operatività del blocco:
 - Blocco: **DISPLAY (TRDDISP)**; parametro: **Definire codice di accesso (define_access_code)**
 - Blocco: **EXPERT_CONFIG (TRDEXP)**; parametro: **Inserire codice di accesso (enter_access_code)**

13 Diagnostica e ricerca guasti

13.1 Risoluzione dei problemi generali

13.1.1 Errori generali

Errore	Causa possibile	Rimedi
Il dispositivo non risponde.	La tensione di alimentazione non 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 il connettore in modo corretto.
	Il display è difettoso.	Sostituire il display.
Il display visualizza "Errore di comunicazione" quando si avvia il dispositivo o si collega il display	Interferenza elettromagnetica	Controllare la messa a terra del dispositivo.
	Cavo o connettore del display difettoso.	Sostituire il display.
La duplicazione dei parametri da un dispositivo all'altro mediante display non funziona. Sono disponibili solo le opzioni "Salva" e "Interrompi".	Il display con il backup non viene riconosciuto, se non è stato eseguito prima un backup dei dati sul dispositivo.	Collegare il display (con il backup) e riavviare il dispositivo.
La comunicazione CDI non funziona.	Impostazione non corretta della porta COM sul computer.	Verificare l'impostazione della porta COM sul computer e modificarla, se necessario.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione	Controllare e regolare l'impostazione dei parametri.

13.1.2 Errori di configurazione

Errori di configurazione per misure di livello

Errore	Causa possibile	Rimedio
Valore misurato non corretto	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) corrisponde alla distanza reale: Errore di taratura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare e, se necessario, regolare il parametro Calibrazione di vuoto (→ ☰ 141). ▪ Controllare e, se necessario, regolare il parametro Calibrazione di pieno (→ ☰ 142). ▪ Controllare e regolare la linearizzazione (sottomenu Linearizzazione (→ ☰ 162)) se necessario.
	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale: Un'eco spuria influenza la misura.	Eeguire una mappatura (parametro Conferma distanza (→ ☰ 146)).
Il valore misurato non si modifica durante lo svuotamento/il riempimento del serbatoio	Un'eco spuria influenza la misura.	Eeguire una mappatura (parametro Conferma distanza (→ ☰ 146)).
	Depositi sulla sonda.	Pulire la sonda.
	Errore di tracciatura dell'eco	Disattivare la tracciatura dell'eco: Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = Cronologia disattivata .
Messaggio diagnostico Eco perso è visualizzato dopo l'attivazione della tensione di alimentazione.	Soglia dell'eco troppo alta.	Controllare il parametro Gruppo prodotto (→ ☰ 140). Se necessario, selezionare un'impostazione più avanzata nel parametro Proprietà del prodotto .
	Eco di livello soppressa.	Cancellare la mappatura e registrare una nuova curva di mappatura, se richiesto (parametro Registrazione mappatura (→ ☰ 148)).
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 (→ ☰ 175)).
	Eco spuria	Eeguire la mappatura su tutta la sonda con il serbatoio vuoto (parametro Conferma distanza (→ ☰ 146)).
Pendenza del livello non corretta in tutto il campo di misura	La tipologia di serbatoio selezionata non è corretta.	Impostare correttamente il parametro Tipologia serbatoio (→ ☰ 139).

Errori di configurazione per misure di interfase

Errore	Causa possibile	Rimedio
Pendenza non corretta per il livello di interfase misurato	Costante dielettrica non corretta (valore DC).	Inserire la costante dielettrica corretta (valore DC) del fluido superiore (parametro Valore DC (→ ☰ 144)).
I valori misurati 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 (→ ☰ 144)).
Se le interfasi sono sottili, il livello totale salta al livello di interfase.	Lo spessore del fluido superiore è inferiore a 60 mm (2.4 in).	La misura di interfase è consentita solo, se lo spessore dell'interfase è superiore a 60 mm (2.4 in).

13.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

13.2.1 Messaggio diagnostico

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

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

Segnali di stato

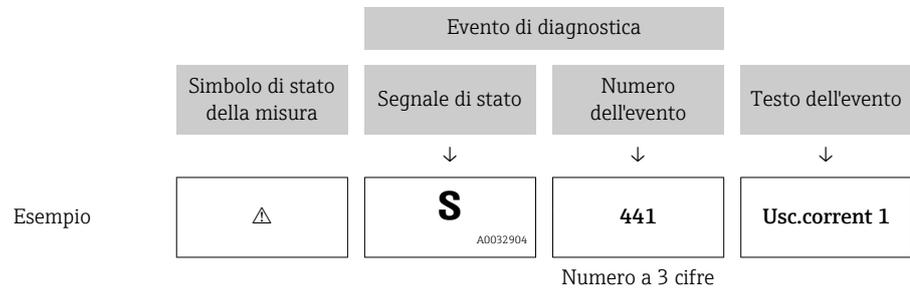
F <small>A0032902</small>	Opzione "Guasto (F)" È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C <small>A0032903</small>	Opzione "Controllo funzione (C)" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S <small>A0032904</small>	Opzione "Fuori valori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

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

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

Evento di diagnostica e testo dell'evento

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



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

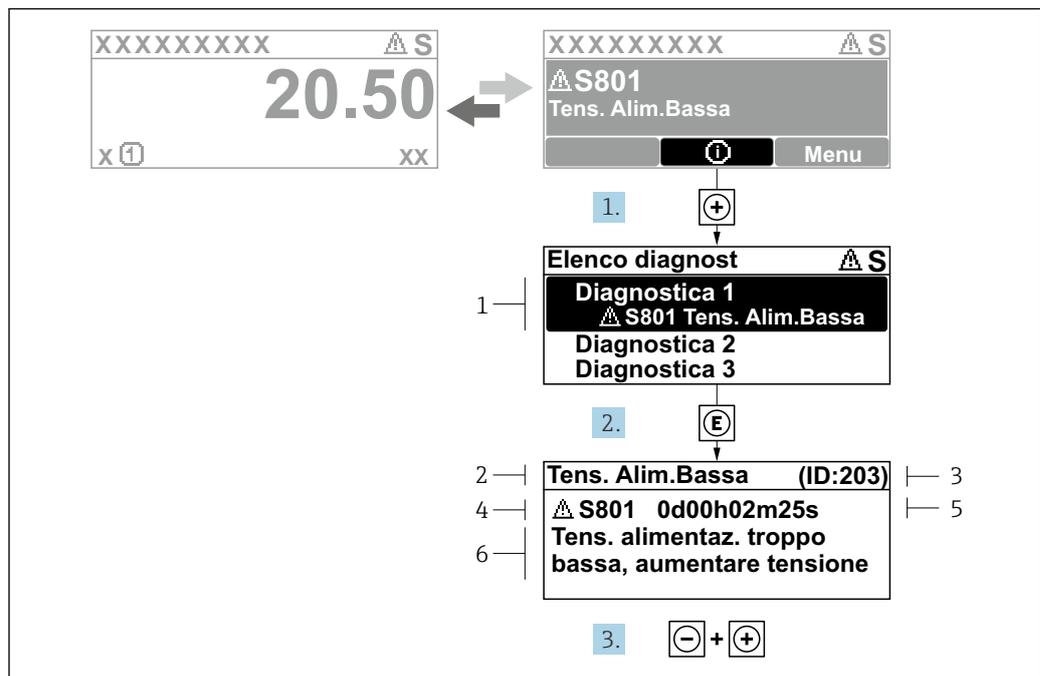
 I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

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

Elementi operativi

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

13.2.2 Richiamare le soluzioni



A0029431-IT

Fig. 28 Messaggi per le soluzioni

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

L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

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

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

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

13.3 Evento diagnostico nel tool operativo

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

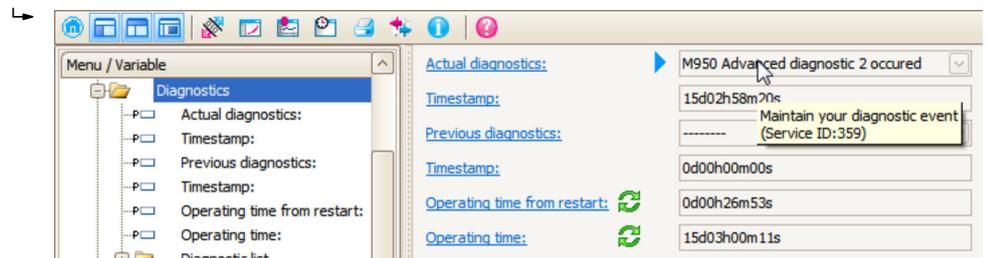
- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

A: mediante il menu operativo

1. Accedere a menu **Diagnostica**.

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

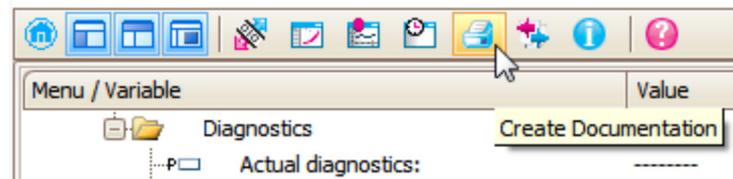
2. Nel campo destro del display, posizionare il cursore su parametro **Diagnostica attuale**.



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

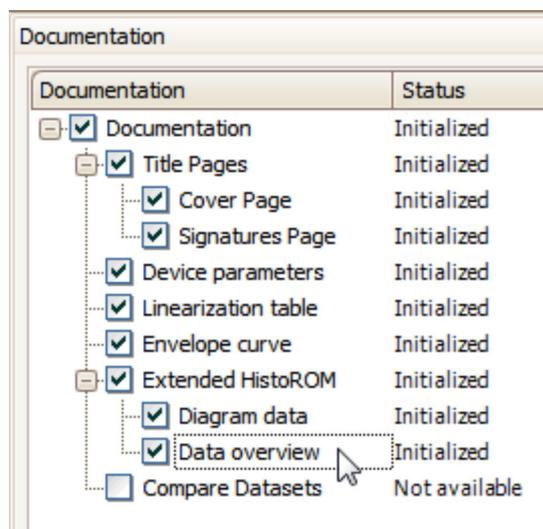
B: mediante la funzione "Crea documentazione"

- 1.



Selezionare la funzione "Crea documentazione".

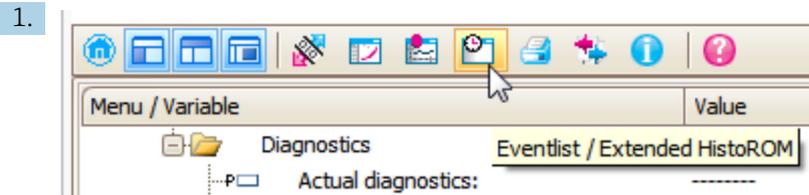
- 2.



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

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

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



Selezionare la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa".



Selezionare la funzione "Carica elenco eventi".

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

13.4 Messaggi diagnostici nel blocco trasduttore DIAGNOSTICA (TRDDIAG)

- Il parametro **Diagnostica attuale** visualizza il messaggio che ha la massima priorità. Ogni messaggio è anche generato in uscita secondo le specifiche FOUNDATION Fieldbus mediante i parametri **XD_ERROR** e **BLOCK_ERROR**.
- Un elenco di messaggi diagnostici è visualizzato nei parametri da **Diagnostica 1** a **Diagnostica 5**. Se al momento sono attivi più di 5 messaggi, sono visualizzati solo quelli che hanno la massima priorità.
- Un elenco di allarmi non più attivi (memoria degli eventi) può essere richiamato mediante il parametro **Ultime diagnostiche**.

13.5 Elenco diagnostica

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

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

13.6 Registro eventi

13.6.1 Cronologia degli eventi

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** viene presentata una panoramica cronologica dei messaggi di evento visualizzati. ³⁾

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Elenco degli eventi

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

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi di informazione

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

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

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

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

13.6.2 Filtraggio del registro degli eventi

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

Categorie di filtro

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

13.6.3 Panoramica degli eventi di informazione

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata

³⁾ Questo sottomenu è disponibile solo nel caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzionalità "Elenco degli eventi/HistoROM" di FieldCare.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1092	I dati trend sono stati cancellati
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
I1185	Backup display eseguito
I1186	Ripristino tramite display eseguito
I1187	Impostazioni scaricate da display
I1188	Dati Display cancellati
I1189	Backup confrontato
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato

13.7 Revisioni firmware

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione (FMP55, FOUNDATION Fieldbus)		
			Istruzioni di funzionamento	Descrizione dei parametri	Informazioni tecniche
04.2012	01.00.zz	Software originale	BA01054F/00/IT/01.12	GP01015F/00/IT/01.12	TI01003F/00/IT/14.12
05.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supporto per SD03 ▪ Altre lingue ▪ Ottimizzazione della funzionalità HistoROM ▪ Integrazione del blocco funzione "Diagnostica avanzata" ▪ Migliorie e correzioni bug 	BA01054F/00/IT/03.15 BA01054F/00/IT/04.16 ¹⁾	GP01015F/00/IT/02.15	TI01003F/00/IT/17.15 TI01003F/00/IT/20.16 ¹⁾

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



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

14 Manutenzione

Il misuratore non richiede speciali interventi di manutenzione.

14.1 Pulizia esterna

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

14.2 Pulizia delle sonde coassiali

Per scopi di pulizia, il tubo di massa può essere tolto dalla sonda coassiale. Durante lo smontaggio e rimontaggio del tubo, controllare che i distanziatori in PFA non si spostino. Un primo distanziatore è posizionato a circa 10 cm (4 in) dall'estremità della sonda. In base alla lunghezza della sonda, possono essere presenti dei distanziatori addizionali uniformemente distanziati lungo la sonda.

15 Riparazioni

15.1 Informazioni generali sulle riparazioni

15.1.1 Concetto di riparazione

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

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

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

15.1.2 Riparazioni di dispositivi approvati Ex

Per riparare i dispositivi approvati Ex, considerare quanto segue:

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

15.1.3 Sostituzione di un modulo dell'elettronica

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

15.1.4 Sostituzione di un dispositivo

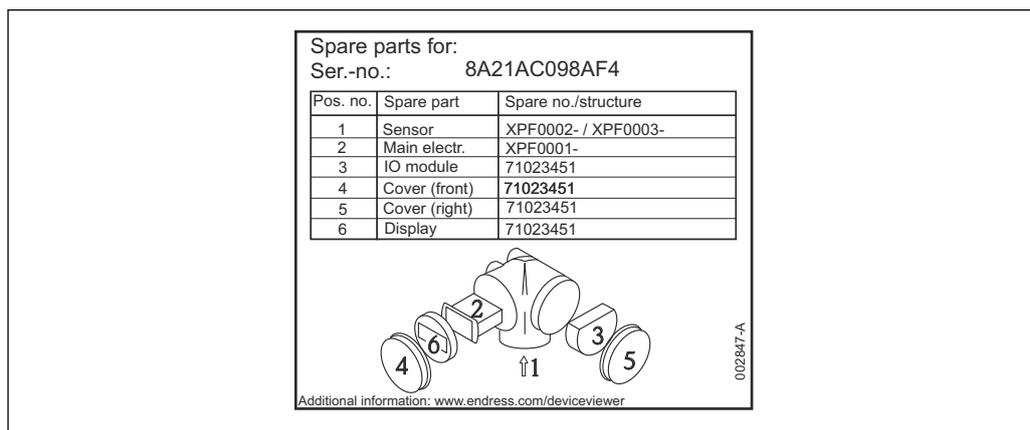
Terminata la sostituzione del dispositivo completo o di un modulo elettronico, i parametri possono essere scaricati di nuovo nello strumento in uno dei seguenti modi:

- Mediante il modulo display
Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel modulo display
→  189.
- Tramite FieldCare
Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel computer mediante FieldCare.

