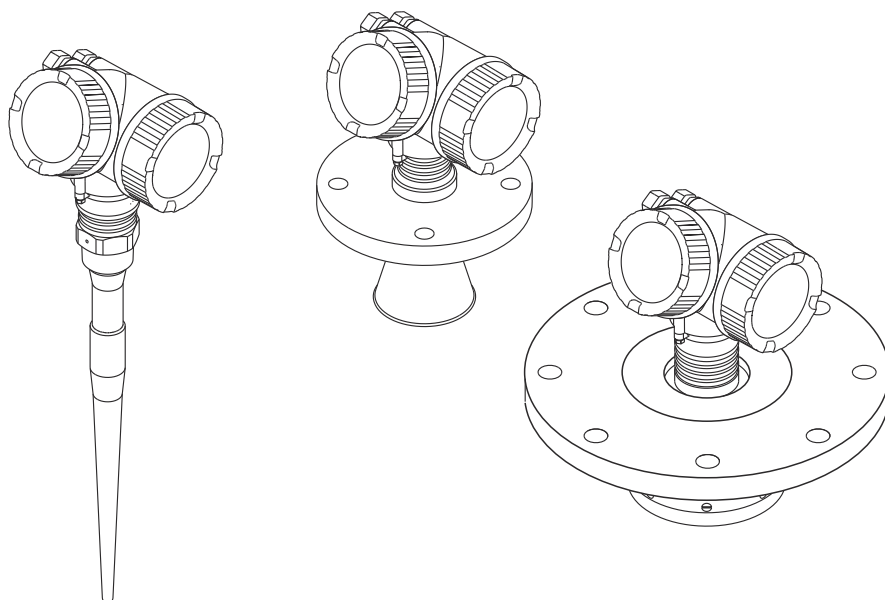


Istruzioni di funzionamento

Micropilot FMR53, FMR54

PROFIBUS PA

Radar a spazio libero





A0023555

Indice

1	Wichtige Hinweise zum Dokument ...	5			
1.1	Scopo della documentazione	5	6.3	Montaggio di flange rivestite	25
1.2	Simboli	5	6.4	Installazione su serbatoio (spazio libero)	26
1.2.1	Simboli di sicurezza	5	6.4.1	Antenna ad asta (FMR53)	26
1.2.2	Simboli elettrici	5	6.4.2	Antenna a cono (FMR54)	27
1.2.3	Simboli degli utensili	6	6.4.3	Antenna planare (FMR54)	29
1.2.4	Simboli per alcuni tipi di informazioni	6	6.5	Installazione in tubo di calma	29
1.2.5	Simboli nei grafici	6	6.5.1	Raccomandazioni per l'installazione in un tubo di calma	29
1.2.6	Simboli sul dispositivo	7	6.5.2	Esempi di costruzione del tubo di calma	31
1.3	Documentazione addizionale	7	6.6	Installazione in tubo bypass	32
1.4	Termini e abbreviazioni	8	6.6.1	Raccomandazioni per l'installazione in un tubo bypass	32
1.5	Marchi registrati	9	6.6.2	Esempio di struttura di un tubo bypass	33
2	Istruzioni di sicurezza fondamentali	10	6.7	Serbatoi con isolamento termico	34
2.1	Requisiti per il personale	10	6.8	Rotazione della custodia del trasmettitore	34
2.2	Destinazione d'uso	10	6.9	Rotazione del display	35
2.3	Sicurezza sul lavoro	11	6.9.1	Apertura del coperchio	35
2.4	Sicurezza operativa	11	6.9.2	Rotazione del modulo display	35
2.5	Sicurezza del prodotto	11	6.9.3	Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica	36
2.5.1	Marchio CE	11	6.10	Verifica finale dell'installazione	36
2.5.2	Conformità EAC	12			
2.6	Istruzioni di sicurezza (XA)	12	7	Collegamento elettrico	37
3	Descrizione del prodotto	15	7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	37
3.1	Design del prodotto	15	7.1.1	Assegnazione dei morsetti	37
3.1.1	Micropilot FMR53	15	7.1.2	Specifiche del cavo	39
3.1.2	Micropilot FMR54	15	7.1.3	Connettori a spina del dispositivo	40
3.1.3	Custodia dell'elettronica	16	7.1.4	Tensione di alimentazione	41
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	17	7.1.5	Protezione alle sovratensioni	41
4.1	Controllo alla consegna	17	7.2	Connessione del misuratore	42
4.2	Identificazione del prodotto	17	7.2.1	Apertura del coperchio del vano connessioni	42
4.2.1	Targhetta	18	7.2.2	Connessione	43
5	Immagazzinamento, trasporto	19	7.2.3	Morsetti a molla a innesto	43
5.1	Condizioni di immagazzinamento	19	7.2.4	Chiusura del coperchio del vano connessioni	44
5.2	Trasporto del prodotto fino al punto di misura	19	7.3	Verifica finale delle connessioni	44
6	Installazione	20	8	Opzioni operative	46
6.1	Condizioni di installazione	20	8.1	Panoramica	46
6.1.1	Posizione di montaggio	20	8.1.1	Controllo locale	46
6.1.2	Strutture interne al silo	21	8.1.2	Funzionamento mediante display operativo e di visualizzazione separato FHX50	47
6.1.3	Riduzione degli echi spuri	21	8.1.3	Funzionalità a distanza	47
6.1.4	Misura in un serbatoio in plastica	22	8.2	Struttura e funzione del menu operativo	49
6.1.5	Opzioni di ottimizzazione	22	8.2.1	Struttura del menu operativo	49
6.1.6	Angolo di emissione	23	8.2.2	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate	51
6.2	Condizioni di misura	24	8.2.3	Accesso ai dati - Sicurezza	51
			8.3	Display operativo e di visualizzazione	57
			8.3.1	Aspetto del display	57

8.3.2	Elementi operativi	60	14	Riparazioni	87
8.3.3	Immissione di numeri e caratteri	61	14.1	Informazioni generali sulle riparazioni	87
8.3.4	Apertura del menu contestuale	63	14.1.1	Concetto di riparazione	87
8.3.5	Curva dell'involuppo sul display operativo e di visualizzazione	64	14.1.2	Riparazioni di dispositivi approvati Ex	87
9	Integrazione in una rete PROFIBUS	65	14.1.3	Sostituzione di un modulo dell'elettronica	87
9.1	Panoramica dei file (GSD) nel database del dispositivo	65	14.1.4	Sostituzione di un dispositivo	87
9.2	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo	65	14.2	Parti di ricambio	88
9.2.1	Indirizzamento hardware	65	14.3	Restituzione del dispositivo	88
9.2.2	Indirizzamento software	65	14.4	Smaltimento	88
10	Messa in servizio mediante procedura guidata	67	15	Accessori	89
11	Messa in servizio mediante menu operativo	68	15.1	Accessori specifici del dispositivo	89
11.1	Installazione e verifica funzionale	68	15.1.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie	89
11.2	Impostazione della lingua dell'interfaccia	68	15.1.2	Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54)	90
11.3	Configurazione di una misura di livello	69	15.1.3	Display separato FHX50	91
11.4	Registrazione della curva di riferimento	71	15.1.4	Protezione alle sovratensioni	92
11.5	Configurazione del display on-site	72	15.1.5	Accoppiatore a tenuta gas	92
11.5.1	Impostazioni di fabbrica del display on-site	72	15.1.6	Modulo Bluetooth per dispositivi HART	93
11.5.2	Regolazione del display on-site	72	15.2	Accessori specifici per la comunicazione	94
11.6	Gestione della configurazione	73	15.3	Accessori specifici per l'assistenza	94
11.7	Impostazioni protette da modifiche non autorizzate	74	15.4	Componenti di sistema	94
12	Diagnostica e ricerca guasti	75	16	Menu operativo	95
12.1	Risoluzione dei problemi generali	75	16.1	Panoramica del menu operativo (modulo display)	95
12.1.1	Errori generali	75	16.2	Panoramica del menu operativo (tool operativo)	102
12.1.2	Errori di configurazione	75	16.3	Menu "Configurazione"	109
12.2	Informazioni diagnostiche sul display locale ..	77	16.3.1	Procedura guidata "Mappatura"	117
12.2.1	Messaggio diagnostico	77	16.3.2	Sottomenu "Analog input 1 ... 6"	119
12.2.2	Richiamare le soluzioni	79	16.3.3	Sottomenu "Configurazione avanzata"	121
12.3	Evento diagnostico nel tool operativo	80	16.4	Menu "Diagnostica"	161
12.4	Elenco diagnostica	81	16.4.1	Sottomenu "Elenco di diagnostica" ..	163
12.5	Descrizione degli eventi diagnostici	82	16.4.2	Sottomenu "Registro degli eventi" ...	164
12.6	Registro eventi	84	16.4.3	Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"	165
12.6.1	Cronologia degli eventi	84	16.4.4	Sottomenu "Valori misurati"	167
12.6.2	Filtraggio del registro degli eventi ...	84	16.4.5	Sottomenu "Analog input 1 ... 6"	169
12.6.3	Panoramica degli eventi di informazione	84	16.4.6	Sottomenu "Memorizzazione dati" ..	171
12.7	Revisioni firmware	85	16.4.7	Sottomenu "Simulazione"	174
13	Manutenzione	86	16.4.8	Sottomenu "Controllo del dispositivo"	178
13.1	Pulizia esterna	86	16.4.9	Sottomenu "Heartbeat"	180
13.2	Sostituzione delle guarnizioni	86	Indice analitico	181	

1 Wichtige Hinweise zum Dokument

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli

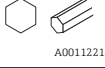
1.2.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	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: ■ 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 aggiuntiva

Documentazione	Scopo e contenuti di questa documentazione
Informazioni tecniche TI01041F (FMR53, FMR54)	Guida per la definizione del dispositivo Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e offre una panoramica degli accessori e degli altri prodotti disponibili per il dispositivo.
Istruzioni di funzionamento brevi KA01130F (FMR53/FMR54, PROFIBUS PA)	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 del dispositivo GP01018F (FMR5x, PROFIBUS PA)	Riferimento per i parametri dell'utente Questa documentazione descrive dettagliatamente ogni singolo parametro del menu operativo. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Documentazione speciale SD01087F	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 SD01870F	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: - 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)

1.5 Marchi registrati

PROFIBUS®

Marchio registrato di PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

Bluetooth®

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

Apple®

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

Android®

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

KALREZ®, VITON®

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

TEFLON®

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

TRI CLAMP®

Marchio registrato di Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

2 Istruzioni di sicurezza fondamentali

2.1 Requisiti per il personale

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

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

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

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

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e materiali misurati

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

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

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

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

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

Uso non corretto

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

Verifica per casi limite:

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

Rischio residuo

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

Pericolo di ustioni a causa delle superfici bollenti!

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

2.3 Sicurezza sul lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

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

Conversioni al dispositivo

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

- ▶ Se fossero necessarie modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sempre la sicurezza e l'affidabilità operativa:

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

Area pericolosa

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

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

2.5 Sicurezza del prodotto

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

AVVISO

Perdita del grado di protezione aprendo il dispositivo in ambienti umidi

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

2.5.1 Marchio CE

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

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

2.5.2 Conformità EAC

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

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

2.6 Istruzioni di sicurezza (XA)

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

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ^{4)/G⁵⁾}	K ^{6)/L⁷⁾}
BA	ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6-T1 Ga	■ FMR53 ■ FMR54	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
BB	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
BC	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00680F	XA00680F	XA00680F	XA00688F	XA00680F
BD	ATEX: II 1/2/3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
BG	ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
BH	ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
BL	ATEX: II 1/2/3 G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
B2	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR53 ■ FMR54	XA00683F	XA00683F	XA00683F	XA00691F	-
B3	ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 D Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR53 ■ FMR54	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA00684F
B4	ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb ATEX: II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00681F	XA00681F	XA00681F	XA00689F	-
CB	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01112F	XA01112F	XA01112F	XA01114F	-
CC	CSA C/US XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
C2	CSA C/US IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex ia	■ FMR53 ■ FMR54	XA01112F	XA01112F	XA01112F	XA01114F	-
C3	CSA C/US XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, NI Cl.1 Div.2, Ex d	■ FMR53 ■ FMR54	XA01113F	XA01113F	XA01113F	XA01115F	XA01113F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01116F	XA01116F	XA01116F	XA01118F	-
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	■ FMR53 ■ FMR54	XA01116F	XA01116F	XA01116F	XA01118F	-
FC	FM XP Cl.I Div.1 Gr.A-D	FMR54	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
FD	FM XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx d, NI Cl.1 Div.2	■ FMR53 ■ FMR54	XA01117F	XA01117F	XA01117F	XA01119F	XA01117F
IA	IECEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga	■ FMR53 ■ FMR54	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ^{4)/G⁵⁾}	K ^{6)/L⁷⁾}
IB	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00677F	XA00677F	XA00677F	XA00685F	-
IC	IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00680F	XA00680F	XA00680F	XA00688F	XA00680F
ID	IECEEx: Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
IG	IECEEx: Ex nA IIC T6-T1 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
IH	IECEEx: Ex ic IIC T6-T1 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00679F	XA00679F	XA00679F	XA00687F	XA00679F
IL	IECEEx: Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Ga/Gb/Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA00678F	XA00678F	XA00678F	XA00686F	XA00678F
I2	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEEx: Ex ia IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR53 ■ FMR54	XA00683F	XA00683F	XA00683F	XA00691F	-
I3	IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb IECEEx: Ex ta IIIC Txx°C Da/Db	■ FMR53 ■ FMR54	XA00684F	XA00684F	XA00684F	XA00692F	XA00684F
I4	IECEEx: Ex ia IIC T6-T1 Ga/Gb IECEEx: Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA00681F	XA00681F	XA00681F	XA00689F	-
JC	JPN Ex d [ia] IIC T4 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA01717F	XA01717F	-	-	-
JD	JPN Ex d [ia] IIC T1 Ga/Gb	FMR54	XA01717F	XA01717F	-	-	-
JE	JPN Ex d [ia] IIC T2 Ga/Gb	FMR54	XA01717F	XA01717F			
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR53 ■ FMR54	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA01045F	XA01045F	XA01045F	XA01047F	-
KC	KC Ex d[ia] IIC T6	■ FMR53 ■ FMR54	XA01046F	XA01046F	XA01046F	XA01048F	XA01046F
MA	INMETRO: Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR53 ■ FMR54	XA01286F	XA01287F	XA01288F	XA01296F	-
MC	INMETRO: Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA01292F	XA01292F	XA01293F	XA01298F	XA01294F
MH	INMETRO: Ex ic IIC T6 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA01289F	XA01290F	XA01291F	XA01297F	-
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	■ FMR53 ■ FMR54	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA01199F	XA01199F	XA01199F	XA01208F	-
NC	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb	■ FMR53 ■ FMR54	XA01202F	XA01202F	XA01202F	XA01211F	XA01202F
NG	NEPSI Ex nA II T6 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	■ FMR53 ■ FMR54	XA01201F	XA01201F	XA01201F	XA01210F	XA01201F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex iaD 20/21 T85...90°C	■ FMR53 ■ FMR54	XA01205F	XA01205F	XA01205F	XA01214F	-

Posizione 010	Approvazione	Disponibile per	Posizione 020 "Alimentazione; Uscita"				
			A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾	E ⁴⁾ /G ⁵⁾	K ⁶⁾ /L ⁷⁾
N3	NEPSI Ex d[ia] IIC T6 Ga/Gb, DIP A20/21 T85...90°C IP66	■ FMR53 ■ FMR54	XA01206F	XA01206F	XA01206F	XA01215F	XA01206F
8A	FM/CSA IS+XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	■ FMR53 ■ FMR54	■ XA01112F ■ XA01113F ■ XA01116F ■ XA01117F	■ XA01112F ■ XA01113F ■ XA01116F ■ XA01117F	■ XA01112F ■ XA01113F ■ XA01116F ■ XA01117F	■ XA01114F ■ XA01115F ■ XA01118F ■ XA01119F	-

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



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

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

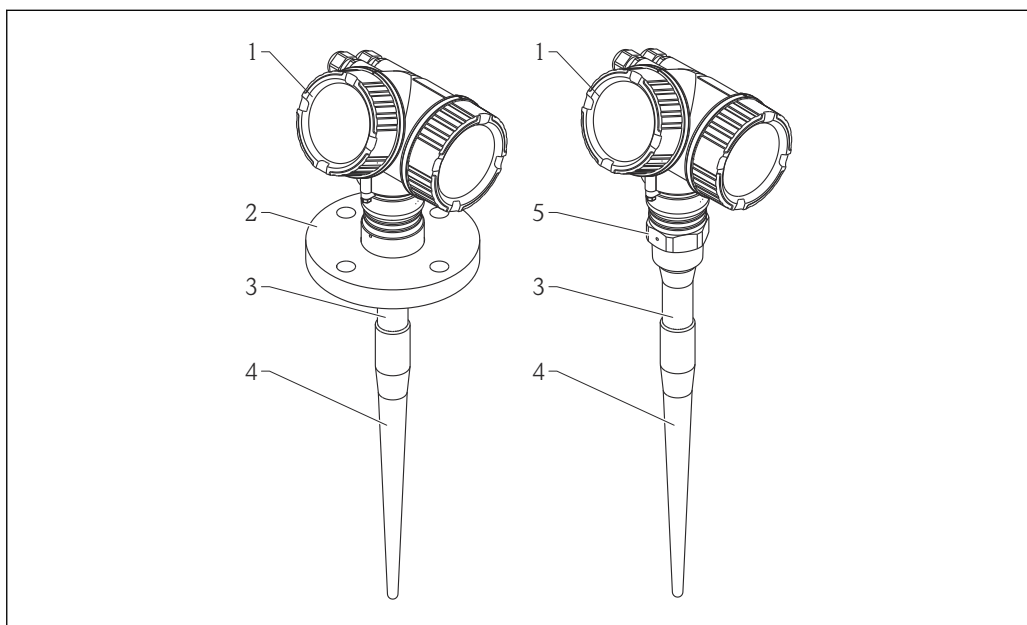
Posizione 010 ("Approvazione")	Posizione 030 ("Visualizzazione, funzionamento")	Contrassegno Ex
BG	L, M o N	ATEX II 3G Ex nA [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
BH	L, M o N	ATEX II 3G Ex ic [ia Ga] IIC T6-T1 Gc
B3	L, M o N	ATEX II 1/2G Ex d [ia] IIC T6-T1 Ga/Gb, ATEX II 1/2D Ex ta [ia Db] IIIC Txx°C Da/Db
IG	L, M o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

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Micropilot FMR53

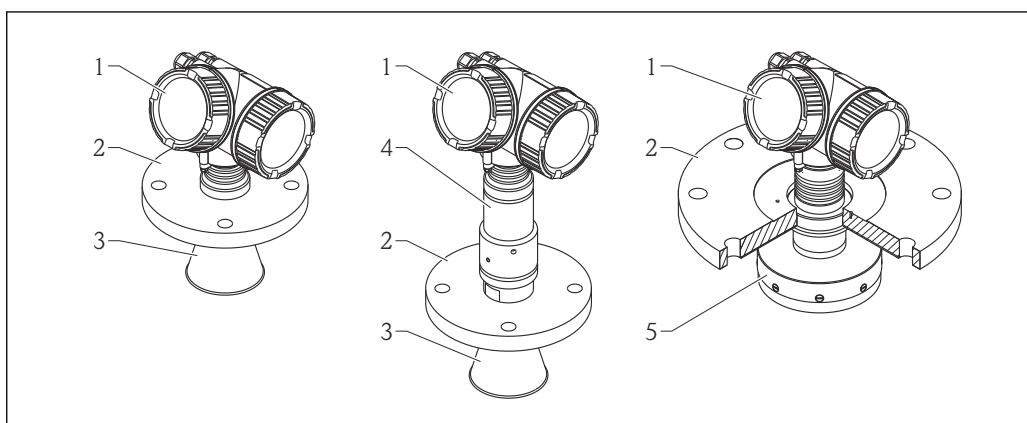


A0016790

 1 Struttura del misuratore Micropilot FMR53 (6 GHz)

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

3.1.2 Micropilot FMR54

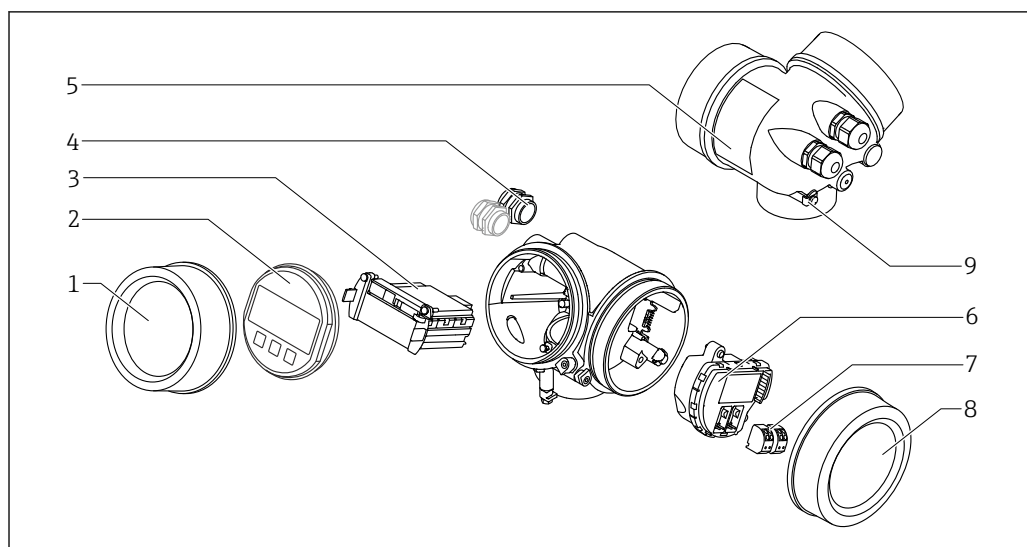


A0016815

 2 Struttura del misuratore Micropilot FMR54 (6 GHz)

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

3.1.3 Custodia dell'elettronica



A0012422

3 Struttura della custodia dell'elettronica

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

4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:

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



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

4.2 Identificazione del prodotto

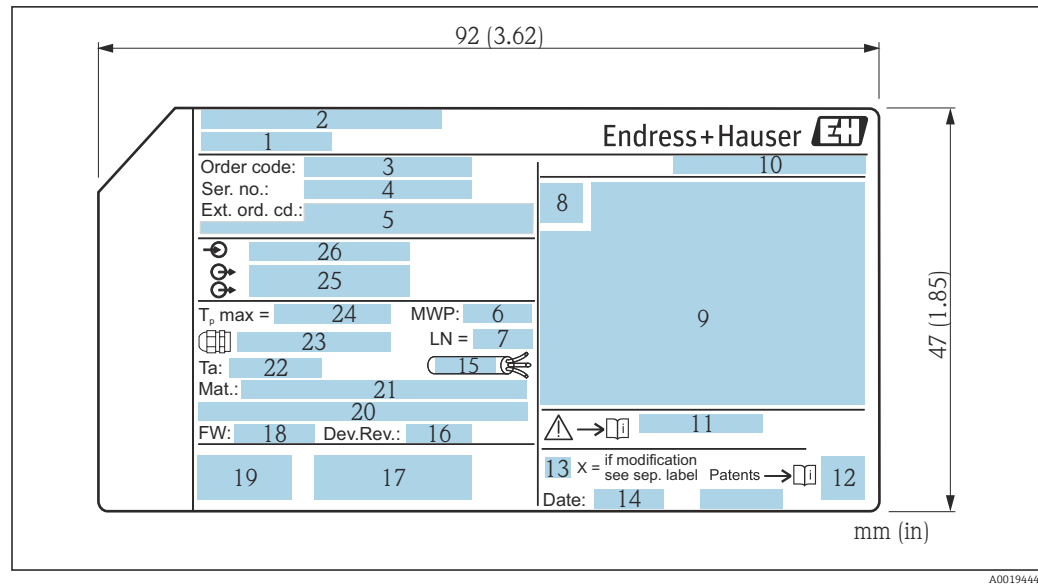
Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

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

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

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

4.2.1 Targhetta



A0019444

4 Targhetta di Micropilot

- 1 Nome del dispositivo
- 2 Indirizzo del produttore
- 3 Codice d'ordine
- 4 Numero di serie (Ser. no.)
- 5 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 6 Pressione di processo
- 7 Lunghezza dell'antenna (solo per FMR51 con estensione dell'antenna)
- 8 Simbolo del certificato
- 9 Dati principali del certificato e dell'approvazione
- 10 Grado di protezione: ad es. IP, NEMA
- 11 Codice delle istruzioni di sicurezza: ad es. XA, ZD, ZE
- 12 Codice matrice dei dati
- 13 Contrassegno della modifica
- 14 Data di produzione: anno-mese
- 15 Resistenza termica del cavo
- 16 Revisione del dispositivo
- 17 Informazioni aggiuntive sulla versione del dispositivo (certificati, approvazioni, comunicazione): ad es. SIL, PROFIBUS
- 18 Versione firmware (FW)
- 19 Marchio CE, C-Tick
- 20 Profibus PA: versione del profilo; FOUNDATION Fieldbus: ID del dispositivo
- 21 Materiale a contatto con il processo
- 22 Temperatura ambiente consentita (T_a)
- 23 Dimensioni della filettatura dei pressacavi
- 24 Temperatura di processo massima
- 25 Segnali in uscita
- 26 Tensione operativa

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

5 Immagazzinamento, trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

- Temperatura di immagazzinamento consentita: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utilizzare l'imballaggio originale.