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

15.2 Parti di ricambio

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



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

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

15.3 Restituzione del dispositivo

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

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

15.4 Smaltimento

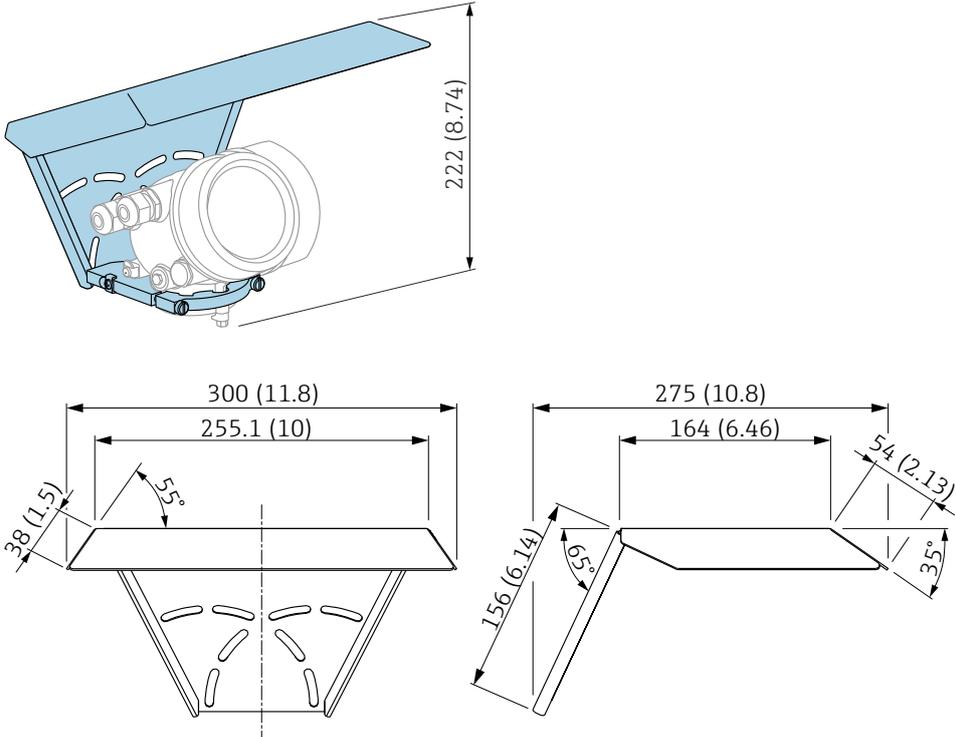
Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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

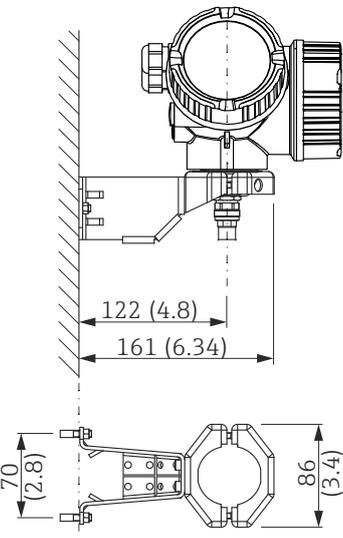
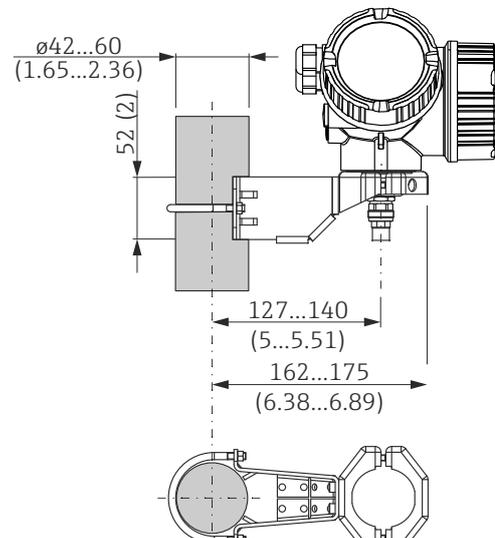
16 Accessori

16.1 Accessori specifici del dispositivo

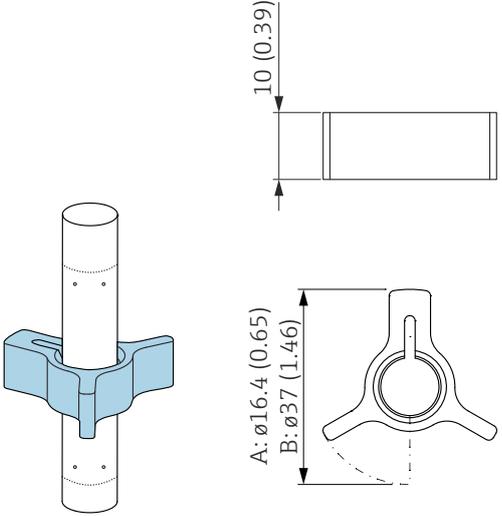
16.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

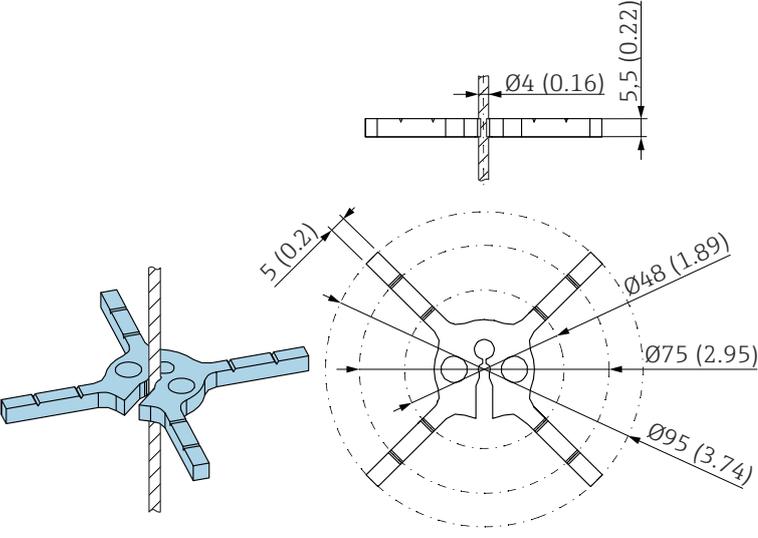
Accessorio	Descrizione
Tettuccio di protezione dalle intemperie	 <p data-bbox="1476 869 1528 882">A0015466</p> <p data-bbox="1476 1279 1528 1292">A0015472</p> <p data-bbox="416 1303 1066 1330">☑ 30 Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (inch)</p> <p data-bbox="416 1357 1484 1435"> i Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo (codificazione del prodotto, posizione 620 "Accessori inclusi", opzione PB "Tettuccio di protezione dalle intemperie"). In alternativa, può essere ordinato separatamente come accessorio; codice d'ordine 71162242. </p>

16.1.2 Staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica

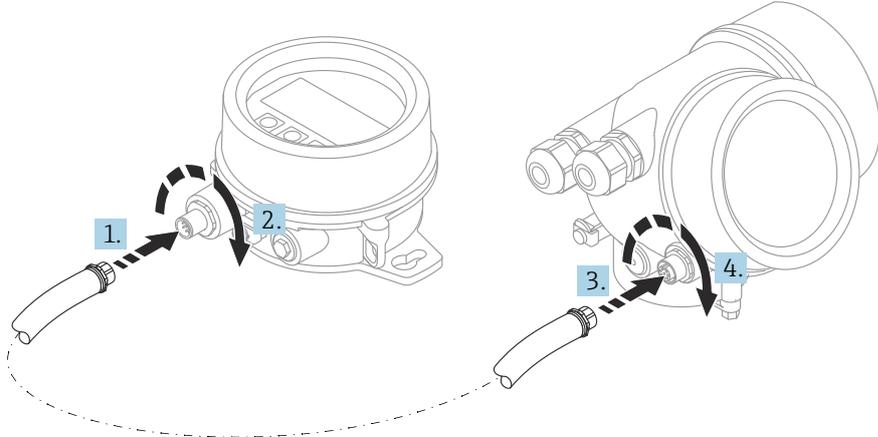
Accessorio	Descrizione
Staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <p> 31 Staffa di montaggio per la custodia dell'elettronica; dimensioni in mm (in)</p> <p>A Montaggio a parete B Montaggio su palina</p> <p> Per il dispositivo in versione "Sensore separato" (v. posizione 060 della codificazione del prodotto), la staffa di montaggio è compresa nella fornitura. Eventualmente, può essere ordinata separatamente come accessorio (codice d'ordine 71102216).</p> <p style="text-align: right;">A0014793</p>

16.1.3 Disco di centraggio

Accessori	Descrizione
Disco di centraggio in PFA <ul style="list-style-type: none"> ▪ ϕ 16,4 mm (0,65 in) ▪ ϕ 37 mm (1,46 in) Adatto per FMP55	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A: ϕ16,4 (0,65) B: ϕ37 (1,46)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014577</p> <p>A Per sonda da 8 mm (0,3 in) B Per sonde da 12 mm (0,47 in) e 16 mm (0,63 in)</p> <p>Il disco di centraggio è adatto a sonde con diametro dell'asta di 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) e 16 mm (0,63 in) (anche sonde ad asta rivestite) e può essere utilizzato in tubazioni da DN40 fino a DN50. Consultare anche le Istruzioni di funzionamento BA00378F/00/A2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale: PFA ▪ Campo della temperatura di processo consentito: -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F) ▪ Codice d'ordine <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda da 8 mm (0,3 in): 71162453 ▪ Sonda da 12 mm (0,47 in): 71157270 ▪ Sonda da 16 mm (0,63 in): 71069065 <p> Il disco di centraggio in PFA può essere ordinato direttamente con il dispositivo (v. codificazione del prodotto del misuratore Levelflex, posizione 610 "Accessorio montato", opzione OE).</p>

Accessori	Descrizione
<p>Disco di centraggio in PEEK, \varnothing 48 ... 95 mm (1,9 ... 3,7 in) Adatto per FMP55</p>	 <p>Il disco di centraggio è adatto a sonde con diametro della fune di 4 mm ($\frac{1}{16}$ in) (anche sonde a fune rivestite). Consultare anche le Istruzioni di funzionamento SD01961F.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale: PEEK ▪ Campo della temperatura di processo consentito: $-60 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-76 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$) ▪ Codice d'ordine <ul style="list-style-type: none"> ▪ 71373490 (1x) ▪ 71373492 (5x)

16.1.4 Display separato FHX50

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

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

16.1.5 Protezione alle sovratensioni

Accessorio	Descrizione
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili OVP10 (1 canale) OVP20 (2 canali)	<div data-bbox="327 324 715 660" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 667 1436 683" style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div> <p>Dati tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistenza per canale: $2 * 0,5 \Omega_{max}$ ▪ Soglia di tensione continua: 400 ... 700 V ▪ Soglia di tensione di impulso: < 800 V ▪ Capacità a 1 MHz: < 1,5 pF ▪ Tensione di impulso di scarica nominale (8/20 μs): 10 kA ▪ Adatto a sezioni del filo: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG) <p>i Ordinazioni con il dispositivo È preferibile ordinare il modulo di protezione alle sovratensioni insieme al dispositivo. V. codificazione del prodotto: posizione 610 "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni". Il modulo deve essere ordinato separatamente solo in caso di ammodernamento di un dispositivo con la protezione alle sovratensioni.</p> <p>i Codice d'ordine per ammodernamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per dispositivi a 1 canale (posizione 020, opzione A) OVP10: 71128617 ▪ OVP20: per dispositivi a 2 canali (posizione 020, opzioni B, C, E o G) OVP20: 71128619 <p>Coperchio custodia per ammodernamento In caso di ammodernamento del dispositivo con la protezione alla sovratensioni, è necessario sostituire il coperchio della custodia per mantenere le distanze di sicurezza necessarie. I codici d'ordine del coperchio sono i seguenti, a seconda del tipo di custodia :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Custodia GT18: coperchio 71185516 ▪ Custodia GT19: coperchio 71185518 ▪ Custodia GT20: coperchio 71185516 <p>i Limitazioni relative agli ammodernamenti L'uso del modulo OVP potrebbe essere soggetto a limitazioni, in base all'approvazione del trasmettitore. Il dispositivo può essere ammodernato con un modulo OVP solo se l'opzione NA (protezione alle sovratensioni) è presente tra le <i>Specifiche opzionali</i> nelle Istruzioni di sicurezza (XA) relative al dispositivo.</p> <p>i Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD01090F.</p>

16.1.6 Modulo Bluetooth per dispositivi HART

Accessorio	Descrizione
Modulo Bluetooth	<div data-bbox="416 324 1066 768" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1476 779 1528 790" data-label="Text">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messa in servizio rapida e semplice mediante SmartBlue (app) ▪ Non sono richiesti tool o adattatori addizionali ▪ Curva del segnale mediante SmartBlue (app) ▪ Trasmissione dati punto a punto criptata (verificata da Fraunhofer Institute) e comunicazione protetta da password mediante tecnologia wireless Bluetooth® ▪ Campo alle condizioni di riferimento: > 10 m (33 ft) <p>i Quando si utilizza il modulo Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di fino a 3 V.</p> <p>i Ordinazioni con il dispositivo Si consiglia di ordinare il modulo Bluetooth insieme al dispositivo. V. codificazione del prodotto, posizione 610 "Accessorio montato", opzione NF "Bluetooth". L'ordine separato è richiesto solo nel caso di ammodernamenti.</p> <p>i Codice d'ordine per ammodernamento Modulo Bluetooth (BT10): 71377355</p> <p>i Restrizioni nel caso di ammodernamenti L'applicazione del modulo Bluetooth potrebbe essere soggetta a limitazioni in base all'approvazione del trasmettitore. Un dispositivo può essere ammodernato con modulo Bluetooth solo se l'opzione NF (Bluetooth) è elencata nelle Istruzioni di sicurezza associate (XA) sotto <i>Specifiche opzionali</i>.</p> <p>i Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD02252F.</p>

16.2 Accessori specifici per la comunicazione

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

Accessorio	Descrizione
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 è un terminale portatile per la messa in servizio e la manutenzione. Consente configurazione e diagnostica efficienti dei dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus in area sicura .  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA01202S

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

16.3 Accessori specifici per l'assistenza

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

16.4 Componenti di sistema

Accessorio	Descrizione
Graphic Data Manager Memograph M	Il sistema "graphic data manager" Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili di processo. Registra correttamente i valori di misura, esegue il monitoraggio dei valori soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.  Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche TI00133R e le Istruzioni di funzionamento BA00247R

17 Menu operativo

17.1 Panoramica del menu operativo (modulo display)

[Navigazione](#)

[Menu operativo](#)

Language		
 Configurazione		→  150
Modalità operativa		
Unità di misura della distanza		
Tipologia serbatoio		
Diametro del tubo		
Valore DC		
Gruppo prodotto		
Calibrazione di vuoto		
Calibrazione di pieno		
Livello		
Interfase		
Distanza		
Distanza di interfase		
Qualità del segnale		
► Mappatura		→  149
Conferma distanza		→  149
Punto finale di mappatura		→  149
Registrazione mappatura		→  149
Distanza		→  149

▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ 150
Block tag	→ 150
Channel	→ 150
Process Value Filter Time	→ 151
▶ Configurazione avanzata	→ 152
Condizione di blocco	→ 152
Modalità operativa a display	→ 152
Inserire codice di accesso	→ 153
▶ Interfase	→ 154
Proprietà del processo	→ 154
Proprietà dell'interfase	→ 154
Valore DC del fluido inferiore	→ 155
Unità di misura del livello	→ 156
Distanza di blocco	→ 156
Correzione del livello	→ 157
▶ Calcolo DC automatico	→ 160
Spessore liquido superiore manuale	→ 160
Valore DC	→ 160
Utilizza valore DC calcolato	→ 160
▶ Linearizzazione	→ 162
Tipo di linearizzazione	→ 164
Unità di misura linearizzata	→ 165
Testo libero	→ 166
Valore massimo	→ 167

Diametro	→ 167
Altezza intermedia	→ 167
Modalità della tabella	→ 168
► Modifica tabella	
Livello	
Valore utente	
Attivare tabella	→ 170
► Impostazioni di sicurezza	→ 171
Uscita perdita eco	→ 171
Valore perdita eco	→ 171
Rampa perdita eco	→ 172
Distanza di blocco	→ 172
► Configurazione sonda	→ 174
Sonda ancorata a terra	→ 174
► Correzione lunghezza della sonda	→ 176
Conferma lunghezza della sonda	→ 176
Lunghezza della sonda attuale	→ 176
► Uscita di commutazione	→ 177
Funzione uscita di commutazione	→ 177
Assegna stato	→ 177
Assegna soglia	→ 178
Assegna comportamento diagnostica	→ 178
Valore di attivazione	→ 179
Ritardo di attivazione	→ 180
Valore di disattivazione	→ 180