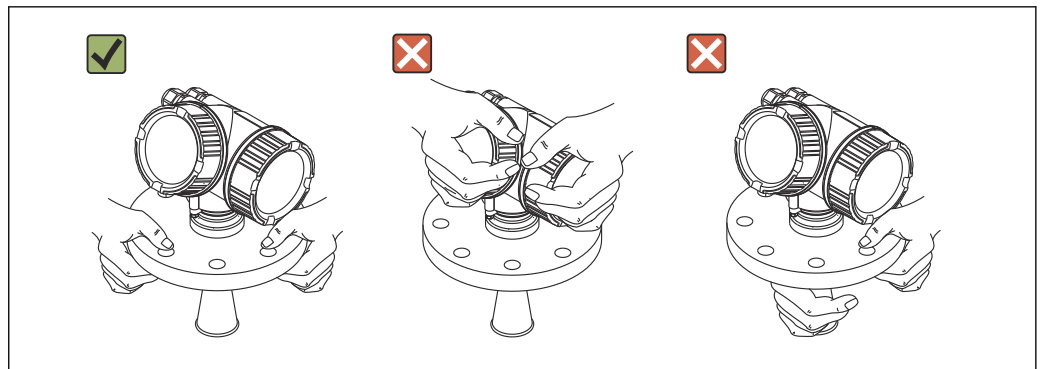
5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVISO

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

Rischio di infortuni!

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

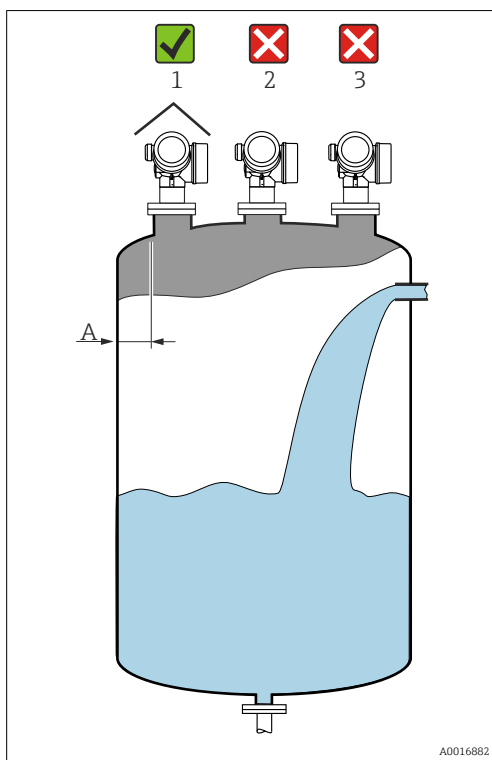


A0016875

6 Installazione

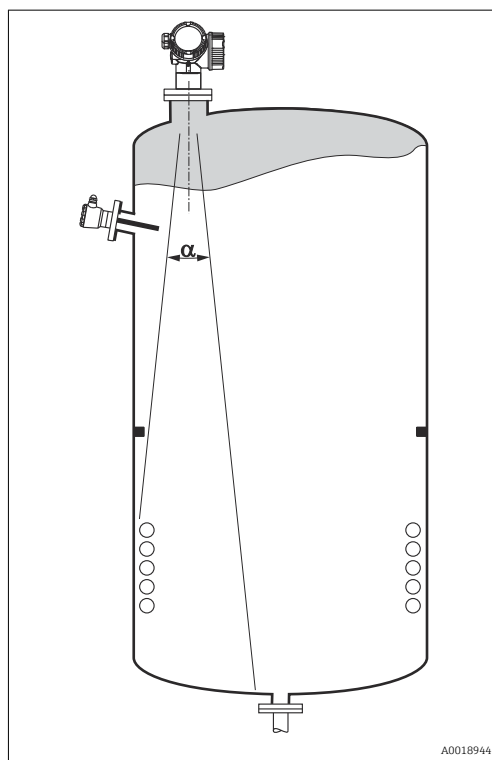
6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio



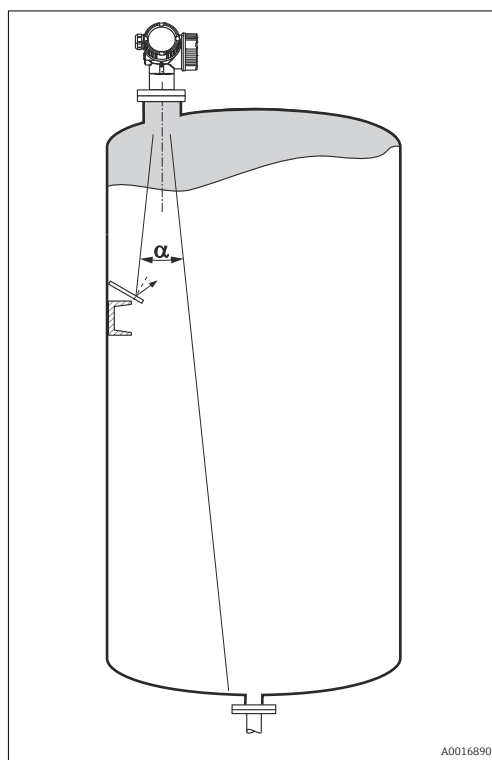
- Distanza consigliata **A** dalla parete al bordo esterno del tronchetto: $\sim 1/6$ del diametro del serbatoio.
In ogni caso, il dispositivo non deve essere installato a meno di 30 cm (11,8 in) dalla parete del serbatoio.
- Non deve essere montato in posizione centrale (2), poiché le interferenze possono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

6.1.2 Strutture interne al silo



Evitare qualsiasi installazione (interruttori di livello, sensori di temperatura, bracci, anelli di tenuta, serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc.) all'interno del lobo di emissione. Tenere conto dell'angolo di emissione → 23.

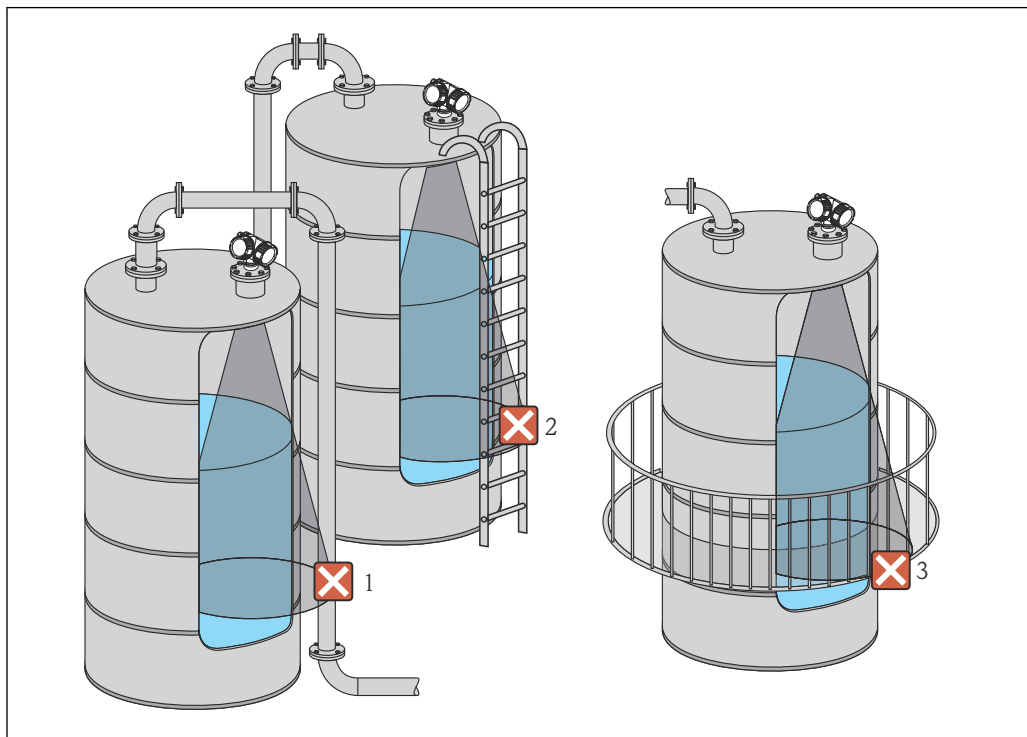
6.1.3 Riduzione degli echi spuri



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

6.1.4 Misura in un serbatoio in plastica

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

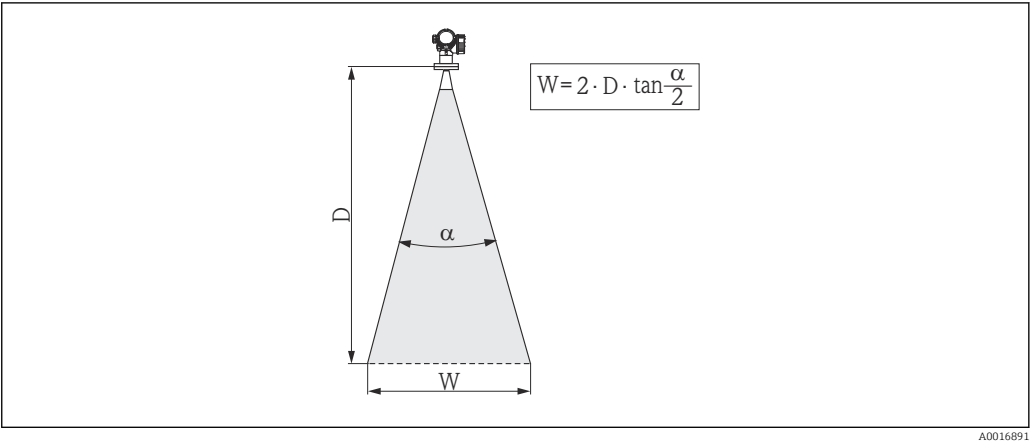


A0017123

6.1.5 Opzioni di ottimizzazione

- Dimensione dell'antenna
Più grande è l'antenna, più piccolo è l'angolo di emissione α e minore è la probabilità di echi spuri → 23.
- Mappatura
La misura può essere ottimizzata con la soppressione elettronica degli echi spuri. Per informazioni dettagliate, vedere parametro **Conferma distanza** (→ 114).
- Allineamento dell'antenna
Fare riferimento all'apposito segno sulla flangia o sull'attacco filettato.
- Tubo di calma
Per evitare le interferenze, si può utilizzare un tubo di calma → 29.
- Schermi metallici inclinati
Propagano i segnali radar e, quindi, possono ridurre gli echi spuri.

6.1.6 Angolo di emissione



5 Rapporto tra angolo di emissione α , distanza D e diametro del lobo di emissione W

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

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

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

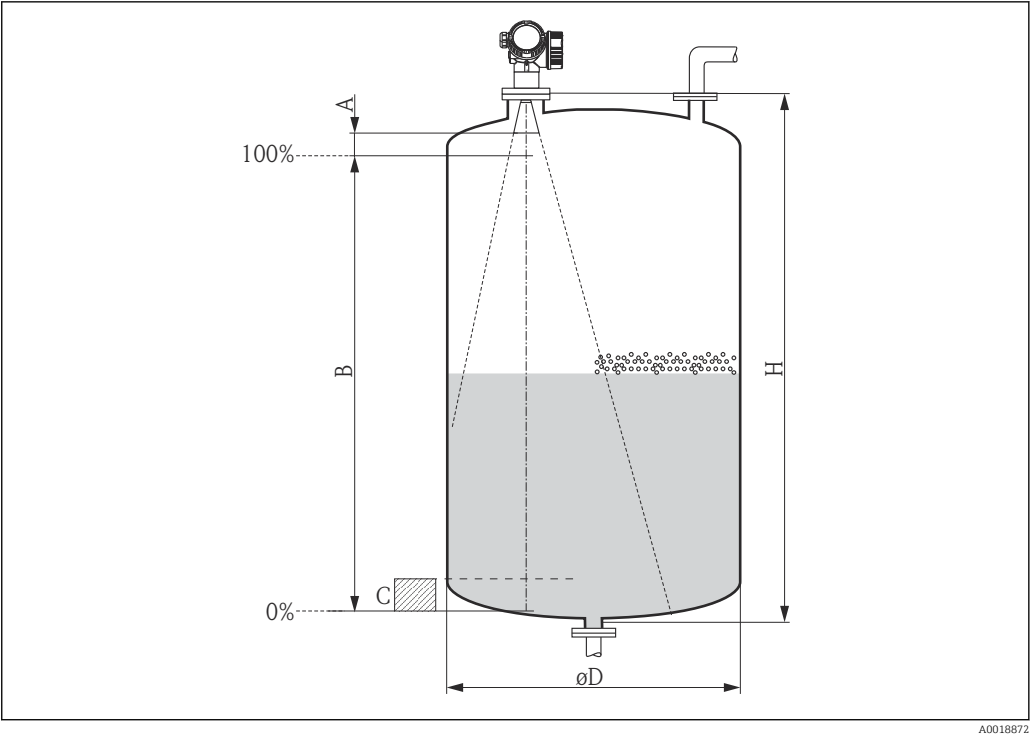
FMR54 - antenna a cono			
Dimensione dell'antenna	150 mm (6 in)	200 mm (8 in)	250 mm (10 in)
Angolo di emissione α	23°	19°	15°
Distanza (D)	Diametro del lobo di emissione W		
3 m (9,8 ft)	1,22 m (4 ft)	1 m (3,3 ft)	0,79 m (2,6 ft)
6 m (20 ft)	2,44 m (8 ft)	2,01 m (6,6 ft)	1,58 m (5,2 ft)
9 m (30 ft)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

6.2 Condizioni di misura

- Nel caso di **superfici in ebollizione, presenza di bolle o formazioni schiumose**, utilizzare il misuratore FMR53 o FMR54. La consistenza della schiuma potrebbe essere tale da assorbire completamente le microonde oppure da rifletterle oltre la superficie schiumosa. La misura è possibile solo in certe condizioni. In questi casi per i misuratori FMR50, FMR51 e FMR52 è consigliata l'opzione addizionale "Dinamica avanzata" (posizione 540: "Pacchetto applicativo", opzione EM).
- Il campo di misura massimo dei misuratori FMR50, FMR51 e FMR52 può ridursi in presenza di forte **sviluppo di vapore** o **condensa**, in funzione della densità, della temperatura e della composizione del vapore → utilizzare FMR53 o FMR54.
- Per la misura di gas assorbenti come **ammoniaca NH₃** o alcuni **fluorocarburi**²⁾, usare il misuratore Levelflex o Micropilot FMR54 montato in tubo di calma.
- Il campo di misura inizia dove il lobo di emissione tocca il fondo del serbatoio. In particolare con fondi bombati o conici non è possibile rilevare il livello al di sotto di questo punto.
- Nelle applicazioni con tubo di calma, le onde elettromagnetiche non si propagano completamente fuori dal tubo. Si deve considerare che l'accuratezza potrebbe ridursi nella zona **C**. In questi casi per garantire l'accuratezza richiesta, si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza **C** dal tubo (vedere figura).
- Nel caso di prodotti a bassa costante dielettrica ($\epsilon_r = 1,5 \dots 4$)³⁾ Il fondo del serbatoio è visibile attraverso il prodotto se il livello è basso (altezza ridotta **C**). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è accettabile, in queste applicazioni si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza **C** (vedere figura) dal fondo del serbatoio.
- In linea di principio i misuratori FMR51, FMR53 ed FMR54 consentono di misurare il livello fino al puntale dell'antenna. Tuttavia, considerando eventuali depositi o corrosioni, la fine del campo di misura non deve essere più vicina di **A** (vedere figura) dal puntale dell'antenna.
- Se si impiega il misuratore FMR54 con antenna planare, soprattutto per prodotti a bassa costante dielettrica, la fine del campo di misura non deve essere a meno di **A**:
1 m (3,28 ft) dalla flangia.
- Il campo di misura più piccolo possibile **B** dipende dalla versione dell'antenna (vedere figura).
- L'altezza del serbatoio deve essere almeno **H** (vedere tabella).

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

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



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

6.3 Montaggio di flange rivestite

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

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

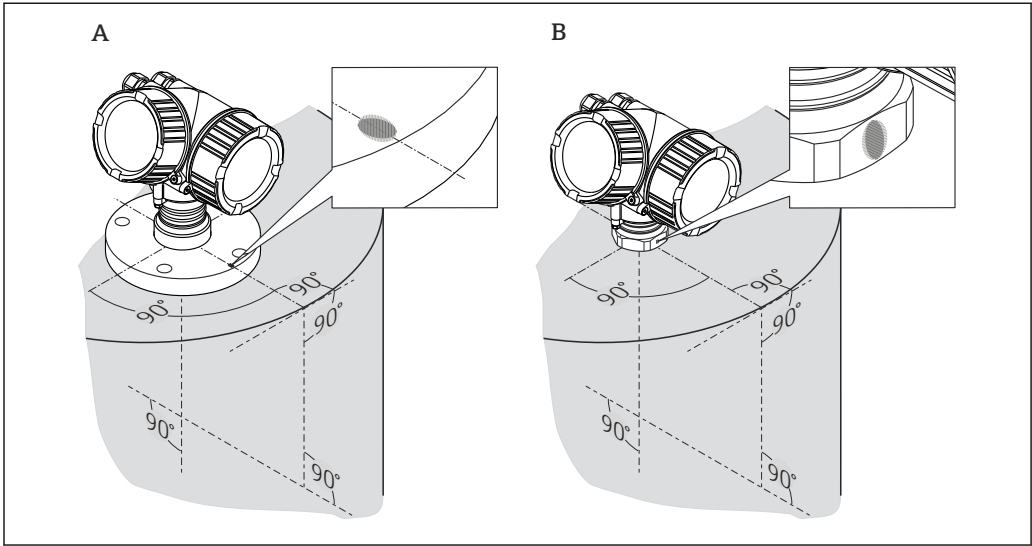
Dimensione della flangia	Numero di viti	Coppia consigliata [Nm]	
		min.	max.
JIS			
10 K 50A	4	40	60
10 K 80A	8	25	35
10 K 100A	8	35	55
10 K 100A	8	75	115

6.4 Installazione su serbatoio (spazio libero)

6.4.1 Antenna ad asta (FMR53)

Allineamento

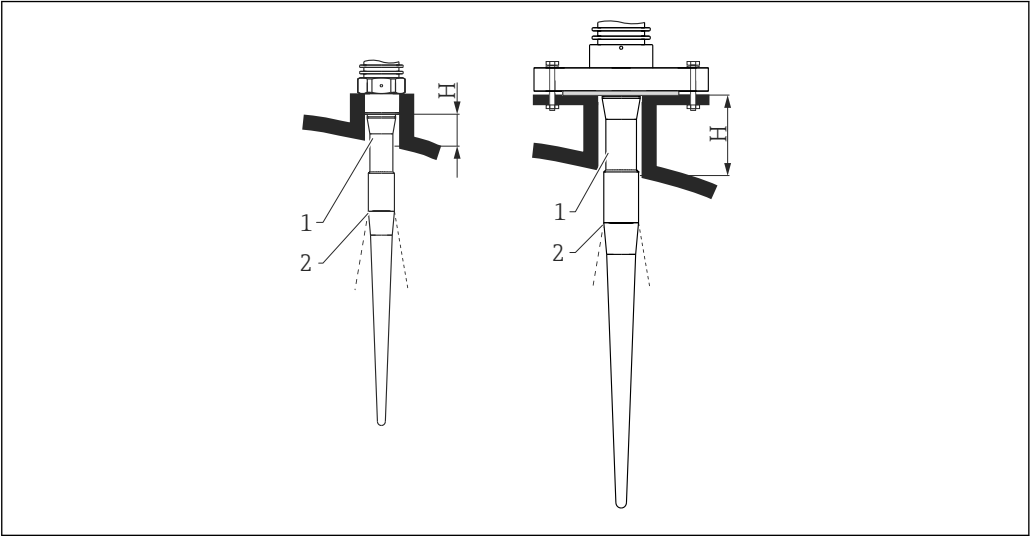
- Allineare l'antenna verticalmente rispetto alla superficie del prodotto.
- Sulla flangia (tra i fori della flangia) o sul manicotto è presente un apposito segno che permette di eseguire l'allineamento dell'antenna. Questo segno deve essere allineato il più possibile alla parete del serbatoio.



A0018974

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

Montaggio del tronchetto



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

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

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

- La zona inattiva (1) dell'antenna ad asta deve sporgere al di sotto del tronchetto.
- Per flange con rivestimento in PTFE: rispettare le note sul montaggio delle flange rivestite → 25.
- In genere, il rivestimento in PTFE della flangia serve anche da tenuta tra tronchetto e flangia del dispositivo.

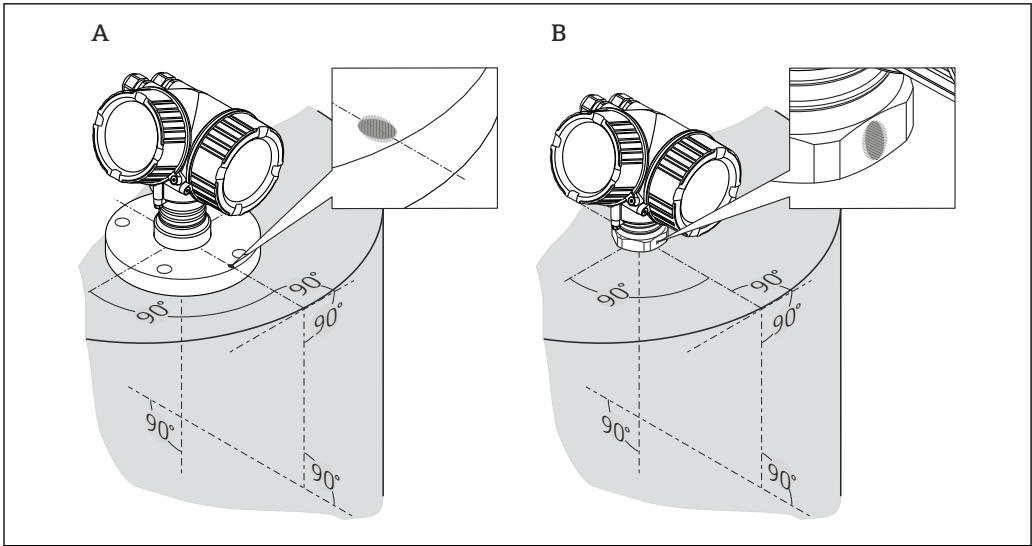
Attacco filettato

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

6.4.2 Antenna a cono (FMR54)

Allineamento

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

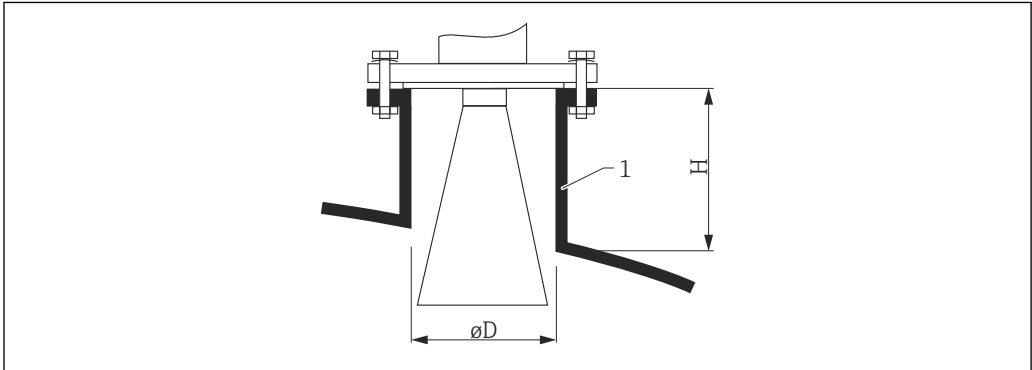


A0018974

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

Montaggio del tronchetto

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



A0016822

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

1 Tronchetto di montaggio

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

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

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

Misura dall'esterno attraverso pareti in plastica

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

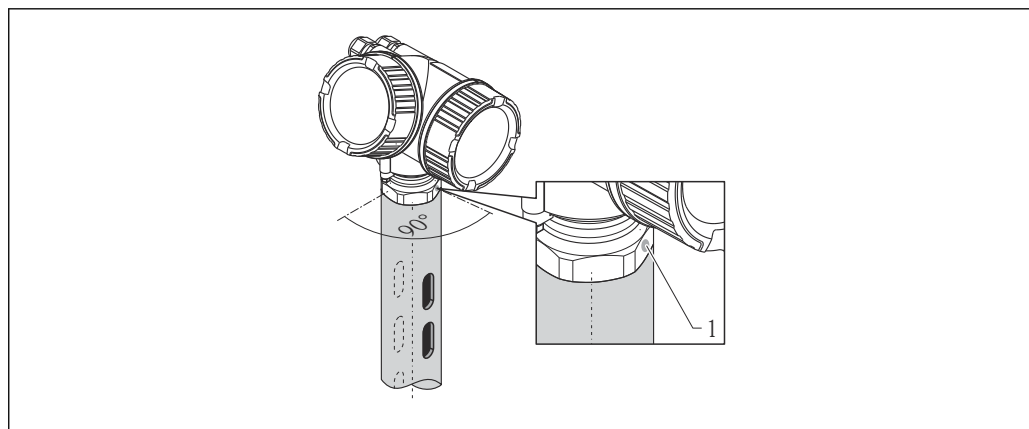
Spessore adatto della soletta del serbatoio