Ritardo di disattivazione	→  181
Modalità di guasto	→  181
Stato commutazione	→  181
Segnale di uscita invertito	→  181
► Display	→  183
Language	→  183
Formato del display	→  183
Visualizzazione valore 1 ... 4	→  185
Posizione decimali 1 ... 4	→  185
Intervallo visualizzazione	→  186
Smorzamento display	→  186
Intestazione	→  186
Testo dell'intestazione	→  187
Separatore	→  187
Formato del numero	→  187
Menu posizione decimali	→  187
Retroilluminazione	→  188
Contrasto del display	→  188
► Configurazione backup display	→  189
Tempo di funzionamento	→  189
Ultimo backup	→  189

Gestione Backup	→ 📄 189
Confronto risultato	→ 📄 190
▶ Amministrazione	→ 📄 192
▶ Definire codice di accesso	→ 📄 194
Definire codice di accesso	→ 📄 194
Confermare codice di accesso	→ 📄 194
Reset del dispositivo	→ 📄 192
🔍 Diagnostica	→ 📄 195
Diagnostica attuale	→ 📄 195
Precedenti diagnostiche	→ 📄 195
Tempo di funzionamento dal restart	→ 📄 196
Tempo di funzionamento	→ 📄 189
▶ Elenco di diagnostica	→ 📄 197
Diagnostica 1 ... 5	→ 📄 197
▶ Registro degli eventi	→ 📄 198
Opzioni filtro	
▶ Elenco degli eventi	→ 📄 198
▶ Informazioni sul dispositivo	→ 📄 199
Tag del dispositivo	→ 📄 199
Numero di serie	→ 📄 199
Versione Firmware	→ 📄 199
Root del dispositivo	→ 📄 200
Codice d'ordine	→ 📄 200
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 📄 200

▶ Valori misurati	→ ☰ 201
Distanza	→ ☰ 143
Livello linearizzato	→ ☰ 166
Distanza di interfase	→ ☰ 146
Interfase linearizzata	→ ☰ 167
Spessore strato superiore	→ ☰ 202
Tensione ai morsetti 1	→ ☰ 203
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 5	→ ☰ 203
Block tag	→ ☰ 150
Channel	→ ☰ 150
Status	→ ☰ 204
Value	→ ☰ 204
Units index	→ ☰ 205
▶ Memorizzazione dati	→ ☰ 206
Assegna canale 1 ... 4	→ ☰ 206
Intervallo di memorizzazione	→ ☰ 207
Reset memorizzazioni	→ ☰ 207
▶ Visualizza canale 1 ... 4	→ ☰ 208
▶ Simulazione	→ ☰ 211
Assegna variabile di misura	→ ☰ 212
Valore variabile di processo	→ ☰ 212
Simulazione commutazione dell'uscita	→ ☰ 212

Stato commutazione	→ 213
Simulazione allarme del dispositivo	→ 213
► Controllo del dispositivo	→ 214
Avvia controllo del dispositivo	→ 214
Risultato controllo dispositivo	→ 214
Data ultimo controllo	→ 214
Segnale di livello	→ 215
Segnale emissione	→ 215
Segnale di interfase	→ 215

17.2 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

Navigazione



Menu operativo

Configurazione → 150

- Modalità operativa
- Unità di misura della distanza
- Tipologia serbatoio
- Diametro del tubo
- Gruppo prodotto
- Calibrazione di vuoto
- Calibrazione di pieno
- Livello
- Distanza
- Qualità del segnale
- Valore DC
- Interfase
- Distanza di interfase
- Conferma distanza
- Mappatura attuale
- Punto finale di mappatura
- Registrazione mappatura
- Analog inputs**
- Analog input 1 ... 5** → 150
- Block tag → 150

Channel	→ 150
Process Value Filter Time	→ 151
► Configurazione avanzata	→ 152
Condizione di blocco	→ 152
Modalità operativa tool	→ 152
Inserire codice di accesso	→ 153
► Interfase	→ 154
Proprietà del processo	→ 154
Proprietà dell'interfase	→ 154
Valore DC del fluido inferiore	→ 155
Unità di misura del livello	→ 156
Distanza di blocco	→ 156
Correzione del livello	→ 157
Spessore liquido superiore manuale	→ 157
Spessore liquido superiore misurato	→ 158
Valore DC	→ 158
Valore DC calcolato	→ 158
Utilizza valore DC calcolato	→ 159
► Linearizzazione	→ 162
Tipo di linearizzazione	→ 164
Unità di misura linearizzata	→ 165
Testo libero	→ 166
Livello linearizzato	→ 166
Interfase linearizzata	→ 167
Valore massimo	→ 167

Diametro	→  167
Altezza intermedia	→  167
Modalità della tabella	→  168
Numero della tabella	→  169
Livello	→  169
Livello	→  170
Valore utente	→  170
Attivare tabella	→  170
► Impostazioni di sicurezza	→  171
Uscita perdita eco	→  171
Valore perdita eco	→  171
Rampa perdita eco	→  172
Distanza di blocco	→  172
► Configurazione sonda	→  174
Sonda ancorata a terra	→  174
Lunghezza della sonda attuale	→  174
Conferma lunghezza della sonda	→  175
► Uscita di commutazione	→  177
Funzione uscita di commutazione	→  177
Assegna stato	→  177
Assegna soglia	→  178
Assegna comportamento diagnostica	→  178
Valore di attivazione	→  179
Ritardo di attivazione	→  180
Valore di disattivazione	→  180

Ritardo di disattivazione	→ 181
Modalità di guasto	→ 181
Stato commutazione	→ 181
Segnale di uscita invertito	→ 181
► Display	→ 183
Language	→ 183
Formato del display	→ 183
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 185
Posizione decimali 1 ... 4	→ 185
Intervallo visualizzazione	→ 186
Smorzamento display	→ 186
Intestazione	→ 186
Testo dell'intestazione	→ 187
Separatore	→ 187
Formato del numero	→ 187
Menu posizione decimali	→ 187
Retroilluminazione	→ 188
Contrasto del display	→ 188
► Configurazione backup display	→ 189
Tempo di funzionamento	→ 189
Ultimo backup	→ 189
Gestione Backup	→ 189

Stato del backup	→  190
Confronto risultato	→  190
► Amministrazione	→  192
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→  192
🔍 Diagnostica	→  195
Diagnostica attuale	→  195
Timestamp	→  195
Precedenti diagnostiche	→  195
Timestamp	→  196
Tempo di funzionamento dal restart	→  196
Tempo di funzionamento	→  189
► Elenco di diagnostica	→  197
Diagnostica 1 ... 5	→  197
Timestamp 1 ... 5	→  197
► Informazioni sul dispositivo	→  199
Tag del dispositivo	→  199
Numero di serie	→  199
Versione Firmware	→  199
Root del dispositivo	→  200
Codice d'ordine	→  200
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→  200
► Valori misurati	→  201
Distanza	→  143
Livello linearizzato	→  166

Distanza di interfase	→  146
Interfase linearizzata	→  167
Spessore strato superiore	→  202
Tensione ai morsetti 1	→  203
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 5	→  203
Block tag	→  150
Channel	→  150
Status	→  204
Value	→  204
Units index	→  205
► Memorizzazione dati	→  206
Assegna canale 1 ... 4	→  206
Intervallo di memorizzazione	→  207
Reset memorizzazioni	→  207
► Simulazione	→  211
Assegna variabile di misura	→  212
Valore variabile di processo	→  212
Simulazione commutazione dell'uscita	→  212
Stato commutazione	→  213
Simulazione allarme del dispositivo	→  213
► Controllo del dispositivo	→  214
Avvia controllo del dispositivo	→  214
Risultato controllo dispositivo	→  214
Data ultimo controllo	→  214

Segnale di livello	→  215
Segnale emissione	→  215
Segnale di interfase	→  215
▶ Heartbeat	→  216

17.3 Menu "Configurazione"

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

Navigazione   Configurazione

Modalità operativa

Navigazione	  Configurazione → Modal. Operativa
Prerequisito	Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo per la misura di interfase ⁴⁾ . FMP55 è sempre dotato di questo pacchetto.
Descrizione	Selezionare la modalità operativa.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Livello ▪ Interfase con capacitivo * ▪ Interfase *
Impostazione di fabbrica	FMP55: Interfase con capacitivo
Informazioni aggiuntive	L'opzione Interfase con capacitivo è disponibile solo per FMP55.

Unità di misura della distanza

Navigazione	  Configurazione → Unità mis.lungh.						
Descrizione	Unità di lunghezza per il calcolo della distanza.						
Selezione	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Unità SI</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Unità US</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▪ mm</td> <td>▪ ft</td> </tr> <tr> <td>▪ m</td> <td>▪ in</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Unità SI</i>	<i>Unità US</i>	▪ mm	▪ ft	▪ m	▪ in
<i>Unità SI</i>	<i>Unità US</i>						
▪ mm	▪ ft						
▪ m	▪ in						

Tipologia serbatoio

Navigazione	  Configurazione → Tipo serbatoio
Prerequisito	Tipo di prodotto = Liquido
Descrizione	Selezionare il tipo di serbatoio.

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

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

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

Diametro del tubo


Navigazione	Configurazione → Diametro tubo
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tipologia serbatoio (→ 139) = Bypass / tubo di calma ■ La sonda è rivestita.
Descrizione	Specificare il diametro del tubo bypass o tubo di calma.
Inserimento dell'utente	0 ... 9,999 m

Gruppo prodotto


Navigazione	Configurazione → Gruppo prodotto
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ■ FMP51/FMP52/FMP54/FMP55: Modalità operativa (→ 139) = Livello ■ Tipo di prodotto = Liquido
Descrizione	Selezionare il gruppo del prodotto.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Altri ■ Base acquosa (DC≥4)
Informazioni aggiuntive	Questo parametro consente di specificare la costante dielettrica (dielectric constant, DC) approssimativa del prodotto. Per una definizione più precisa di DC utilizzare il parametro Proprietà del prodotto .

Il parametro **Gruppo prodotto** consente di preimpostare il parametro **Proprietà del prodotto** come segue:

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

- i** 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**.
- i** 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 dalla connessione al processo al livello min.

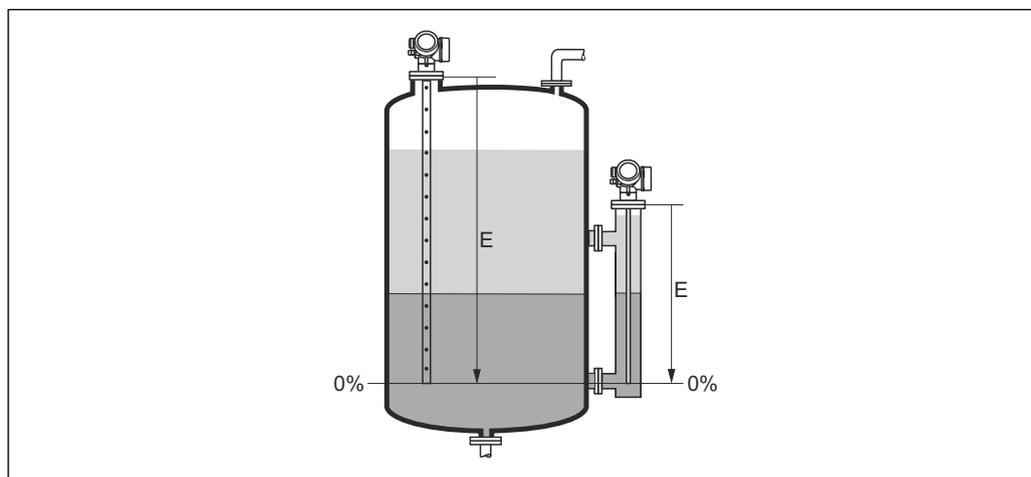
Inserimento dell'utente

In base al tipo di sonda

Impostazione di fabbrica

In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



A0013177

32 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



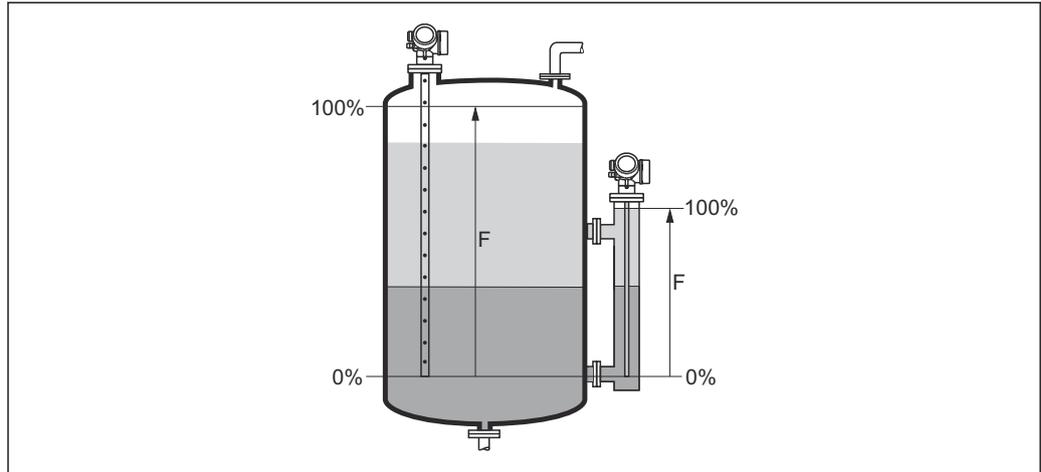
Navigazione  Configurazione → Calibraz. pieno

Descrizione Range: livello max. - livello min.

Inserimento dell'utente In base al tipo di sonda

Impostazione di fabbrica In base al tipo di sonda

Informazioni aggiuntive



A0013188

 33 Calibrazione di pieno (F) per misure di interfase

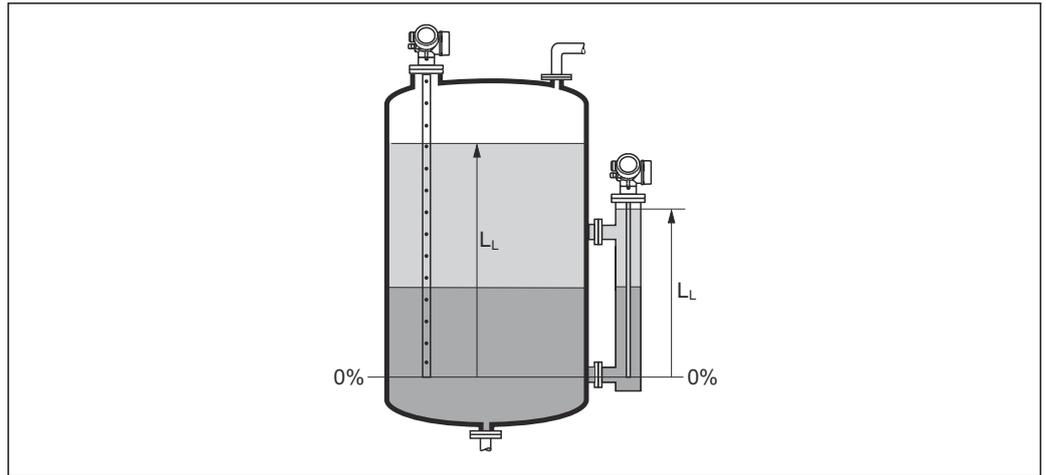
 Nel caso delle misure di interfase il parametro **Calibrazione di pieno** vale sia per il livello totale che per il livello dell'interfase.

Livello

Navigazione  Configurazione → Livello

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

Informazioni aggiuntive



A0013195

34 Livello nel caso di misure di interfase

-  L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 156).
- Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce sempre al livello totale.

Distanza

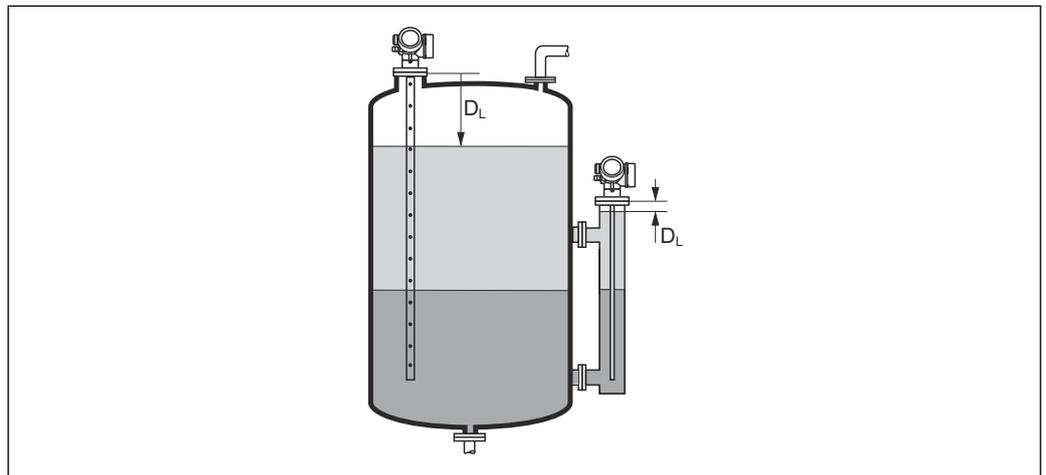
Navigazione

 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



A0013199

35 Distanza per misure di interfase

-  L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 139).

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 interfase⁵⁾ o l'eco di fine sonda. Per distinguere tra questi due, la qualità dell'eco di fine sonda è sempre visualizzata tra parentesi.



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

- F941, per **Uscita perdita eco** (→  **171**) = **Allarme**.
- S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→  **171**).

Valore DC



Navigazione  Configurazione → Valore DC

Prerequisito Il dispositivo deve essere dotato del pacchetto applicativo "Misura di interfase"⁶⁾.

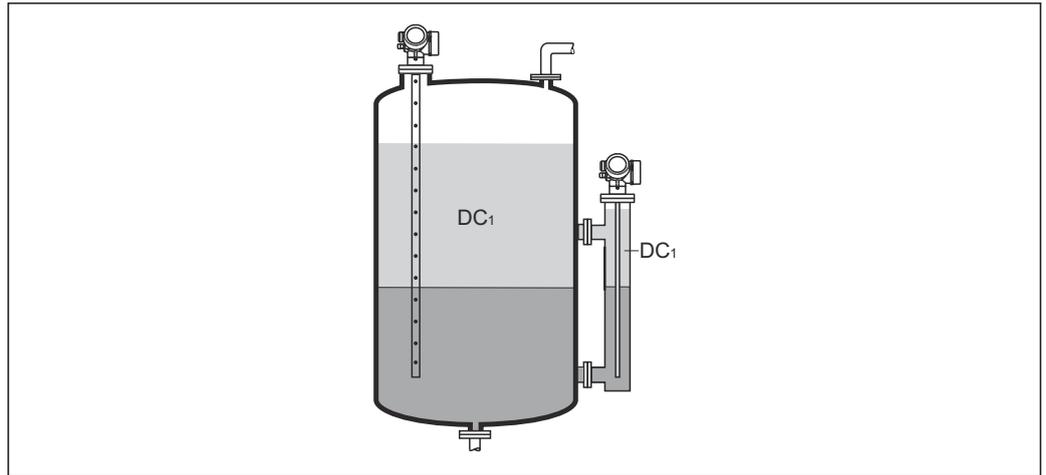
Descrizione Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto superiore (DC_1).

Inserimento dell'utente 1,0 ... 100

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

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

Informazioni aggiuntive



A0013181

DC1 Costante dielettrica relativa del prodotto superiore.

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

Interfase

Navigazione

Configurazione → Interfase

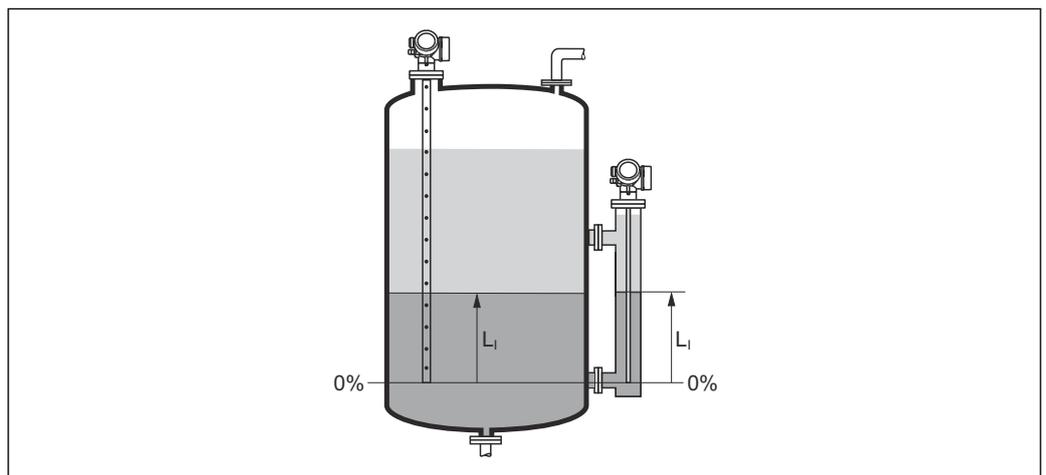
Prerequisito

Modalità operativa (→ 139) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descrizione

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

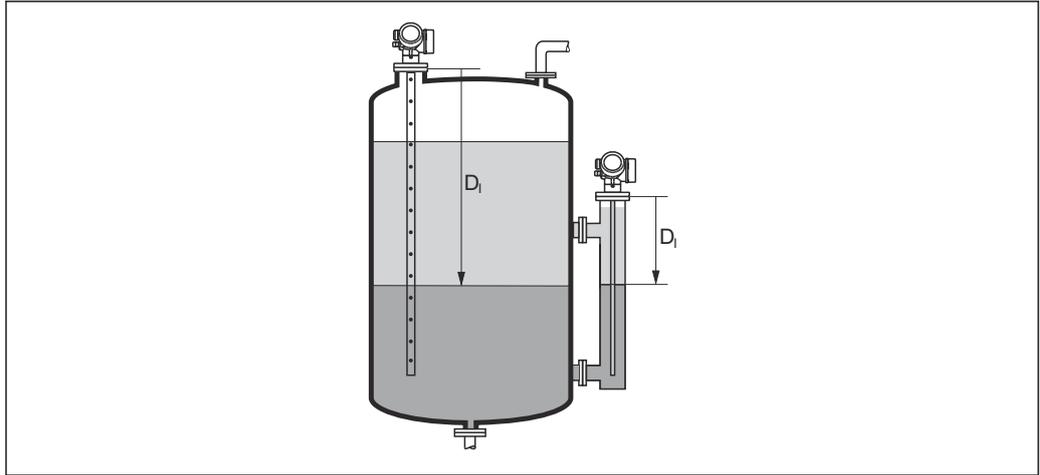
Informazioni aggiuntive



A0013197

- i** L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 156).

Distanza di interfase

Navigazione
 Configurazione → Distan.interfase
Prerequisito
Modalità operativa (→  139) = 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** (→  139).

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** (→  148). 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**⁷⁾

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

- **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).

 Quando FMP55 è utilizzato con sonde a fune e **Modalità operativa** (→  139) = **Interfase con capacitivo** la registrazione della mappa deve essere effettuata con il serbatoio vuoto e occorre selezionare l'opzione **Serbatoio vuoto**. Diversamente, il dispositivo non può registrare la capacitanza corretta a vuoto.

Se FMP55 viene utilizzato con sonde coassiali, è necessario registrare una mappa almeno nella parte superiore della sonda, poiché il serraggio della flangia influisce sulla curva d'inviluppo. Tuttavia, anche nel caso delle sonde coassiali è consigliabile eseguire la mappatura con il serbatoio completamente vuoto (selezionando l'opzione **Serbatoio vuoto**).

 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.

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

Mappatura attuale

Navigazione  Configurazione → Mappat.attuale

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

Punto finale di mappatura



Navigazione  Configurazione → Pto finale mapp.

Prerequisito **Conferma distanza** (→  146) = **Mappatura manuale** o **Distanza troppo piccola**

Descrizione Specificare il nuovo punto finale della mappatura.

Inserimento dell'utente 0 ... 200 000,0 m

Informazioni aggiuntive 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.



A scopo di riferimento, insieme a questo parametro viene visualizzata il parametro **Mappatura attuale** (→  148). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa.

Registrazione mappatura



Navigazione  Configurazione → Registr. mappat.

Prerequisito **Conferma distanza** (→  146) = **Mappatura manuale** o **Distanza troppo piccola**

Descrizione Avviare la registrazione della mappa.

Selezione

- no
- Registrazione mappatura
- Cancella mappatura

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni**

▪ **no**

La mappa non viene registrata.

▪ **Registrazione mappatura**

La mappa viene registrata. Al termine della registrazione sul display appaiono la nuova distanza misurata e il nuovo campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo .

▪ **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 .

17.3.1 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** (→  139).
-  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 →  146

Punto finale di mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Pto finale mapp.

Descrizione →  148

Registrazione mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Registr. mappat.

Descrizione →  148

Distanza

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Distanza

Descrizione →  143

17.3.2 Sottomenu "Analog input 1 ... 5"

È disponibile un sottomenu **Analog inputs** per ogni blocco AI del dispositivo. Il blocco AI è utilizzato per configurare la trasmissione del valore misurato al bus.

 In questo sottomenu è possibile configurare solo le proprietà base del blocco AI. Per una configurazione dettagliata dei blocchi AI vedere il menu **Esperto**.

Navigazione  Configurazione → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

Block tag

Navigazione	 Configurazione → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag
Descrizione	Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.
Inserimento dell'utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

Channel

Navigazione	 Configurazione → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel
Descrizione	Serve per selezionare il valore di ingresso che deve essere elaborato nel blocco funzione Ingresso analogico.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uninitialized ■ Livello linearizzato ■ Ampiezza assoluta dell'eco ■ Ampiezza assoluta dell'EOP ■ Ampiezza assoluta dell'interfase * ■ Distanza ■ Temperatura dell'elettronica ■ EOP shift ■ Interfase linearizzata * ■ Distanza di interfase * ■ Capacità misurata * ■ Ampiezza relativa dell'eco ■ Ampiezza relativa dell'interfase * ■ Rapporto Segnale/Rumore ■ Tensione ai morsetti ■ Spessore strato superiore * ■ Valore DC calcolato * ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 2 ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 1

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

Process Value Filter Time

Navigazione	 Configurazione → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → PV Filter Time
Descrizione	Utilizzare questa funzione per inserire il tempo di filtraggio per filtrare il valore di ingresso non convertito (PV).
Inserimento dell'utente	Numero positivo a virgola mobile
Informazioni aggiuntive	<i>Impostazione di fabbrica</i>  Se si inserisce il valore 0 s, il filtraggio non verrà eseguito.

17.3.3 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 ▪ 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 (→  153).</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 (→  152).</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 (→  153).</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 (→  152).</p>

Inserire codice di accesso

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Inser.cod.access
Descrizione	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.
Inserimento dell'utente	0 ... 9999
Informazioni aggiuntive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel caso dell'operatività in locale, è necessario inserire il codice di accesso specifico dell'operatore, definito nel parametro Definire codice di accesso (→  192). ▪ Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'operatore conserva l'autorizzazione di accesso attuale. ▪ La protezione scrittura ha effetto su tutti i parametri contrassegnati con il simbolo  in questa documentazione. Sul display locale, il simbolo  davanti a un parametro indica che il parametro è protetto in scrittura. ▪ Se non si interviene sui tasti per 10 min o l'operatore ritorna dalla modalità di navigazione e modifica alla visualizzazione del valore misurato, il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo altri 60 s. <p> Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.</p>

Sottomenu "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

Proprietà dell'interfase **Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Propr.interfase

Prerequisito

Modalità operativa (→  139) =Interfase con capacitivo

Descrizione

Selezionare la proprietà dell'interfase.

La proprietà dell'interfase determina la modalità di interazione tra microimpulsi guidati e misura capacitiva.

Selezione

- Speciale:DC automatica
- Depositi
- Standard
- Strato di emulsione

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **Speciale:DC automatica**

- Condizione:

- La capacità specifica (pF/m) è nota.⁸⁾

- Elaborazione del segnale:

- Se viene rilevata un'interfase con separazione netta, i microimpulsi guidati determinano sia il livello totale che il livello dell'interfase. La costante dielettrica del prodotto superiore viene regolata continuamente. Se è presente uno strato di emulsione, i microimpulsi guidati rilevano il livello totale, mentre il livello dell'interfase è determinato mediante misura capacitiva.

- **Depositi**

- Condizione:

- La costante dielettrica del prodotto superiore e la capacità specifica (pF/m) sono note.⁸⁾

- Elaborazione del segnale:

- Se viene rilevata un'interfase con separazione netta, il livello dell'interfase è determinato sia tramite i microimpulsi guidati che tramite misura capacitiva. Se questi due valori iniziano a divergere a causa della formazione di depositi, viene generato un messaggio di errore. Se è presente uno strato di emulsione, i microimpulsi guidati rilevano il livello totale, mentre il livello dell'interfase è determinato mediante misura capacitiva.

- **Standard**

- Condizione:

- La costante dielettrica del prodotto superiore è nota.

- Elaborazione del segnale:

- La capacità specifica (pF/m) viene regolata continuamente, a patto che esista un'interfase con separazione netta. Pertanto, i depositi hanno solo un'influenza di lieve entità sulla misura. Se è presente uno strato di emulsione, i microimpulsi guidati rilevano il livello totale, mentre il livello dell'interfase è determinato mediante misura capacitiva.

- **Olio/Acqua di condensa**

- Condizione:

- La costante dielettrica del prodotto superiore e la capacità specifica (pF/m) sono note.⁸⁾

- Elaborazione del segnale:

- Il livello totale è sempre determinato mediante i microimpulsi guidati. Il livello dell'interfase è sempre determinato mediante misura capacitiva.

Valore DC del fluido inferiore**Navigazione**

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

Prerequisito

Modalità operativa (→ 139) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descrizione

Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto inferiore.

Inserimento dell'utente

1 ... 100

8) La capacità specifica del prodotto dipende dal valore DC e dalla geometria della sonda, che può essere notevolmente diversa. Nel caso delle sonde ad asta < 2 m, la geometria della sonda viene misurata a fine produzione e la capacità specifica risultante per i prodotti conduttivi è preimpostata alla consegna.

Informazioni aggiuntive

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

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

Unità di misura del livello**Navigazione**

  Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Unità mis.livell.

Descrizione

Selezionare l'unità di misura di livello.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  139):

- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura della distanza** è utilizzata per la taratura di base (**Calibrazione di vuoto** (→  141) e **Calibrazione di pieno** (→  142)).
- 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

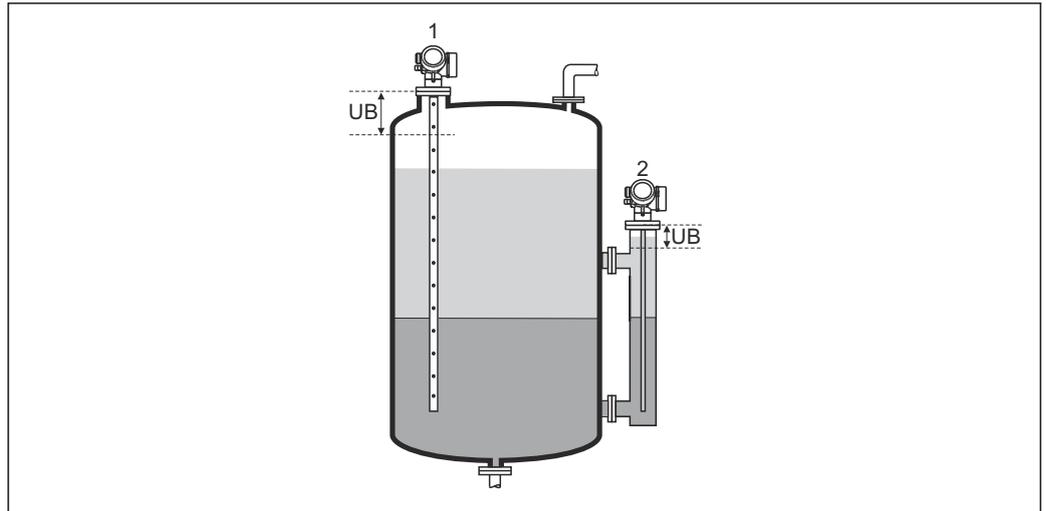
Impostazione di fabbrica

- 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

Gli echi rientranti nella distanza di blocco non vengono presi in considerazione durante l'elaborazione del segnale. Si utilizza la distanza di blocco superiore

- per eliminare gli echi spuri all'estremità superiore della sonda.
- per eliminare l'eco del livello totale nel caso di tubi bypass allagati.