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

6.4.3 Antenna planare (FMR54)

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

6.5 Installazione in tubo di calma



A0016841

 8 Installazione in tubo di calma

1 Segno per l'allineamento dell'antenna

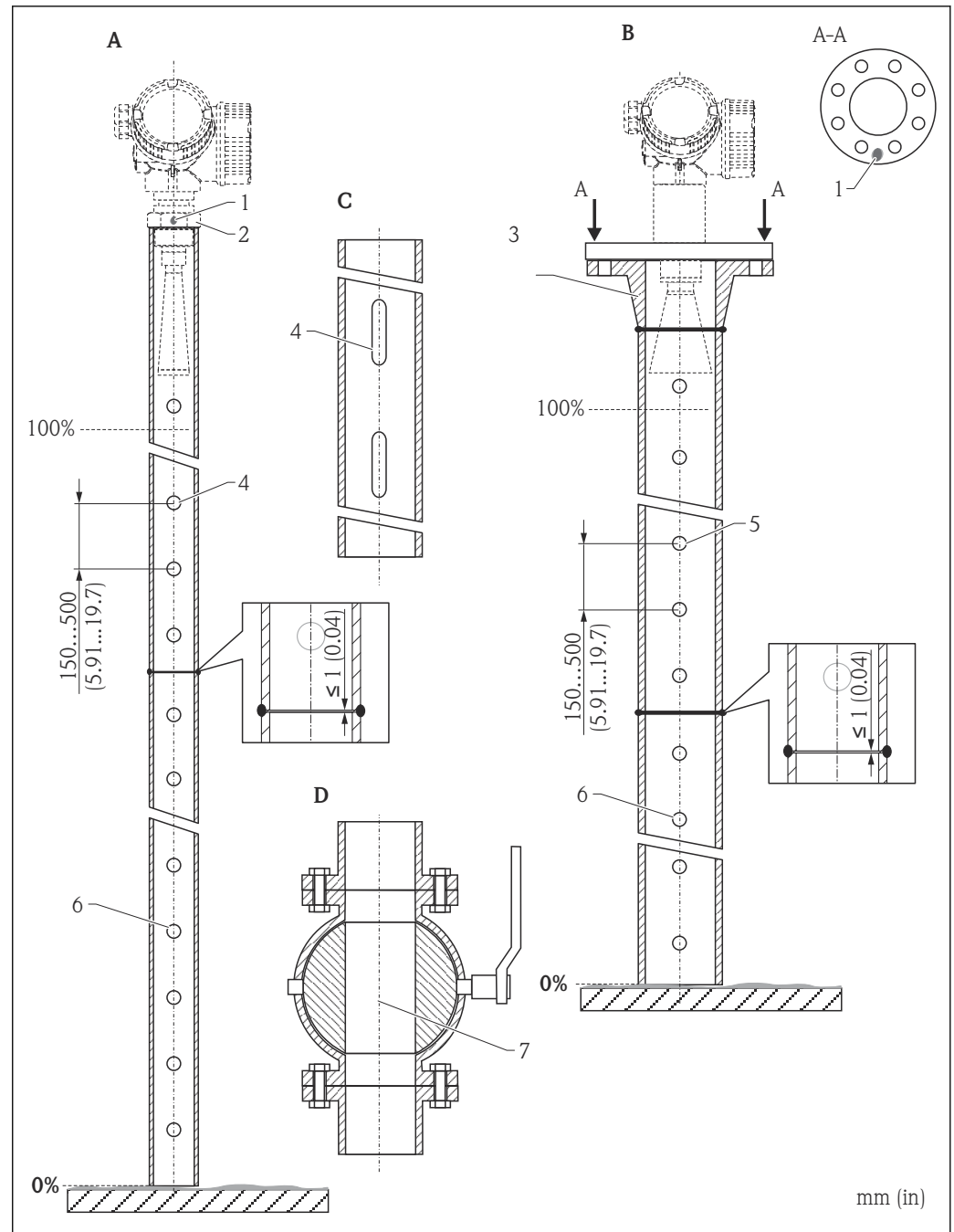
- Per antenna a cono: allineare il segno alle asole/ai fori del tubo di calma.
- Le antenne planari non richiedono l'allineamento.
- La misura può essere effettuata senza problemi anche attraverso una valvola a sfera aperta.
- Terminata l'installazione, la custodia del dispositivo può essere ruotata di 350° per favorire l'accesso al display e al vano morsetti →  34.

6.5.1 Raccomandazioni per l'installazione in un tubo di calma

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

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

6.5.2 Esempi di costruzione del tubo di calma



A Micropilot FMR50/FMR51: cono 40 mm (1½")

B Micropilot FMR50/FMR51/FMR52/FMR54: cono 80 mm (3")

C Tubo di calma con asole/fori

D Valvola a sfera aperta

1 Segno per l'allineamento assiale

2 Attacco filettato

3 ad es. flangia con adattatore a saldare DIN2633

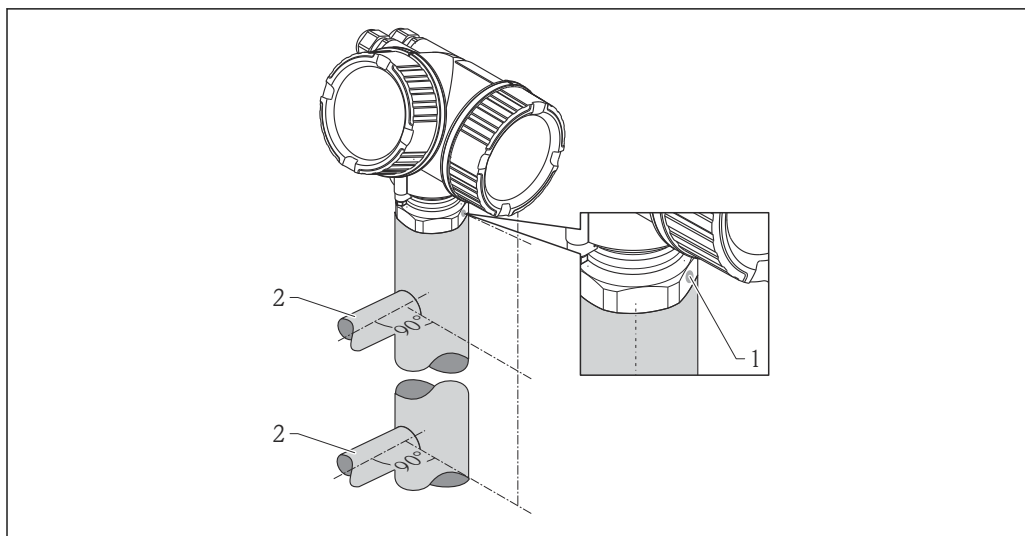
4 Foro max. ϕ Tubo di calma 1/10 ϕ

5 Foro max. ϕ Tubo di calma 1/10 ϕ ; su un lato o passante

6 Interno dei fori senza bave

7 Il diametro dell'apertura della valvola a sfera deve corrispondere sempre al diametro del tubo; evitare spigoli e restringimenti.

6.6 Installazione in tubo bypass



A0019446

9 Installazione in tubo bypass

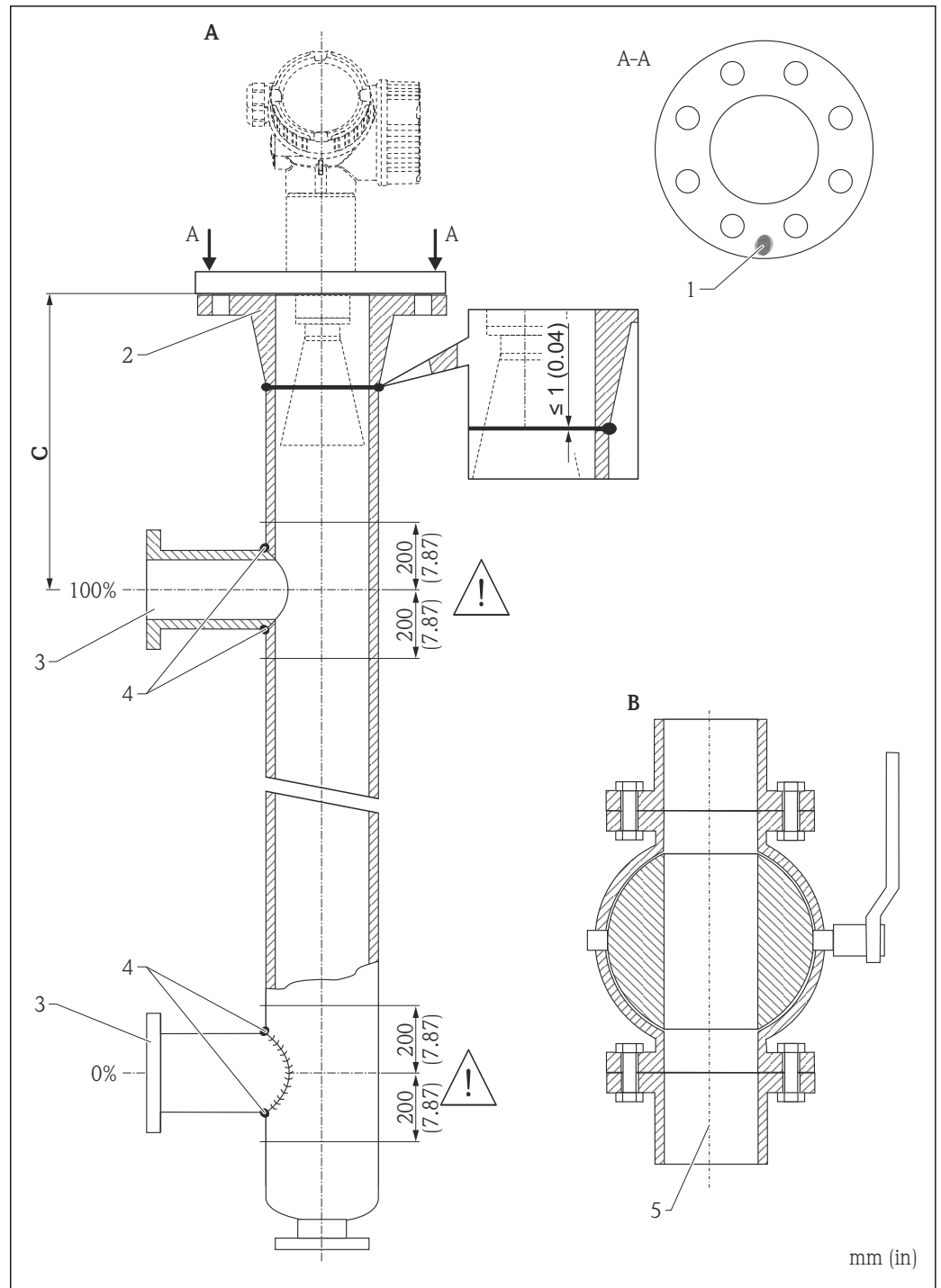
- 1 Segno per l'allineamento dell'antenna
2 Connettori del serbatoio

- Allineare il segno di riferimento perpendicolare (90°) ai connettori del serbatoio.
- La misura può essere effettuata senza problemi anche attraverso una valvola a sfera aperta.
- Terminata l'installazione, la custodia del dispositivo può essere ruotata di 350° per favorire l'accesso al display e al vano morsetti → 34.