A0013220

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

Correzione del livello



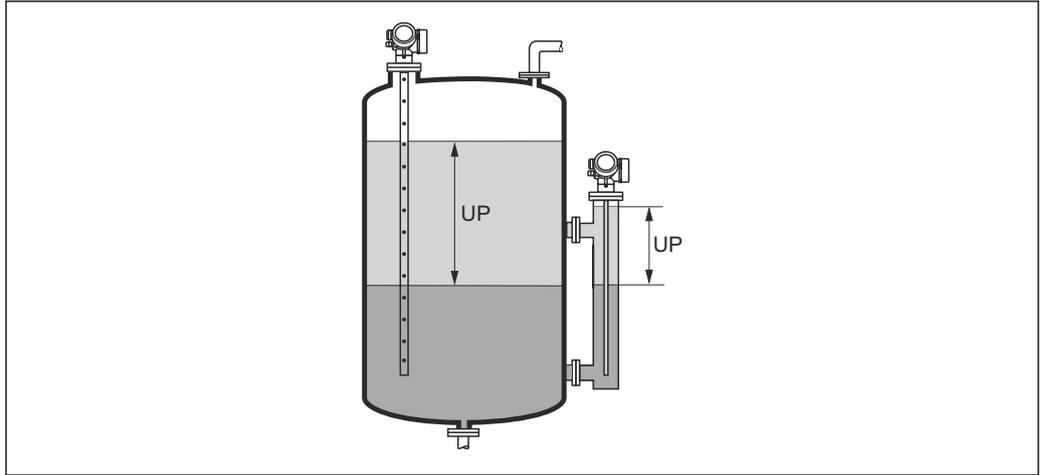
Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Interfase → Correz. livello
Descrizione	Specificare la correzione del livello (se richiesta).
Inserimento dell'utente	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntive	Il valore specificato in questo parametro è sommato al livello totale e al livello dell'interfase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

Spessore liquido superiore manuale



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

Informazioni aggiuntive



A0013313

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



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

Spessore liquido superiore misurato

Navigazione

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

Descrizione

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

Valore DC



Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → interfase → Valore DC

Descrizione

Visualizza la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto superiore (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** (→ 158).

Procedura guidata "Calcolo DC automatico"

 La procedura guidata **Calcolo DC automatico** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi al calcolo automatico di DC sono reperibili direttamente nel sottomenu **Interfase** (→  154)

 Nella procedura guidata **Calcolo DC automatico** vengono sempre visualizzati due parametri contemporaneamente sul modulo display. Il parametro superiore può essere modificato, mentre il parametro inferiore è visualizzato solo a scopo di riferimento.

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

Spessore liquido superiore manuale 

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

Descrizione →  157

Valore DC 

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

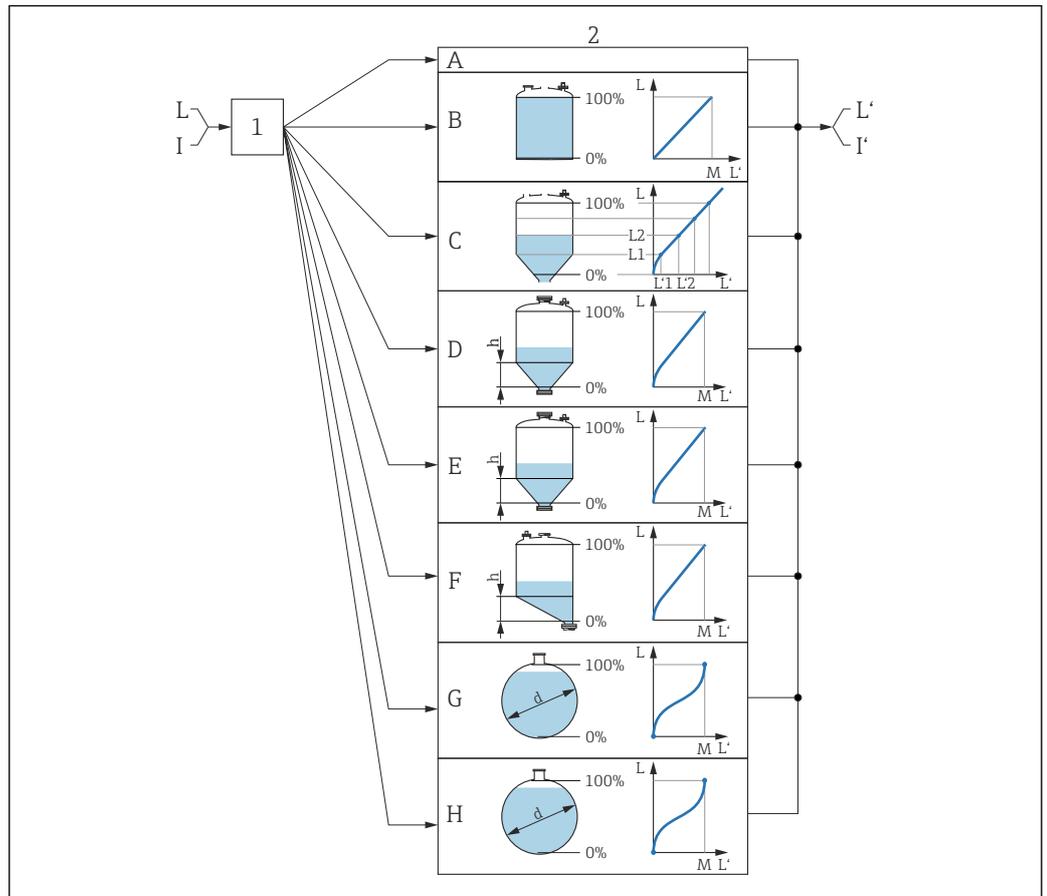
Descrizione →  158

Utilizza valore DC calcolato 

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

Descrizione →  159

Sottomenu "Linearizzazione"



A0016084

36 Linearizzazione: conversione di livello e (se importante) altezza dell'interfase in volume o peso; la conversione dipende dalla forma del recipiente.

- 1 Selezione del tipo e dell'unità di misura della linearizzazione
- 2 Configurazione della linearizzazione
- A Tipo di linearizzazione (→ 164) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ 164) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ 164) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ 164) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ 164) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ 164) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ 164) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ 164) = Sfera
- I Per "Modalità operativa (→ 139)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase prima della linearizzazione (misurata in unità di distanza)
- I' Per "Modalità operativa (→ 139)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase dopo la linearizzazione (corrisponde al volume o al peso)
- L Livello prima della linearizzazione (misurato in unità di distanza)
- L' Livello linearizzato (→ 166) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ 167)
- d Diametro (→ 167)
- h Altezza intermedia (→ 167)

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

► **Linearizzazione**

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

► **Modifica tabella**

Livello

Valore utente

Attivare tabella

*Struttura del sottomenu in un tool operativo (ad es. FieldCare)*Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

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

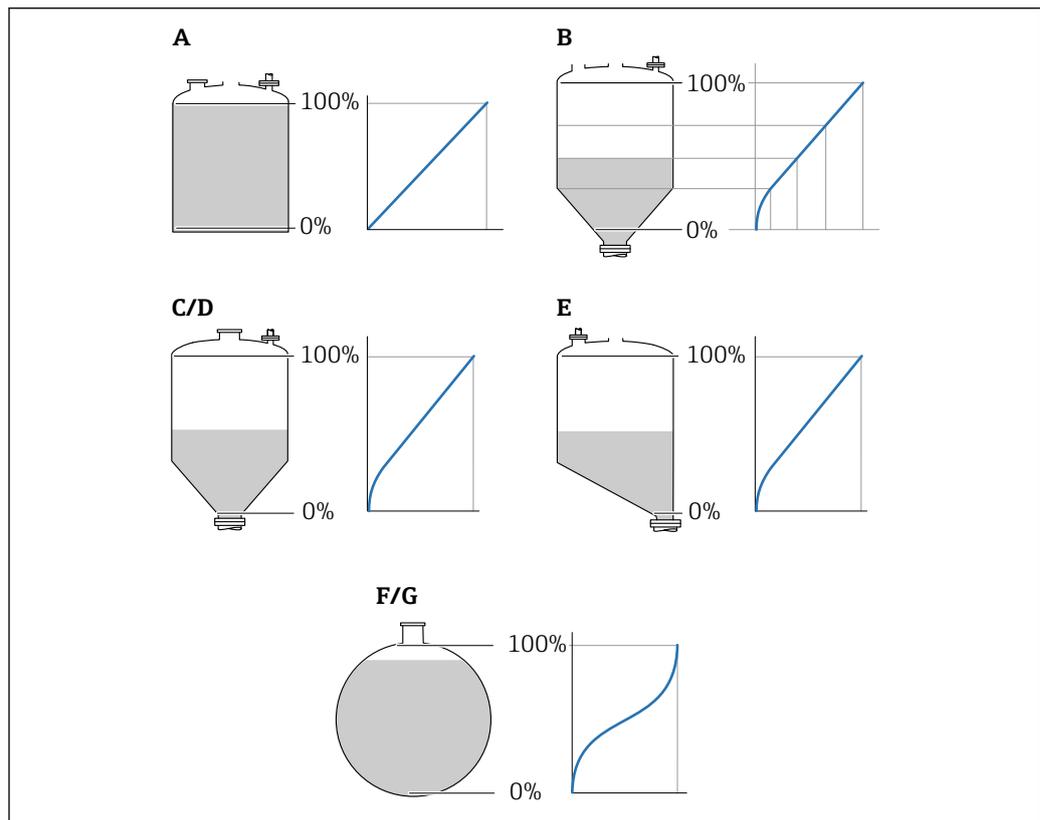
Descrizione

Selezionare il tipo di linearizzazione.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive



 37 Tipi di linearizzazione

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

Significato delle opzioni

▪ Nessuno/a

Il livello è trasmesso nella relativa unità ingegneristica senza linearizzazione.

▪ Lineare

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo

▪ Tabella

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Modalità della tabella** (→  168)
- Per ogni punto della tabella: **Livello** (→  169)
- Per ogni punto della tabella: **Valore utente** (→  170)
- **Attivare tabella** (→  170)

▪ Fondo piramidale

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  167): altezza della piramide

▪ Fondo conico

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  167): altezza della parte conica del serbatoio

▪ Fondo angolato

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo
- **Altezza intermedia** (→  167): altezza del fondo inclinato

▪ Cilindro orizzontale

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  167)

▪ Sfera

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

- **Unità di misura linearizzata** (→  165)
- **Valore massimo** (→  167): volume o peso massimo
- **Diametro** (→  167)

Unità di misura linearizzata



Navigazione

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

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  164) ≠ Nessuno/a

Descrizione Selezionare l'unità di misura del valore linearizzato.

Selezione

<i>Unità SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % 	<i>Unità US</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ 	<i>Unità imperiali</i> impGal
--	---	----------------------------------

Unità specifiche dell'utente

Free text

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

 È anche possibile configurare una linearizzazione da distanza a distanza, ossia una conversione dall'unità di misura di livello a un'unità di distanza diversa. A questo scopo, selezionare la modalità di linearizzazione **Lineare**. Per definire la nuova unità di misura di livello, selezionare l'opzione **Free text** nel parametro **Unità di misura linearizzata** e inserire l'unità richiesta nel parametro **Testo libero** (→  166).

Testo libero

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

Prerequisito **Unità di misura linearizzata** (→  165) =Free text

Descrizione Inserire il simbolo dell'unità di misura.

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

Livello linearizzato

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

Descrizione Visualizza il livello linearizzato.

Informazioni aggiuntive 

- L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  165.
- 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 (→  139) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descrizione	Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.
Informazioni aggiuntive	 L'unità di misura è definita nel parametro Unità di misura linearizzata →  165.

Valore massimo

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→  164) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineare ■ Fondo piramidale ■ Fondo conico ■ Fondo angolato ■ Cilindro orizzontale ■ Sfera
Inserimento dell'utente	-50 000,0 ... 50 000,0 %

Diametro

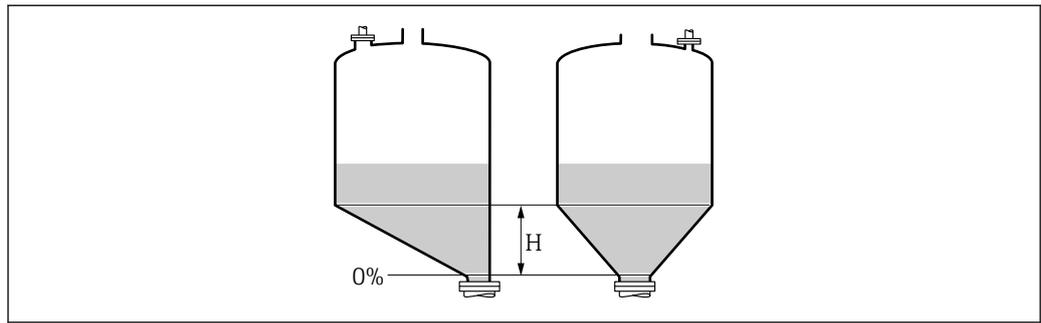
Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Diametro
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→  164) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cilindro orizzontale ■ Sfera
Inserimento dell'utente	0 ... 9 999,999 m
Informazioni aggiuntive	L'unità di misura è definita nel parametro Unità di misura della distanza (→  139) .

Altezza intermedia

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Altezza interm.
Prerequisito	In Tipo di linearizzazione (→  164) deve essere presente uno dei seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fondo piramidale ■ Fondo conico ■ Fondo angolato

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** (→ 139).

Modalità della tabella



Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→ 164) =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.

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

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** (→  141) e **Calibrazione di pieno** (→  142).

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** (→  168) = **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** (→  169), **Livello** (→  169) e **Valore utente** (→  170). 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** (→  156).

Numero della tabella 

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Numero tabella
Prerequisito	Tipo di linearizzazione (→  164) =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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di linearizzazione (→  164) = Tabella ▪ Modalità della tabella (→  168) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo di linearizzazione (→  164) =Tabella ▪ Modalità della tabella (→  168) =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 (→  164) =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 (→  164) =Tabella
Descrizione	Attivare (abilitare) o disattivare (disabilitare) la tabella di linearizzazione.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva ▪ Attiva
Informazioni aggiuntive	<p>Significato delle opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattiva Il valore misurato non è linearizzato. Se Tipo di linearizzazione (→  164) = Tabella in contemporanea, il dispositivo genera il messaggio di errore F435. ▪ Attiva Il valore misurato è linearizzato in base alla tabella. <p> 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.</p>

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 ⁹⁾ 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 (→  172). ■ Valore perdita eco ⁹⁾ In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro Valore perdita eco (→  171). ■ 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 (→  171) =Valore perdita eco
Descrizione	Valore di uscita in caso di perdita di eco
Inserimento dell'utente	0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntive	<p>Utilizzare l'unità di misura definita per l'uscita del valore misurato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ senza linearizzazione: Unità di misura del livello (→  156) ■ con linearizzazione: Unità di misura linearizzata (→  165)

9) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  164)" = "Nessuno/a"

Rampa perdita eco



Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Rampa perdit.eco

Prerequisito

Uscita perdita eco (→ 171) =Rampa perdita eco

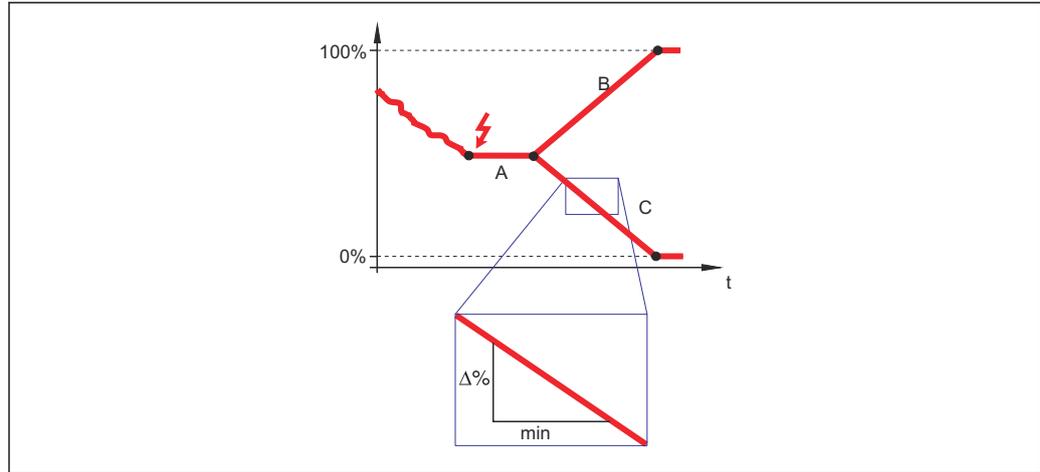
Descrizione

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 (→ 172) (valore positivo)
 C Rampa perdita eco (→ 172) (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