6.6.1 Raccomandazioni per l'installazione in un tubo bypass

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

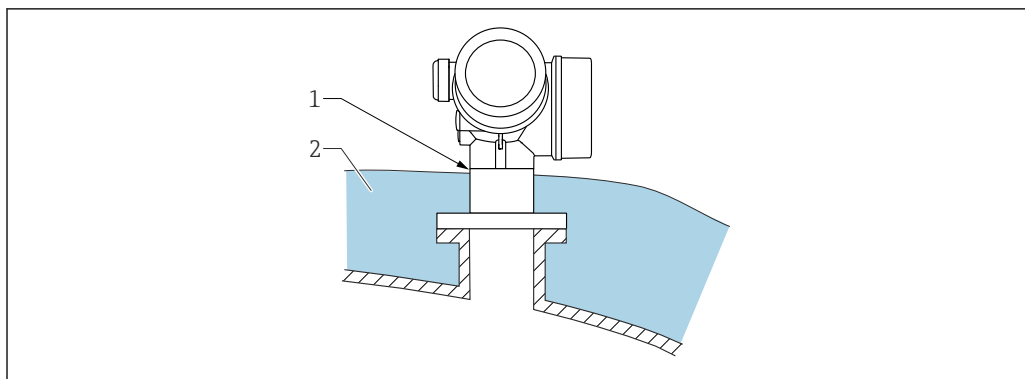
6.6.2 Esempio di struttura di un tubo bypass



A0019010

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

6.7 Serbatoi con isolamento termico

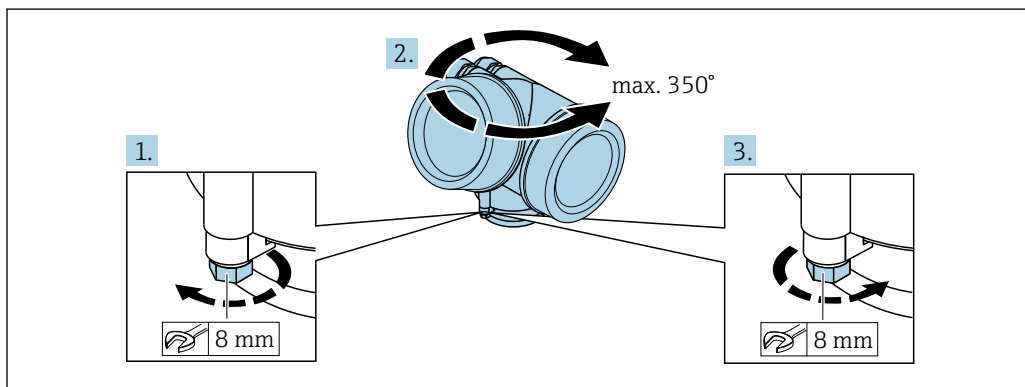


A0032207

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

6.8 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

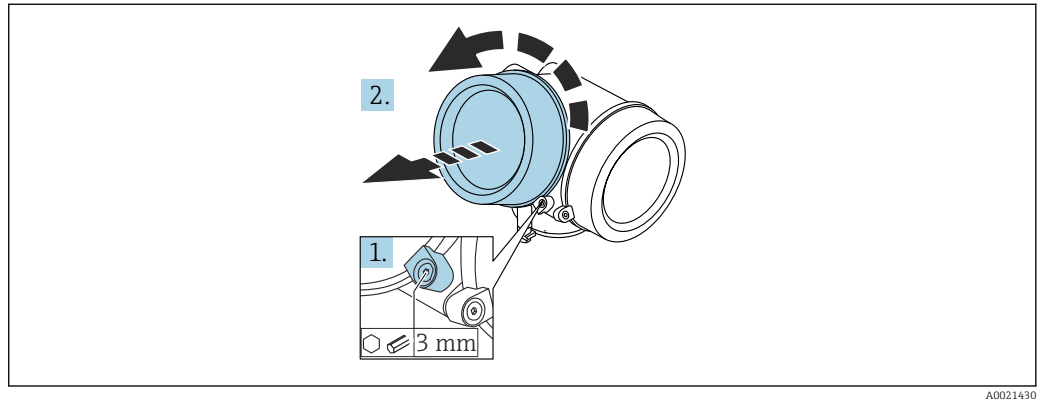


A0032242

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

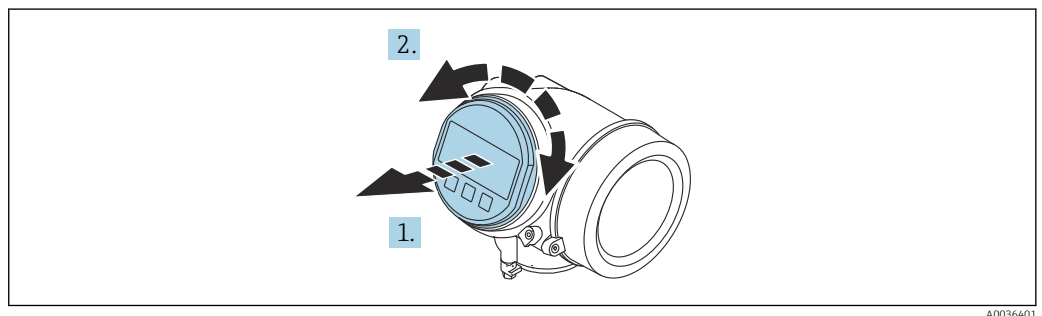
6.9 Rotazione del display

6.9.1 Apertura del coperchio



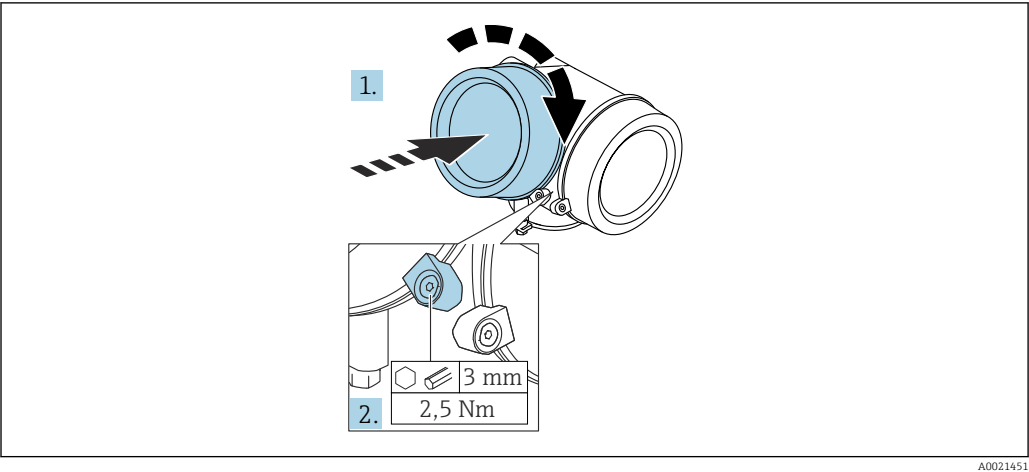
1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano dell'elettronica utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo 90 ° in senso antiorario.
2. Svitare il coperchio e controllare la relativa guarnizione; sostituirla se necessario.

6.9.2 Rotazione del modulo display



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

6.9.3 Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica



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

6.10 Verifica finale dell'installazione

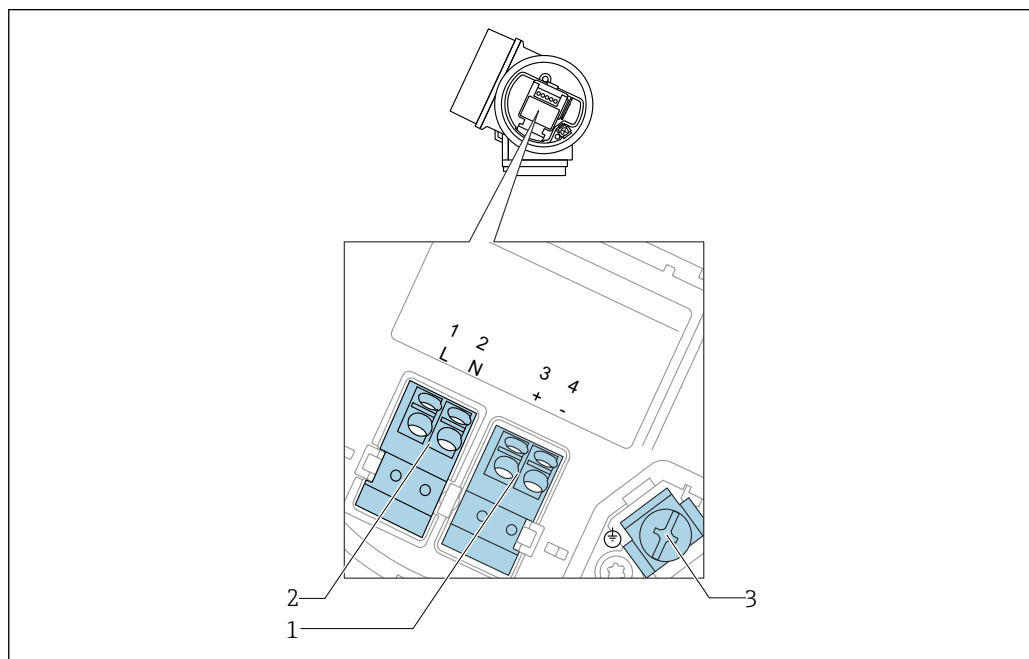
☐	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
☐	Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (fare riferimento al capitolo "Curve di carico materiali" del documento "Informazioni tecniche") ▪ Campo di temperatura ambiente ▪ Campo di misura
☐	L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?
☐	Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?
☐	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})



10 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:

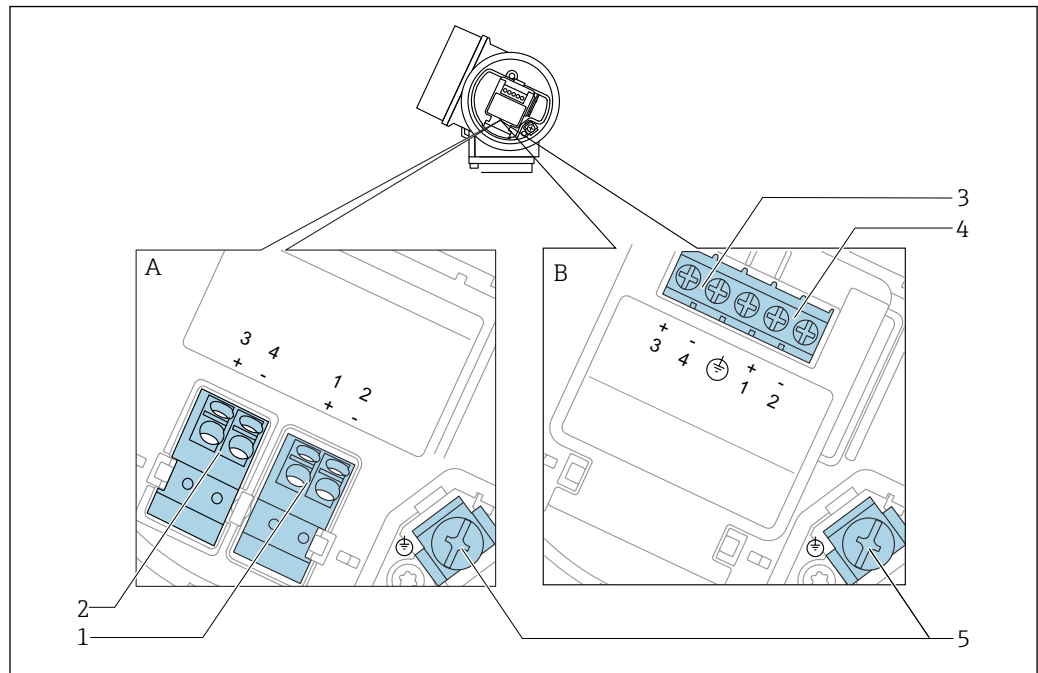
- Non scollegare la connessione di protezione.
- Scollegare la tensione di alimentazione prima di scollegare la terra di protezione.

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

11 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

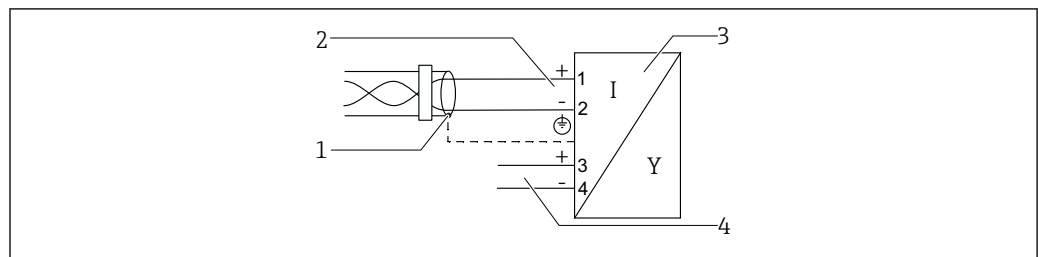
2 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

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

12 Diagramma a blocchi per PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

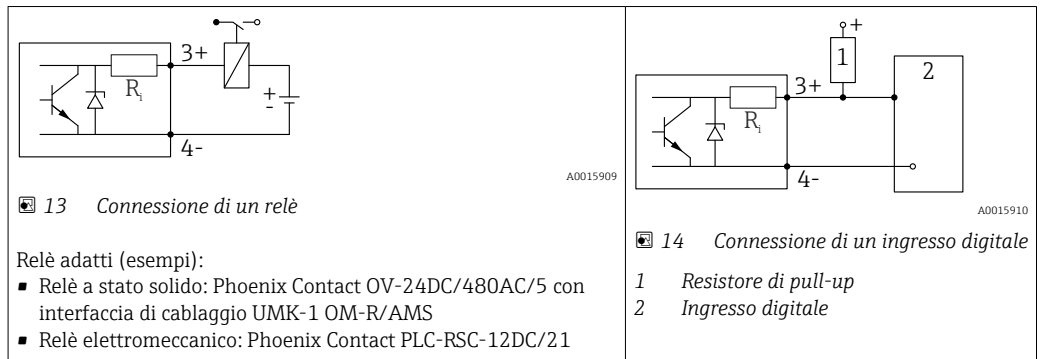
1 Schermatura del cavo; rispettare le specifiche del cavo

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 $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F): utilizzare un cavo per temperatura $T_U + 20^\circ\text{K}$.