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

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

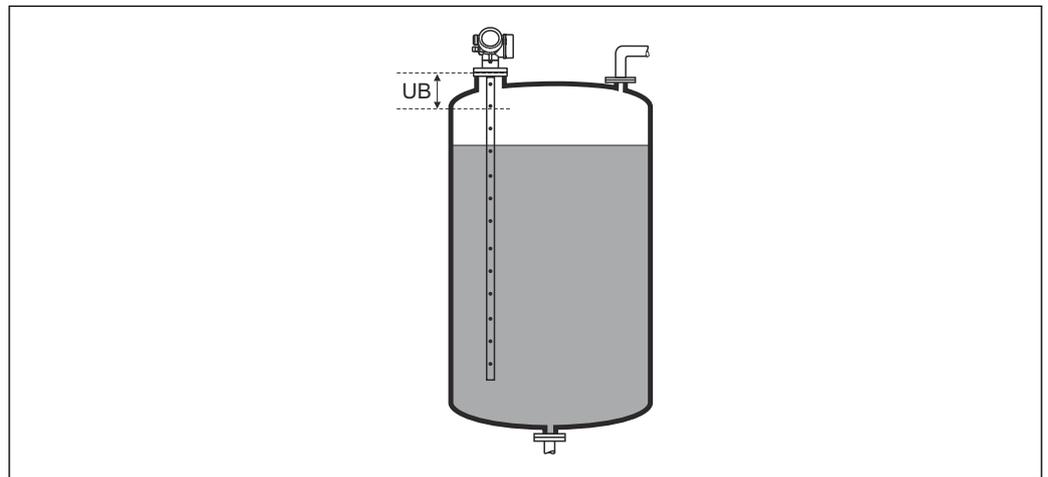
Informazioni aggiuntive

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

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

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

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



38 Distanza di blocco (UB) per misure di liquidi

A0013219

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

Sottomenu "Configurazione sonda"

Il sottomenu **Configurazione sonda** contribuisce ad assicurare che il segnale di fine sonda nella curva d'involuppo sia assegnato correttamente dall'algoritmo di elaborazione. L'assegnazione è corretta se la lunghezza della sonda indicata dal dispositivo corrisponde alla lunghezza reale della sonda. La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo se la sonda è installata nel silo ed è completamente scoperta (assenza di prodotto). Nel caso di sili parzialmente pieni e se la lunghezza della sonda è nota, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  175) = **Inserimento manuale** per inserire manualmente il valore.

-  Se è stata registrata una mappa (soppressione dell'eco spuria) dopo che la sonda è stata accorciata, non è più possibile eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In questo caso sono disponibili due opzioni:
 - Eliminare la mappa con parametro **Registrazione mappatura** (→  148) prima di eseguire la correzione automatica della lunghezza della sonda. Dopo la correzione della lunghezza della sonda è possibile registrare una nuova mappa con il parametro **Registrazione mappatura** (→  148).
 - In alternativa, selezionare **Conferma lunghezza della sonda** (→  175) = **Inserimento manuale** e inserire manualmente la lunghezza della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** →  174.
-  La correzione automatica della lunghezza della sonda può essere eseguita solo in seguito alla selezione dell'opzione corretta nel parametro **Sonda ancorata a terra** (→  174).

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda

Sonda ancorata a terra

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Configur. sonda → Sonda anco.terra
Prerequisito	Modalità operativa (→  139) = 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 (→  175) = Inserimento manuale: Inserire la lunghezza attuale della sonda.
Inserimento dell'utente	0 ... 200 m

Conferma lunghezza della sonda
**Navigazione**

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

Descrizione

Selezionare se il valore visualizzato nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 174 corrisponde alla lunghezza attuale della sonda. In base a questo input, il dispositivo esegue una correzione della lunghezza della sonda.

Selezione

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

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **Lunghezza della sonda OK**
Deve essere selezionato se la lunghezza indicata è corretta. Non è necessaria una regolazione. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Lunghezza della sonda troppo piccola**
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è inferiore alla lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene visualizzata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 174. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Lunghezza della sonda troppo grande**
Deve essere selezionato se la lunghezza visualizzata è maggiore della lunghezza attuale della sonda. Viene assegnato un segnale di fine sonda diverso e la lunghezza nuovamente calcolata viene indicata nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 174. Questa procedura deve essere ripetuta finché il valore visualizzato non corrisponde alla lunghezza attuale della sonda.
- **Sonda coperta**
Deve essere selezionato se la sonda è (parzialmente o completamente) coperta. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile. Il dispositivo chiude la sequenza.
- **Inserimento manuale**
Deve essere selezionato se non si deve eseguire una correzione automatica della lunghezza della sonda. In alternativa, occorre inserire manualmente la lunghezza attuale della sonda nel parametro **Lunghezza della sonda attuale** → 174 ¹¹⁾.
- **Lunghezza sonda sconosciuta**
Deve essere selezionato se la lunghezza attuale della sonda non è nota. In questo caso la correzione della lunghezza della sonda è impossibile e il dispositivo interrompe la sequenza.

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

Procedura guidata "Correzione lunghezza della sonda"

 Il procedura guidata **Correzione lunghezza della sonda** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, tutti i parametri relativi alla correzione della lunghezza della sonda sono reperibili direttamente nel sottomenu **Configurazione sonda** (→  174).

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 →  175

Lunghezza della sonda attuale 

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

Descrizione →  174

Sottomenu "Uscita di commutazione"

 Il parametro sottomenu **Uscita di commutazione** (→  177) è visibile solo per i dispositivi con uscita switch.¹²⁾

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz.

Funzione uscita di commutazione

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Funz. usc. comm.
Descrizione	Selezione funzione commutazione uscita.
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 (→  178) 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 (→  178) ▪ Valore di attivazione (→  179) ▪ Valore di disattivazione (→  180) ▪ 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 (→  177). <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 (→  177)= Uscita digitale
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disattivo/a ▪ Uscita digitale AD 1 ▪ Uscita digitale AD 2

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

- Uscita digitale 1
- Uscita digitale 2
- Uscita digitale 3
- Uscita digitale 4
- Uscita digitale 5
- Uscita digitale 6
- Uscita digitale 7
- Uscita digitale 8

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

Assegna soglia

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

Prerequisito **Funzione uscita di commutazione (→  177) =Limite**

- 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 (→  177) =Comportamento diagnostica**

Descrizione Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.

- 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 (→ 177) =Limite

Descrizione

Indicare il valore misurato per il punto di inizio.

Inserimento dell'utente

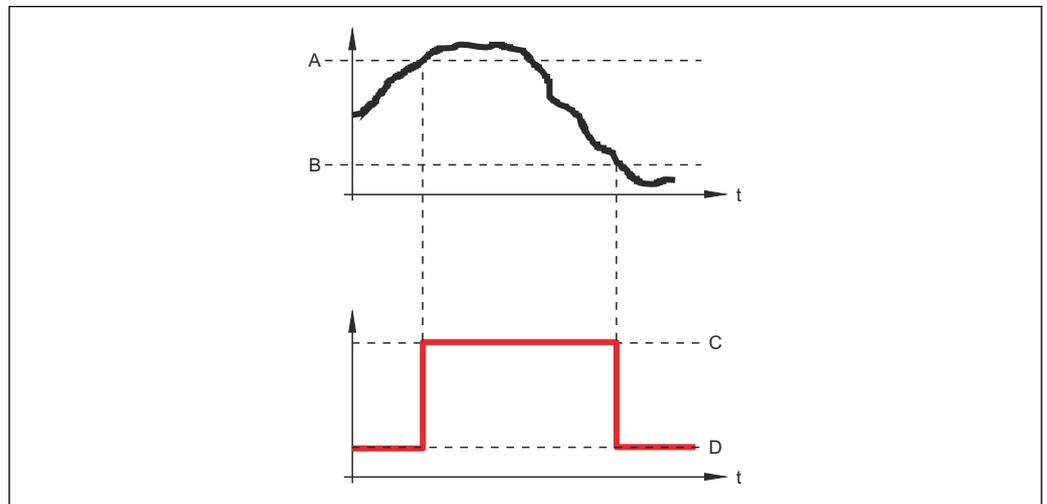
Numero a virgola mobile con segno

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**.

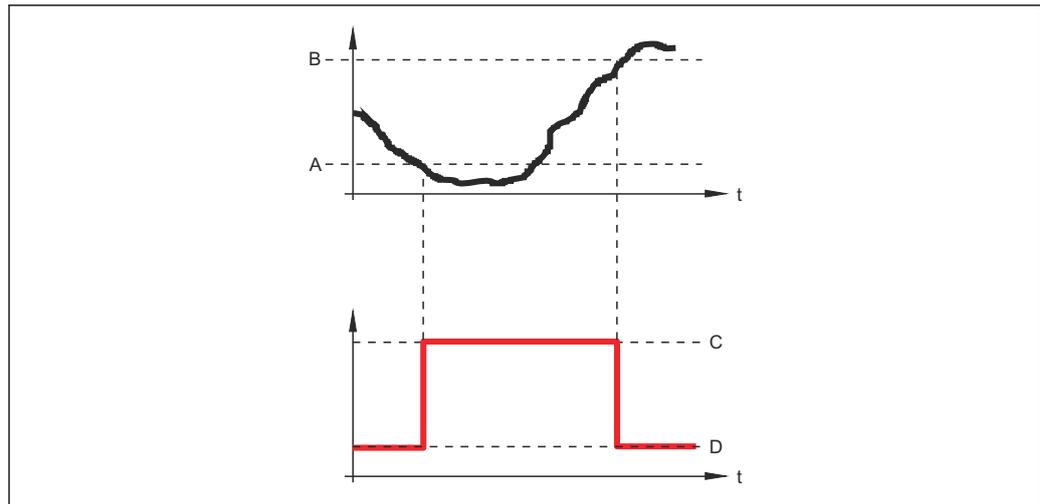


A0015585

- 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 (→ 177) =Limite
- Assegna soglia (→ 178) ≠ Disattivo/a

Descrizione

Definizione ritardo attivazione uscita di stato.

Inserimento dell'utente

0,0 ... 100,0 s

Valore di disattivazione



Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Vaore. disattiv.

Prerequisito

Funzione uscita di commutazione (→ 177) =Limite

Descrizione

Indicare il valore misurato per il punto di fine.

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** (→ 179).

Ritardo di disattivazione


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo disatt.
Prerequisito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzione uscita di commutazione (→ 177) = Limite ▪ Assegna soglia (→ 178) ≠ Disattivo/a
Descrizione	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 100,0 s

Modalità di guasto


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Modal. guasto
Prerequisito	Funzione uscita di commutazione (→ 177) = Limite o Uscita digitale
Descrizione	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Aperto ▪ Chiuso

Informazioni aggiuntive

Stato commutazione

Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Stato commut.
Descrizione	Visualizza valore attuale misurato per l'uscita di stato.

Segnale di uscita invertito


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Seg. usc. inver.
Descrizione	Invertire segnale in uscita.
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"

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

Navigazione



Configurazione → Configur.avanz. → Display

Language**Navigazione**

Configurazione → Configur.avanz. → Display → Language

Descrizione

Impostare la lingua del display.

Selezione

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

Impostazione di fabbrica

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

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

Configurazione → Configur.avanz. → Display → Formato display

Descrizione

Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.

Selezione

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

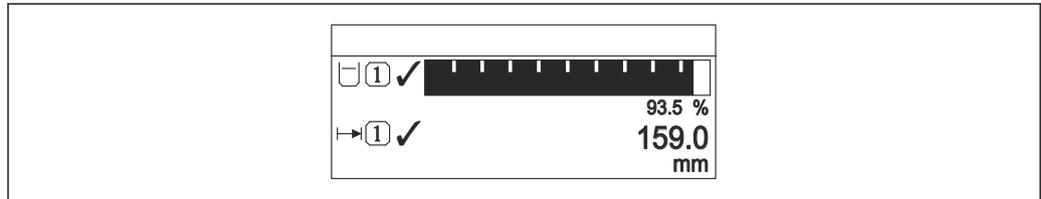
* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Informazioni aggiuntive



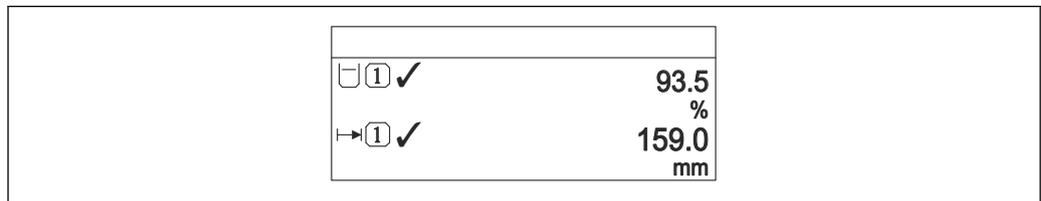
A0019963

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



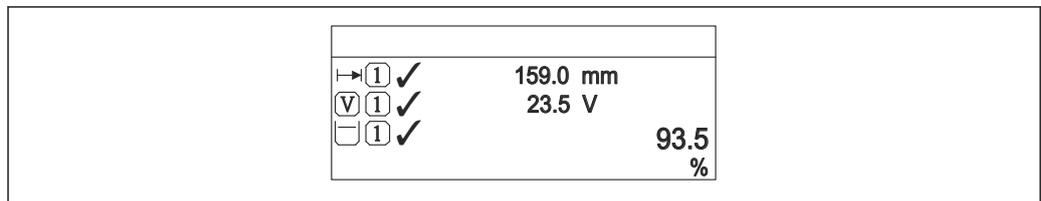
A0019964

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



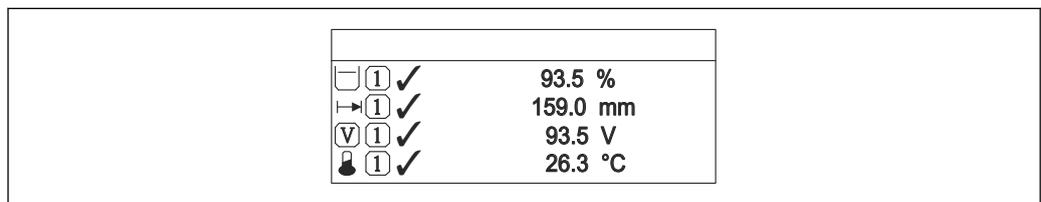
A0019965

41 "Formato del display" = "2 valori"



A0019966

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



A0019968

43 "Formato del display" = "4 valori"

- i I parametri **Visualizzazione valore 1 ... 4** →  185 specificano i valori misurati visualizzati sul display e il relativo ordine di visualizzazione.
- Se sono specificati più valori di misura di quelli visualizzabili nella modalità corrente, i valori si alternano sul display del dispositivo. Il tempo di visualizzazione, prima della successiva variazione, è configurato nel parametro **Intervallo visualizzazione** (→  186).

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 *
 - Tensione ai morsetti
 - Temperatura dell'elettronica
 - Capacità misurata *
 - Uscita analogica diagnostica avanzata 1
 - Uscita analogica diagnostica avanzata 2
 - Uscita analogica 1
 - Uscita analogica 2
 - Uscita analogica 3
 - Uscita analogica 4
 - Uscita analogica 5
 - Uscita analogica 6
 - Uscita analogica 7
 - Uscita analogica 8

- Impostazione di fabbrica**
- 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 Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.