PROFIBUS

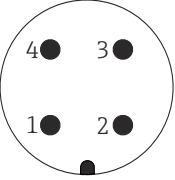
Utilizzare un cavo a 2 fili, schermato e intrecciato, preferibilmente di tipo A.

- i** Per ulteriori informazioni sulle specifiche del cavo, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e messa in servizio del PROFIBUS DP", le direttive 2.092 del PNO "Direttiva per l'utente e per l'installazione di PROFIBUS PA" e IEC 61158-2 (MBP).

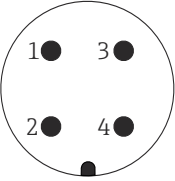
7.1.3 Connettori a spina del dispositivo

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

 A0011175	Pin	Significato
	1	Segnale +
	2	non collegato
	3	Segnale -
	4	Messa a terra

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

 A0011176	Pin	Significato
	1	Segnale -
	2	Segnale +
	3	non collegato
	4	Schermatura

7.1.4 Tensione di 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	■ 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⁾
	■ 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.

7.2 Connessione del misuratore

⚠️ AVVERTENZA

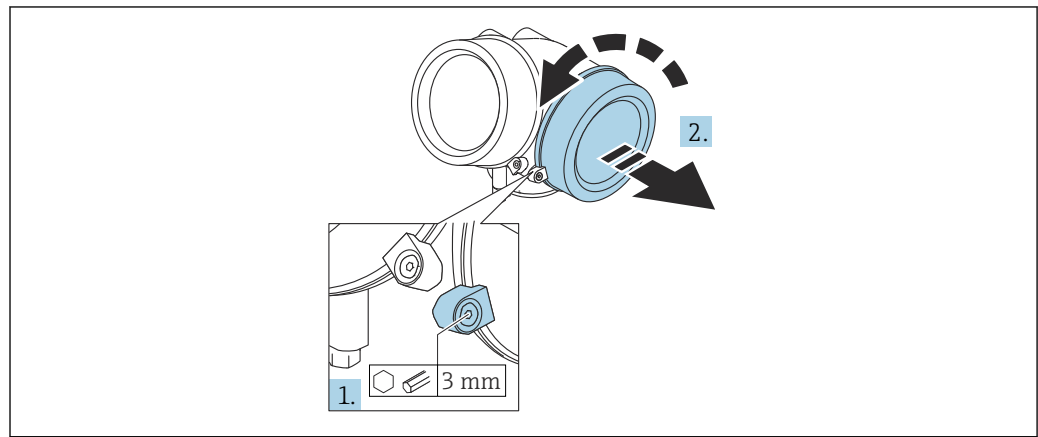
Rischio di esplosione!

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

Utensili/accessori richiesti:

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

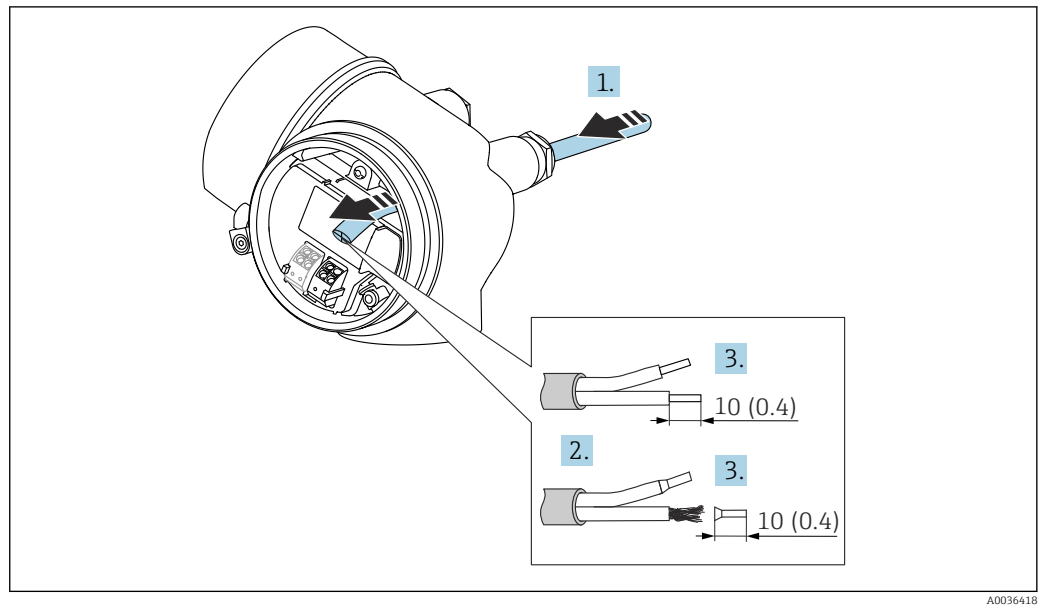
7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



A0021490

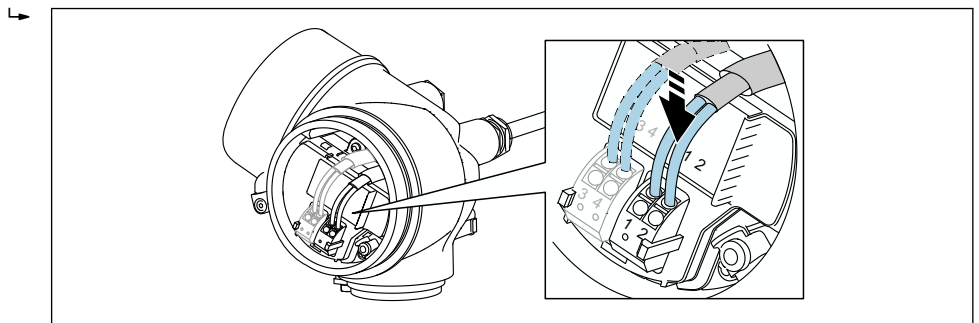
1. Liberare la vite del fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni utilizzando una chiave a brugola (3 mm) e ruotare il fermo di 90 ° in senso orario.
2. Svitare quindi il coperchio del vano connessioni e controllare la relativa guarnizione; sostituirla se necessario.

7.2.2 Connessione



15 Dimensioni: mm (in)

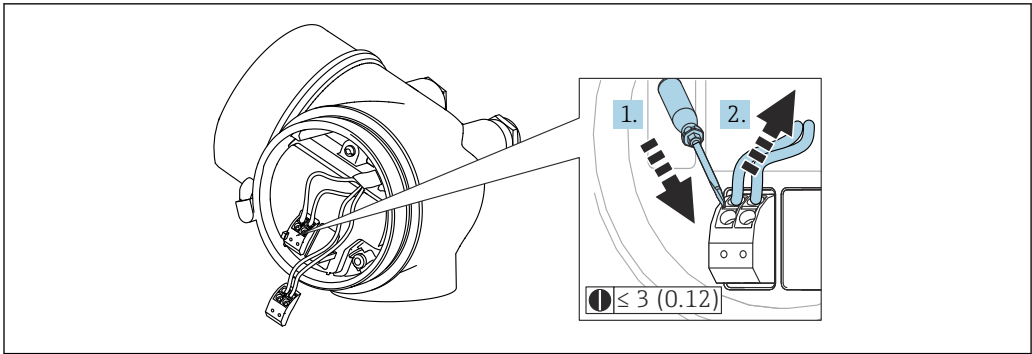
1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
2. Rimuovere la schermatura del cavo.
3. Spellare le estremità del cavo per un tratto di 10 mm (0,4 in). Nel caso di cavi intrecciati, montare anche i capicorda.
4. Serrare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



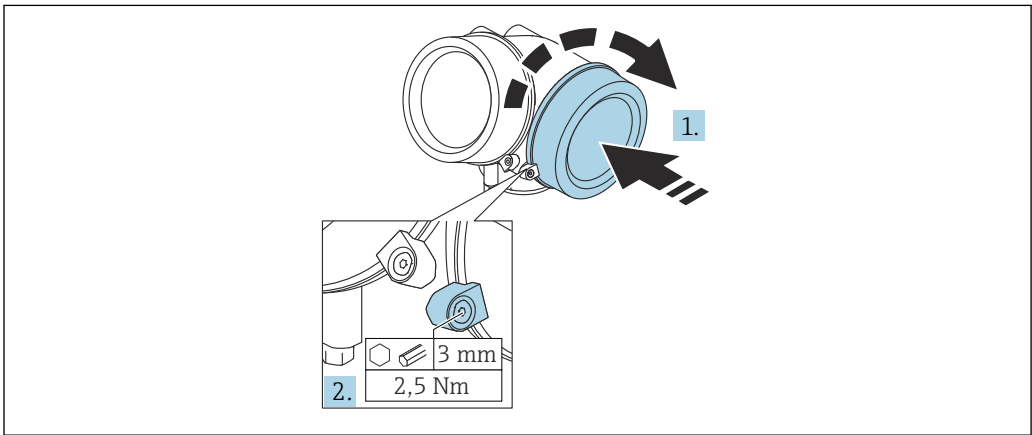
A0013661

16 Dimensioni: mm (in)

Per rimuovere i cavi dal morsetto:

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

7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

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

7.3 Verifica finale delle connessioni

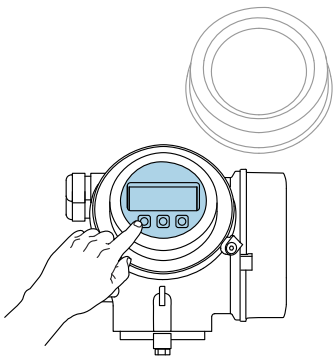
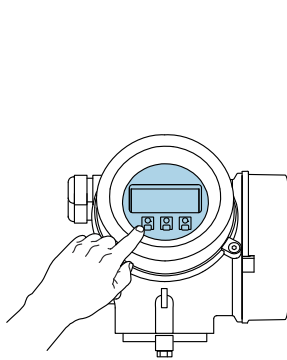
☐	Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?
☐	I cavi corrispondono ai requisiti?
☐	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
☐	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?
☐	La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
☐	L'assegnazione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

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

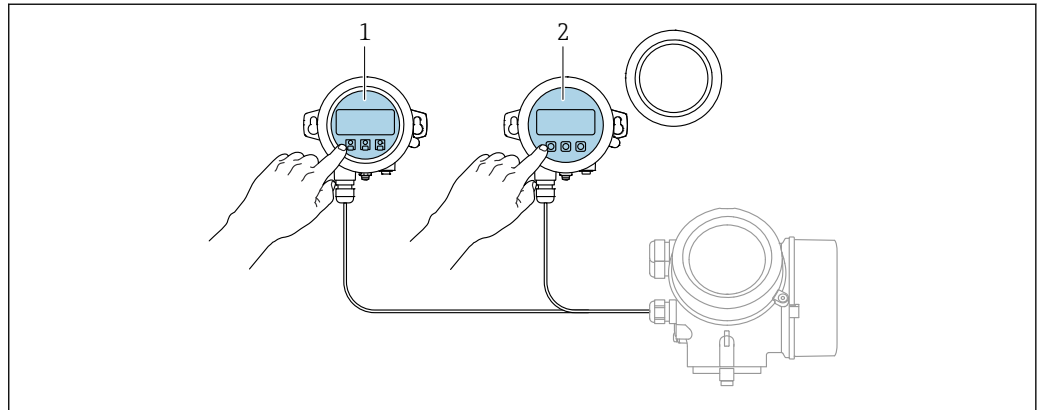
8 Opzioni operative

8.1 Panoramica

8.1.1 Controllo locale

Comando mediante	Pulsanti	Touch Control
Codice d'ordine per "Display; controllo"	Opzione C "SD02"	Opzione E "SD03"
		