- Selezione**
- x
 - x.x
 - x.xx
 - x.xxx
 - x.xxxx

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

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

Intervallo visualizzazione

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

Smorzamento display

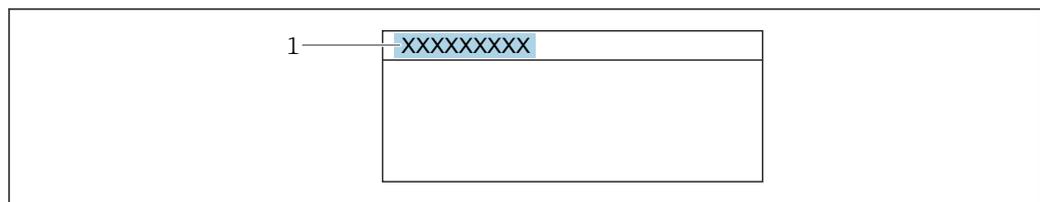


Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Smorzam. display
Descrizione	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.
Inserimento dell'utente	0,0 ... 999,9 s

Intestazione



Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Intestazione
Descrizione	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tag del dispositivo ■ Testo libero

Informazioni aggiuntive

A0029422

1 Posizione del testo dell'intestazione sul display

Significato delle opzioni

- **Tag del dispositivo**
Può essere definito nel parametro parametro **Tag del dispositivo**
- **Testo libero**
Può essere definito nel parametro parametro **Testo dell'intestazione** (→  187)

Testo dell'intestazione


Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Testo intestaz.
Prerequisito	Intestazione (→  186) = 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 →  185. ▪ L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o di calcolo.
--------------------------------	--

Retroilluminazione

Navigazione	  Configurazione → Configur.avanz. → Display → Retroilluminaz.
Prerequisito	Il dispositivo è dotato del display locale SD03 (con tasti ottici).
Descrizione	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.
Selezione	<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** (→  139)).

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 ■ Display incompatible

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:

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** (→  190).

- **Elimina 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** (→  189) = **Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup** (→  189) = **Inizio duplicazione**, la nuova configurazione del dispositivo nella HistoROM è solo parzialmente identica alla configurazione salvata sul modulo display: le proprietà specifiche del sensore (ad es. la curva di mappatura) non vengono duplicate. Pertanto, il risultato del confronto sarà **Serie di dati differenti**.

Sottomenu "Amministrazione"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione

Definire codice di accesso

Navigazione

  Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces

Descrizione

Definire il codice di sblocco per l'accesso di scrittura ai parametri.

Inserimento dell'utente

0 ... 9999

Informazioni aggiuntive

-  Se non si cambia l'impostazione di fabbrica o si definisce 0 come codice di accesso, i parametri non sono protetti da scrittura e i dati di configurazione del dispositivo possono essere sempre modificati. L'utente accede con il ruolo *Manutenzione*.
-  La protezione scrittura influisce su tutti i parametri contrassegnati con il simbolo  in questo documento. Sul display locale, il simbolo  accanto a un parametro indica che questo parametro è protetto da scrittura.
-  Definito il codice di accesso, i parametri protetti da scrittura possono essere modificati solo se si inserisce il codice di accesso nel parametro **Inserire codice di accesso** (→  153).
-  Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.
-  Per controllo mediante display: il nuovo codice di accesso è valido solo se è stato confermato nel parametro **Confermare codice di accesso** (→  194).

Reset del dispositivo

Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Reset disp.
 Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Reset disp.

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

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

Nessuna azione

■ Reset alle impostazioni di fabbrica

Tutti i parametri vengono riportati alle impostazioni di fabbrica specifiche associate al codice d'ordine.

■ Reset impostazioni consegna

Tutti i parametri vengono riportati alle impostazioni di fabbrica. Le impostazioni alla consegna possono differire da quelle predefinite in fabbrica se sono state ordinate delle impostazioni specifiche dell'operatore.

Questa opzione è visibile solo se non sono state ordinate impostazioni personalizzate.

■ Reset a impostazioni utente

Durante il reset tutti i parametri del cliente vengono riportati alle impostazioni di fabbrica. I parametri di manutenzione, tuttavia, rimangono invariati.

■ Reset a default trasduttore

Tutti i parametri correlati alla misura sono ripristinati alle relative impostazioni di fabbrica. I parametri di manutenzione e i parametri relativi alle comunicazioni, tuttavia, rimangono invariati.

■ Riavvio dispositivo

Durante il riavvio tutti i parametri salvati nella memoria volatile (RAM) vengono riportati alle impostazioni di fabbrica (ad es. i dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

Procedura guidata "Definire codice di accesso"

 Il procedura guidata **Definire codice di accesso** è disponibile solo in caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante un tool operativo, il parametro **Definire codice di accesso** si trova direttamente nel sottomenu **Amministrazione**. Il parametro **Confermare codice di accesso** non è disponibile nel caso di controllo mediante tool operativo.

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

Definire codice di accesso**Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Amministrazione → Def.codice acces
→ Def.codice acces

Descrizione

→  192

Confermare codice di accesso**Navigazione**

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

Descrizione

Conferma del codice di accesso inserito.

Inserimento dell'utente

0 ... 9 999

17.4 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
--------------------	---

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

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*
9 999 d (≈ 27 anni)

17.4.1 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:

- 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

17.4.2 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

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** (→  198). Possono essere visualizzati fino a un massimo di 100 eventi in ordine cronologico.

I seguenti simboli indicano se si è verificato un evento o se è terminato:

- : si è verificato un evento
- : l'evento è terminato

 Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il pulsante .

Formato visualizzazione

- Per i messaggi di evento della categoria I: evento informativo, testo dell'evento, simbolo di "registrazione evento", ora a cui si è verificato l'evento
- Per i messaggi di evento della categoria F, M, C, S (segnale di stato): evento di diagnostica, testo dell'evento, simbolo di "registrazione evento" e ora a cui si è verificato l'evento

Navigazione  Diagnostica → Registro eventi → Elenco eventi

17.4.3 Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"

Navigazione   Diagnostica → Info dispos.

Tag del dispositivo

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Tag dispositivo
	 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
	 Diagnostica → Info dispos. → Numero di serie
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
	 Diagnostica → Info dispos. → Versione Firmwar
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
 -  Diagnostica → Info dispos. → Root dispositivo

Codice d'ordine



- Navigazione**
-  Diagnostica → Info dispos. → Cod. d'ordine
 -  Diagnostica → Info dispos. → Cod. d'ordine

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
 -  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.

17.4.4 Sottomenu "Valori misurati"

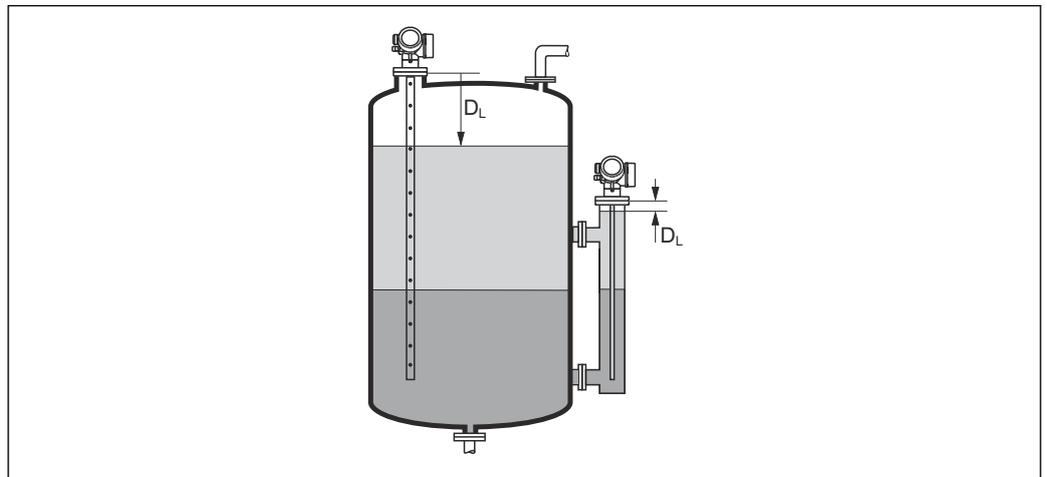
Navigazione   Diagnostica → Valore misur.

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



A0013199

 44 *Distanza per misure di interfase*

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  139).

Livello linearizzato

Navigazione   Diagnostica → Valore misur. → Level.linearizz.

Descrizione Visualizza il livello linearizzato.

Informazioni aggiuntive  **L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  165.**
 ■ Nel caso delle misure di interfase, questo parametro si riferisce al livello totale.

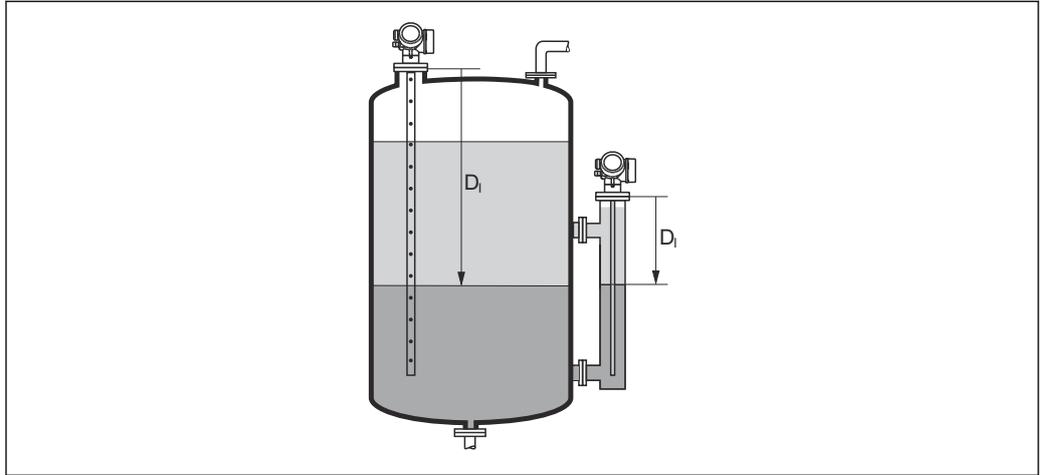
Distanza di interfase

Navigazione   Diagnostica → Valore misur. → Distan.interfase

Prerequisito **Modalità operativa (→  139) = 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

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 139).

Interfase linearizzata**Navigazione**

Diagnostica → Valore misur. → Interf. linear.

Prerequisito

Modalità operativa (→ 139) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descrizione

Visualizza l'altezza dell'interfase linearizzata.

Informazioni aggiuntive

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura linearizzata** → 165.

Spessore strato superiore**Navigazione**

Diagnostica → Valore misur. → Spes.strato sup.

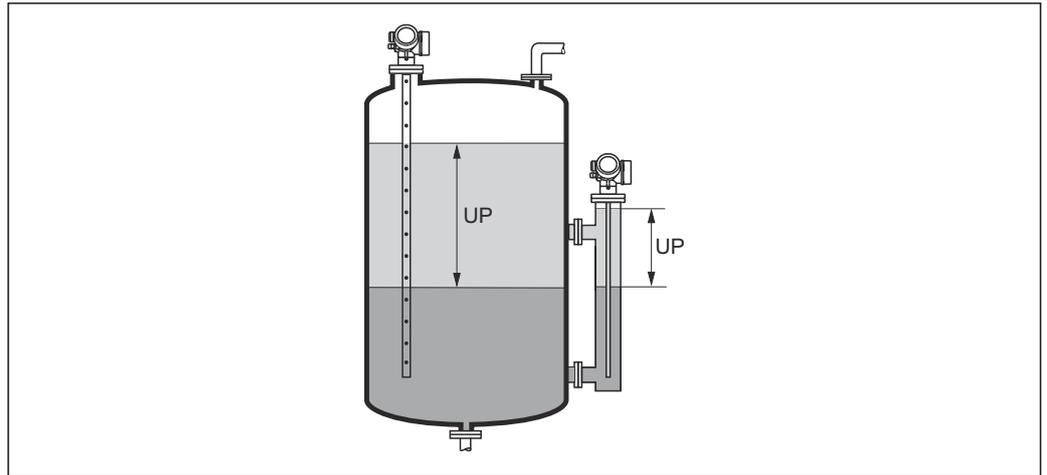
Prerequisito

Modalità operativa (→ 139) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descrizione

Visualizza lo spessore dell'interfase superiore (UP).

Informazioni aggiuntive



A0013313

UP Spessore strato superiore

 L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  165.

Tensione ai morsetti 1

Navigazione

  Diagnostica → Valore misur. → Tens.morsetti 1

17.4.5 Sottomenu "Analog input 1 ... 5"

È disponibile un sottomenu **Analog inputs** per ogni blocco AI del dispositivo. Il blocco AI è utilizzato per configurare la trasmissione del valore misurato al bus.

 In questo sottomenu è possibile configurare solo le proprietà base del blocco AI. Per una configurazione dettagliata dei blocchi AI vedere il menu **Esperto**.

Navigazione   Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 5

Block tag

Navigazione

  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Block tag

Descrizione

Defined to be unique throughout the control system at one plant site. The tag may be changed using the FB_Tag service.

Inserimento dell'utente

Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

Channel

Navigazione	  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Channel
Descrizione	Serve per selezionare il valore di ingresso che deve essere elaborato nel blocco funzione Ingresso analogico.
Selezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uninitialized ■ Livello linearizzato ■ Ampiezza assoluta dell'eco ■ Ampiezza assoluta dell'EOP ■ Ampiezza assoluta dell'interfase * ■ Distanza ■ Temperatura dell'elettronica ■ EOP shift ■ Interfase linearizzata * ■ Distanza di interfase * ■ Capacità misurata * ■ Ampiezza relativa dell'eco ■ Ampiezza relativa dell'interfase * ■ Rapporto Segnale/Rumore ■ Tensione ai morsetti ■ Spessore strato superiore * ■ Valore DC calcolato * ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 2 ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 1

Status

Navigazione	  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Status
Descrizione	Indica lo stato dell'uscita del blocco AI secondo la specifica FOUNDATION Fieldbus.

Value

Navigazione	  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Value
Descrizione	Indica il valore di uscita del blocco AI.

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

Units index

Navigazione

  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 7 → Units index

Descrizione

Indica l'unità di misura del valore di uscita.

17.4.6 Sottomenu "Memorizzazione dati"

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.dat

Assegna canale 1 ... 4 

Navigazione

 Diagnostica → Memorizzaz.dat → Ass. canale 1 ... 4

Selezione

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Distanza non filtrata
- Interfase linearizzata *
- Distanza di interfase *
- Distanza interfase non filtrata
- Spessore strato superiore *
- 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
- Uscita analogica 1
- Uscita analogica 2
- Uscita analogica 3
- Uscita analogica 4

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.

Inserimento dell'utente

1,0 ... 3 600,0 s

Informazioni aggiuntive

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

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

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



I dati memorizzati vengono eliminati se si modifica questo parametro.

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

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

Reset memorizzazioni
**Navigazione**

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

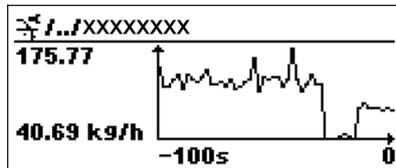
Selezione

- Annulla/a
- Cancella dati

Sottomenu "Visualizza canale 1 ... 4"

i I sottomenu **Visualizza canale 1 ... 4** sono disponibili solo nel caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, è possibile visualizzare il grafico di memorizzazione nella funzione FieldCare "Elenco degli eventi/HistoROM".

I sottomenu **Visualizza canale 1 ... 4** visualizzano un grafico della cronologia di memorizzazione del rispettivo canale.



- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, vengono visualizzati 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

i Per ritornare al menu operativo, premere contemporaneamente \oplus e \square .

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.dat → Vis. canale 1 ... 4

17.4.7 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.

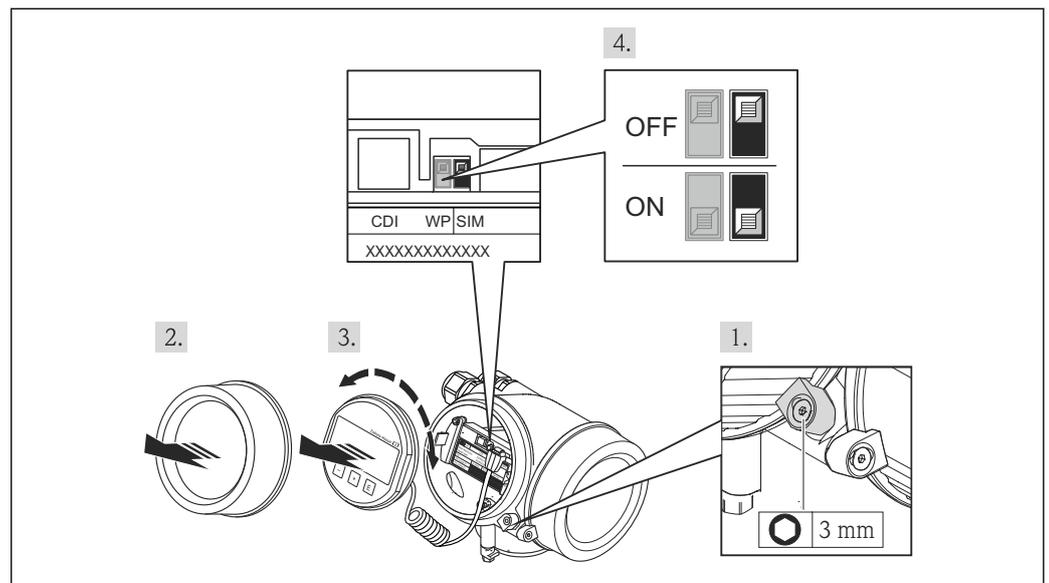
Condizioni che possono essere simulate

Condizione da simulare	Parametri associati
Valore specifico di una variabile di processo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegna variabile di misura (→ ☰ 212) ▪ Valore variabile di processo (→ ☰ 212)
Stato specifico dell'uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulazione commutazione dell'uscita (→ ☰ 212) ▪ Stato commutazione (→ ☰ 213)
Esistenza di un allarme	Simulazione allarme del dispositivo (→ ☰ 213)

Abilitazione/disabilitazione della simulazione

La simulazione dei valori misurati può essere abilitata o disabilitata mediante un interruttore hardware (interruttore SIM) sull'elettronica. Per simulare un valore misurato è necessario che l'interruttore SIM sia in posizione ON.

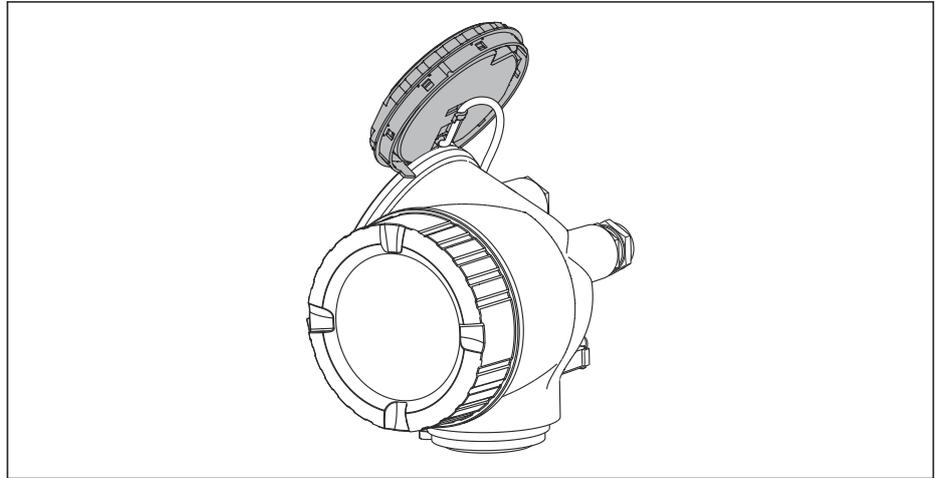
L'uscita di commutazione può essere sempre simulata, indipendentemente dalla posizione dell'interruttore SIM.



A0025882

1. Allentare il fermo di sicurezza.
2. Svitare il coperchio della custodia.

3. Estrarre il modulo display con un delicato movimento rotazionale. Per semplificare l'accesso all'interruttore SIM, fissare il modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
 - ↳ Il modulo display è fissato al bordo del vano dell'elettronica.



A0013909

4. L'interruttore SIM è in posizione **ON**: è possibile simulare i valori misurati. L'interruttore SIM è in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica): la simulazione dei valori misurati è disabilitata.
5. 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 in base alla direzione desiderata.
6. Avvitare fino in fondo il coperchio del vano dell'elettronica e serrare il fermo di sicurezza.

Struttura del sottomenu

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

► Simulazione	
Assegna variabile di misura	→  212
Valore variabile di processo	→  212
Simulazione commutazione dell'uscita	→  212
Stato commutazione	→  213
Simulazione allarme del dispositivo	→  213

Descrizione dei parametri

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

Assegna variabile di misura

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

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

- Il valore della variabile di processo da simulare è definito nel parametro **Valore variabile di processo** (→  212).
- 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** (→  212) ≠ **Disattivo/a**

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.

Selezione

- Disattivo/a
- Attivo/a

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

Stato commutazione



Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Simulazione → Stato commut.
Prerequisito	Simulazione commutazione dell'uscita (→  212) =Attivo/a
Descrizione	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.
Selezione	<ul style="list-style-type: none">▪ 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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 Guasto modalità di simulazione .

Simulazione evento diagnostica

Navigazione	 Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.even.diagn
Descrizione	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.
Informazioni aggiuntive	In caso di controllo mediante display locale, è possibile filtrare l'elenco di selezione in base alla categoria di evento (parametro Categoria evento diagnostica).

17.4.8 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 (→  139) = Interfase o Interfase con capacitivo ■ Il controllo del dispositivo è stato eseguito.
Descrizione	Visualizza il risultato del controllo del dispositivo per il segnale di interfase.
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllo non eseguito ■ Controllo non eseguito correttamente ■ Controllo eseguito correttamente

17.4.9 Sottomenu "Heartbeat"

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile solo tramite **FieldCare** o **DeviceCare**. Contiene le procedure guidate che fanno parte dei pacchetti applicativi **Verifica Heartbeat** e **Monitoraggio Heartbeat**.

Descrizione dettagliata

SD01872F

Navigazione

 Diagnostica → Heartbeat

Indice analitico

A

Abilitazione della simulazione	209
Accesso in lettura	53
Accesso in scrittura	53
Accessori	
Specifici del dispositivo	117
Specifici per l'assistenza	124
Specifici per la comunicazione	124
Altezza intermedia (Parametro)	167
Amministrazione (Sottomenu)	192
Analog input 1 ... 5 (Sottomenu)	150, 203
Applicazione	12
Rischio residuo	12
Assegna canale 1 ... 4 (Parametro)	206
Assegna comportamento diagnostica (Parametro)	178
Assegna soglia (Parametro)	178
Assegna stato (Parametro)	177
Assegna variabile di misura (Parametro)	212
Attivare tabella (Parametro)	170
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	53
Accesso in scrittura	53
Avvia controllo del dispositivo (Parametro)	214

B

Blocco tasti	
Accensione	58
Disabilitazione	58
Block tag (Parametro)	150, 203

C

Calcolo DC automatico (Procedura guidata)	160
Calibrazione di pieno (Parametro)	142
Calibrazione di vuoto (Parametro)	141
Channel (Parametro)	150, 204
Codice d'ordine (Parametro)	200
Codice d'ordine esteso 1 (Parametro)	200
Codice di accesso	53
Input errato	53
Componenti di sistema	124
Concetto di riparazione	115
Condizione di blocco (Parametro)	152
Conferma distanza (Parametro)	146, 149
Conferma lunghezza della sonda (Parametro)	175, 176
Confermare codice di accesso (Parametro)	194
Configurazione (Menu)	139
Configurazione avanzata (Sottomenu)	152
Configurazione backup display (Sottomenu)	189
Configurazione della misura di interfase	83, 91
Configurazione di una misura di interfase	83, 91
Configurazione sonda (Sottomenu)	174
Confronto risultato (Parametro)	190
Contrasto del display (Parametro)	188
Controllo del dispositivo (Sottomenu)	214
Correzione del livello (Parametro)	157

Correzione lunghezza della sonda (Procedura guidata)	176
Cronologia degli eventi	111
Custodia	
Design	19
Rotazione	35
Custodia del trasmettitore	
Rotazione	35
Custodia dell'elettronica	
Design	19

D

Data ultimo controllo (Parametro)	214
Definire codice di accesso (Parametro)	192, 194
Definire codice di accesso (Procedura guidata)	194
Definizione del codice di accesso	53
Destinazione d'uso	12
Diagnostica	
Simboli	106
Diagnostica (Menu)	195
Diagnostica 1 (Parametro)	197
Diagnostica attuale (Parametro)	195
Diametro (Parametro)	167
Diametro del tubo (Parametro)	140
Dichiarazione di conformità	13
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Disabilitazione della simulazione	209
Display (Sottomenu)	183
Display locale	48
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio di diagnostica	
Display operativo e di visualizzazione FHX50	49
Distanza (Parametro)	143, 149, 201
Distanza di blocco (Parametro)	156, 172
Distanza di interfase (Parametro)	146, 201
Documentazione	
Funzione	6

E

Elementi operativi	
Messaggio di diagnostica	107
Elenco degli eventi	111
Elenco degli eventi (Sottomenu)	198
Elenco di diagnostica (Sottomenu)	197
Elenco diagnostica	110
Eventi diagnostici	106
Evento di diagnostica	107
Evento diagnostico	
Nel tool operativo	109

F

FHX50	49
Filtraggio del registro degli eventi	111
Fissaggio delle sonde coassiali	28
Flangia	33
Formato del display (Parametro)	183

Formato del numero (Parametro)	187
Funzionalità a distanza	49
Funzione uscita di commutazione (Parametro)	177

G

Gestione Backup (Parametro)	189
Gestione della configurazione del dispositivo	87, 94
Gruppo prodotto (Parametro)	140

H

Heartbeat (Sottomenu)	216
HistoROM (descrizione)	94

I

Impostazione della lingua dell'interfaccia	82
Impostazioni	
Gestione della configurazione del dispositivo	87, 94
Lingua dell'interfaccia	82
Impostazioni di sicurezza (Sottomenu)	171
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	199
Inserire codice di accesso (Parametro)	153
Interfaccia service (CDI)	50
Interfase (Parametro)	145
Interfase (Sottomenu)	154
Interfase linearizzata (Parametro)	167, 202
Interruttore SIM	209
Intervallo di memorizzazione (Parametro)	207
Intervallo visualizzazione (Parametro)	186
Intestazione (Parametro)	186
Isolamento termico	32
Istruzioni di sicurezza	
Di base	12
Istruzioni di sicurezza (XA)	15

L

Language (Parametro)	183
Linearizzazione (Sottomenu)	162, 163, 164
Livello (Parametro)	142, 169, 170
Livello linearizzato (Parametro)	166, 201
Lunghezza della sonda attuale (Parametro)	174, 176

M

Manutenzione	114
Mappatura (Procedura guidata)	149
Mappatura attuale (Parametro)	148
Marchi registrati	11
Marchio CE	13
Maschera di immissione	63
Materiali misurati	12
Memorizzazione dati (Sottomenu)	206
Menu	
Configurazione	139
Diagnostica	195
Menu contestuale	65
Menu posizione decimali (Parametro)	187
Messaggio diagnostico	106
Microinterruttore di protezione scrittura	55
Modalità della tabella (Parametro)	168
Modalità di guasto (Parametro)	181
Modalità operativa (Parametro)	139

Modalità operativa a display (Parametro)	152
Modalità operativa tool (Parametro)	152
Modulo display	59
Modulo operativo	59

N

Numero della tabella (Parametro)	169
Numero di serie (Parametro)	199

O

Opzioni filtro (Parametro)	198
--------------------------------------	-----

P

Parti di ricambio	116
Targhetta	116
Posizione decimali 1 (Parametro)	185
Posizione di montaggio per misure di interfase	24
Precedenti diagnostiche (Parametro)	195
Procedura guidata	
Calcolo DC automatico	160
Correzione lunghezza della sonda	176
Definire codice di accesso	194
Mappatura	149
Process Value Filter Time (Parametro)	151
Proprietà del processo (Parametro)	154
Proprietà dell'interfase (Parametro)	154
Protezione alle sovratensioni	
Informazioni generali	43
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	53
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	55
Protezione scrittura hardware	55
Pulizia	114
Pulizia esterna	114
Punto finale di mappatura (Parametro)	148, 149

Q

Qualità del segnale (Parametro)	144
---	-----

R

Rampa perdita eco (Parametro)	172
Registrazione mappatura (Parametro)	148, 149
Registro degli eventi (Sottomenu)	198
Requisiti per il personale	12
Reset del dispositivo (Parametro)	192
Reset memorizzazioni (Parametro)	207
Restituzione del dispositivo	116
Retroilluminazione (Parametro)	188
Risultato controllo dispositivo (Parametro)	214
Ritardo di attivazione (Parametro)	180
Ritardo di disattivazione (Parametro)	181
Root del dispositivo (Parametro)	200
Rotazione del display	36
Rotazione del modulo display	36

S

Scopo della documentazione	6
Segnale di interfase (Parametro)	215
Segnale di livello (Parametro)	215
Segnale di uscita invertito (Parametro)	181

Segnale emissione (Parametro)	215
Segnali di stato	60, 106
Selezione della lingua	91
Separatore (Parametro)	187
Serbatoi interrati	31
Sicurezza del prodotto	13
Sicurezza operativa	13
Sicurezza sul posto di lavoro	13
Simboli	
Nell'editor di testo e numerico	63
Per la correzione	63
Simboli del valore misurato	61
Simboli visualizzati per lo stato di blocco	60
Simboli visualizzati per sottomenu	60
Simulazione (Sottomenu)	211, 212
Simulazione allarme del dispositivo (Parametro)	213
Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro)	212
Simulazione evento diagnostica (Parametro)	213
Smaltimento	116
Smorzamento display (Parametro)	186
Soluzioni	
Chiudere	108
Richiamare	108
Sonda a fune	
Struttura	18
Sonda ad asta	
Struttura	18
Sonda ancorata a terra (Parametro)	174
Sonda coassiale	
Struttura	18
Sonde a fune	
Carico di trazione	26
Montaggio	33
Sonde ad asta	
Resistenza alla flessione	26
Sonde coassiali	
Resistenza alla flessione	26
Sostituire un dispositivo	115
Sostituzione del dispositivo	115
Sottomenu	
Amministrazione	192
Analog input 1 ... 5	150, 203
Configurazione avanzata	152
Configurazione backup display	189
Configurazione sonda	174
Controllo del dispositivo	214
Display	183
Elenco degli eventi	111, 198
Elenco di diagnostica	197
Heartbeat	216
Impostazioni di sicurezza	171
Informazioni sul dispositivo	199
Interfase	154
Linearizzazione	162, 163, 164
Memorizzazione dati	206
Registro degli eventi	198
Simulazione	211, 212
Uscita di commutazione	177
Valori misurati	201
Visualizza canale 1 ... 4	208
Spessore liquido superiore manuale (Parametro)	157, 160
Spessore liquido superiore misurato (Parametro)	158
Spessore strato superiore (Parametro)	202
Stato commutazione (Parametro)	181, 213
Stato del backup (Parametro)	190
Stato del livello misurato	
Simboli	106
Spiegazione	106
Status (Parametro)	204
T	
Tag del dispositivo (Parametro)	199
Tempo di funzionamento (Parametro)	189, 196
Tempo di funzionamento dal restart (Parametro)	196
Tensione ai morsetti 1 (Parametro)	203
Testo dell'evento	107
Testo dell'intestazione (Parametro)	187
Testo libero (Parametro)	166
Timestamp (Parametro)	195, 196, 197
Tipo di linearizzazione (Parametro)	164
Tipologia serbatoio (Parametro)	139
Trasmettitore	
Rotazione del display	36
Rotazione del modulo display	36
Trouble-shooting	104
Tubo bypass	29
Tubo di calma	29
U	
Ultimo backup (Parametro)	189
Unità di misura del livello (Parametro)	156
Unità di misura della distanza (Parametro)	139
Unità di misura linearizzata (Parametro)	165
Units index (Parametro)	205
Uscita di commutazione (Sottomenu)	177
Uscita perdita eco (Parametro)	171
Utensili	33
Utilizza valore DC calcolato (Parametro)	159, 160
V	
Valore DC (Parametro)	144, 158, 160
Valore DC calcolato (Parametro)	158
Valore DC del fluido inferiore (Parametro)	155
Valore di attivazione (Parametro)	179
Valore di disattivazione (Parametro)	180
Valore massimo (Parametro)	167
Valore perdita eco (Parametro)	171
Valore utente (Parametro)	170
Valore variabile di processo (Parametro)	212
Valori misurati (Sottomenu)	201
Value (Parametro)	204
Versione Firmware (Parametro)	199
Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu)	208
Visualizzazione della curva dell'involuppo	66
Visualizzazione valore 1 (Parametro)	185
W	
W@M Device Viewer	116



71575623

www.addresses.endress.com