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



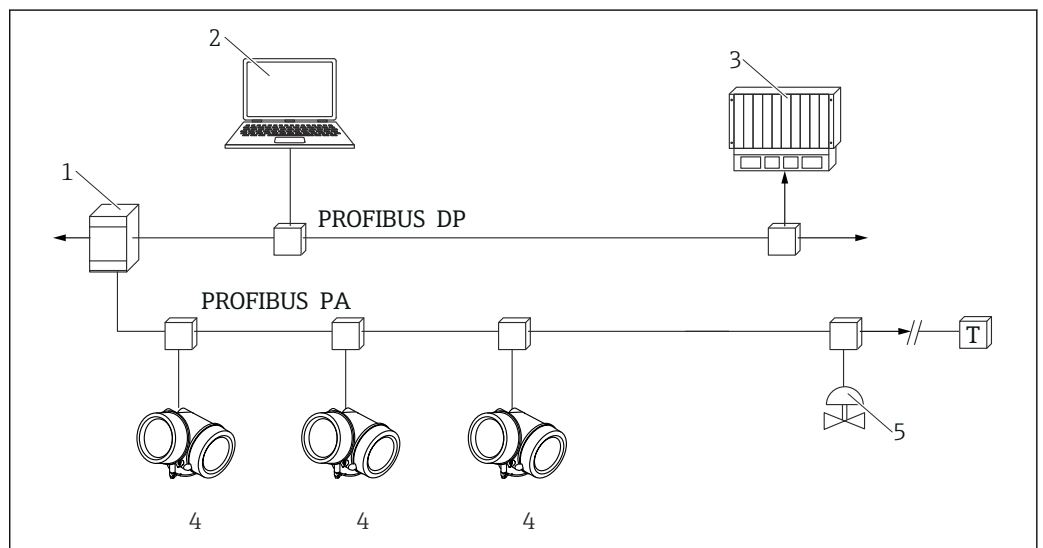
A0036314

17 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

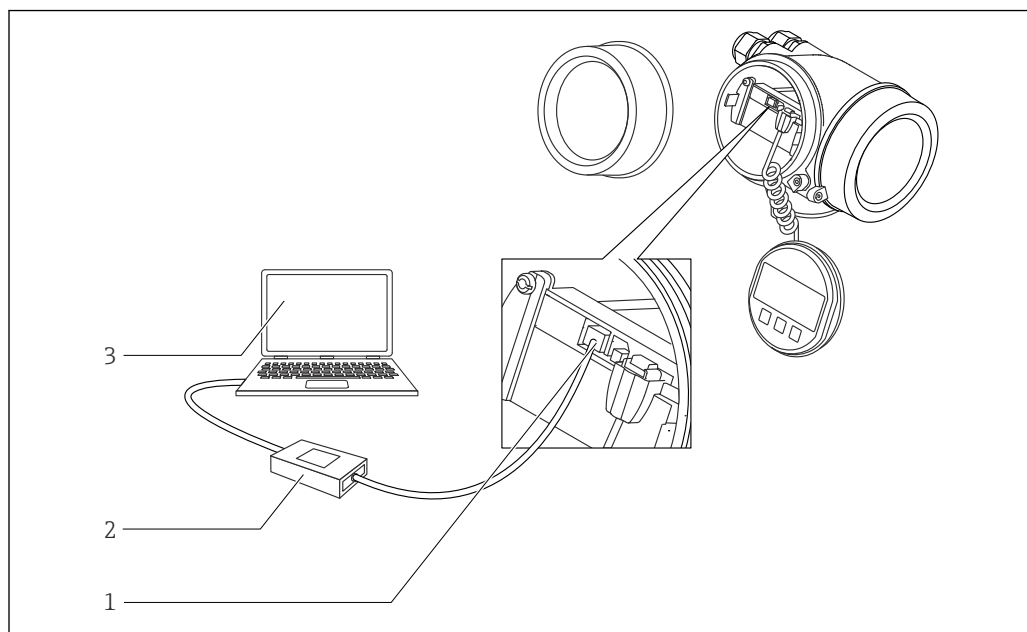
Mediante protocollo PROFIBUS PA



A0036301

18 Opzioni per funzionalità a distanza mediante protocollo PROFIBUS PA

- 1 Accoppiatore di segmento
- 2 Computer con Profiboard/Proficard e tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare)
- 3 PLC (Controllore Logico Programmabile)
- 4 Trasmettitore
- 5 Funzioni aggiuntive (valvole, ecc.)

DeviceCare/FieldCare mediante interfaccia service (CDI)

A0032466

 19 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 completatamene configurata terminata l'impostazione di questi parametri.
	Configurazione avanzata	Contiene sottomenu e parametri addizionali: ■ 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.
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: GP01018F (PROFIBUS PA)	Heartbeat ⁴⁾	Contiene tutte le procedure guidate per i pacchetti applicativi di Verifica Heartbeat e Monitoraggio Heartbeat .
	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 → 51.

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 →  53.
- 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 →  51.

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)

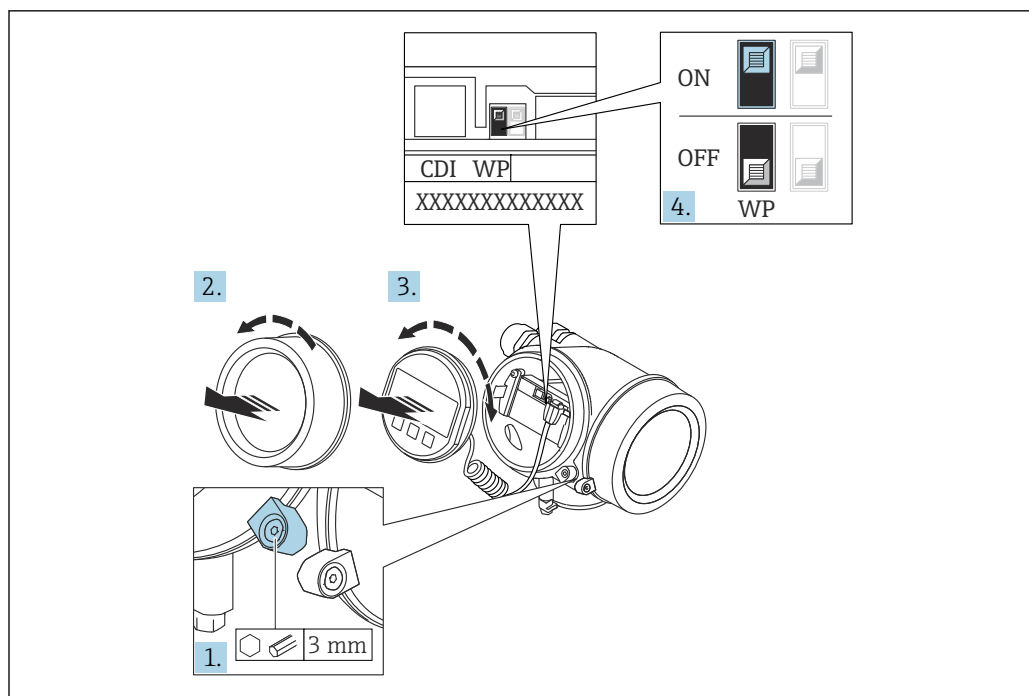
1. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso
2. Inserire **0000**.
 - ↳ La protezione scrittura è disattivata. I parametri possono essere modificati senza inserire un codice di accesso.

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"**.

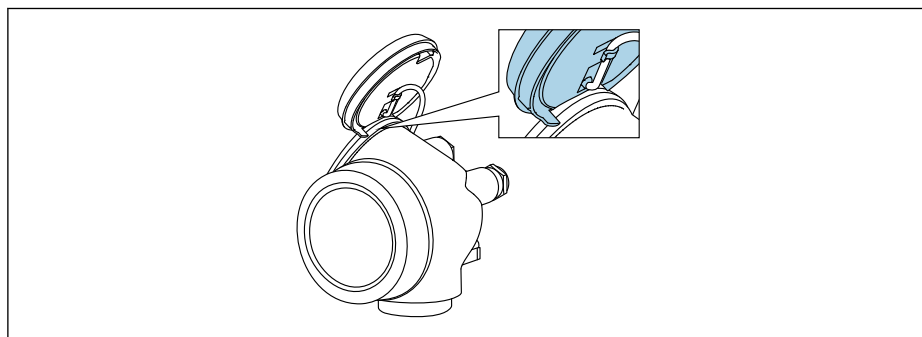
I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto **parametro "Contrasto del display"**):

- Mediante display locale
- Mediante protocollo PROFIBUS PA



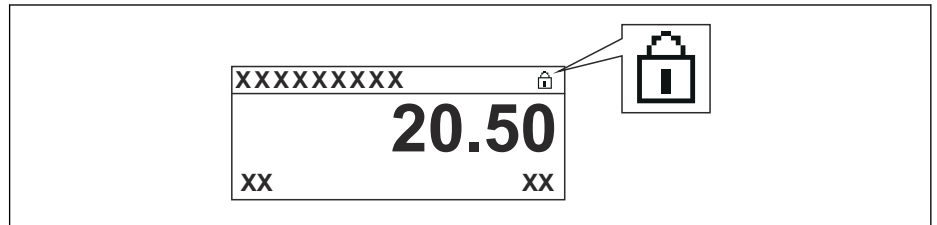
A0026157

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



A0036086

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



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

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

Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

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

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

Abilitazione del blocco tastiera

Solo per il display SD03

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:

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

Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

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

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

Disabilitazione del blocco tastiera

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

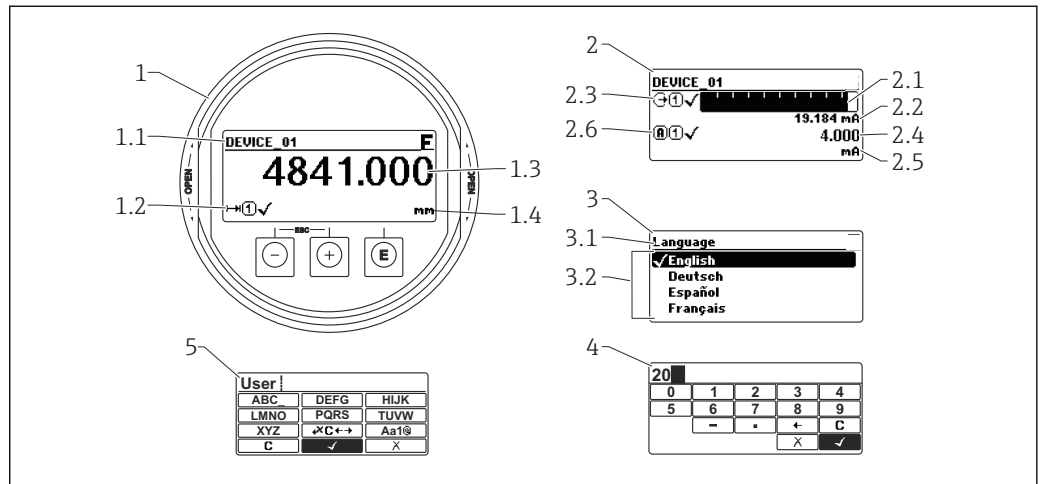
Tecnologia wireless Bluetooth®

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

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

8.3 Display operativo e di visualizzazione

8.3.1 Aspetto del display



A0012635

20 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: - nel menu principale, accanto alla selezione "Display/funzionamento" - nell'intestazione, se si accede al menu "Display/funzionamento"
 A0018364	Setup È visualizzato: - nel menu principale, accanto alla selezione "Configurazione" - nell'intestazione, se si accede al menu "Configurazione"
 A0018365	Esperto È visualizzato: - nel menu principale, accanto alla selezione "Esperto" - nell'intestazione, se si accede al menu "Esperto"
 A0018366	Diagnostica È visualizzato: - 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: - 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 - 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
 A0018330	Tasto meno <i>Per il menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist. <i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).
 A0018329	Tasto più <i>Per il menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist. <i>Per l'editor di testo e numerico</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti).
 A0018328	Tasto Enter <i>Per la visualizzazione del valore misurato</i> ■ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ■ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida. <i>Per il menu, sottomenu</i> ■ 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: <i>Per l'editor di testo e numerico</i> ■ Pressione breve del tasto ■ Apre il gruppo selezionato. ■ Esegue l'azione selezionata. ■ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
 A0032909	Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente) <i>Per il menu, sottomenu</i> ■ Pressione breve del tasto ■ 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"). <i>Per l'editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.
 A0032910	Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente) Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).
 A0032911	Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente) Aumenta il contrasto (impostazione più scura).

8.3.3 Immissione di numeri e caratteri

Editor numerico

1

2

3

4

Editor di testo

1

2

3

4

1 Visualizzazione modifica

2 Area di visualizzazione dei valori inseriti

3 Maschera di immissione

4 Elementi operativi

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

Simboli dell'editor di testo

Simbolo	Significato
ABC_ ... XYZ A0013997	Selezione di lettere da A a Z

 A0013981	Commutazione ■ Tra lettere maiuscole e minuscole ■ Per l'immissione di numeri ■ Per l'immissione di caratteri speciali
 A0013985	Conferma la selezione.
 A0013987	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
 A0013986	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
 A0014040	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Simboli di correzione in 

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

8.3.4 Apertura del menu contestuale

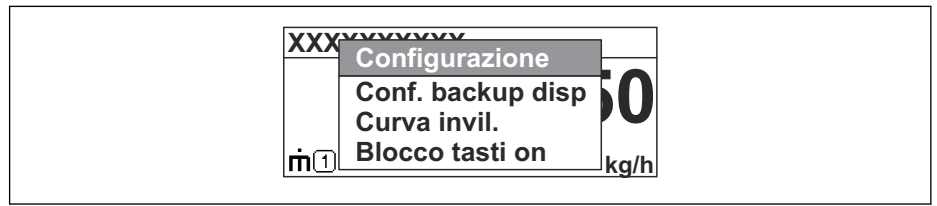
Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

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

Richiamare il menu contestuale e chiudere

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

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



A0033110-IT

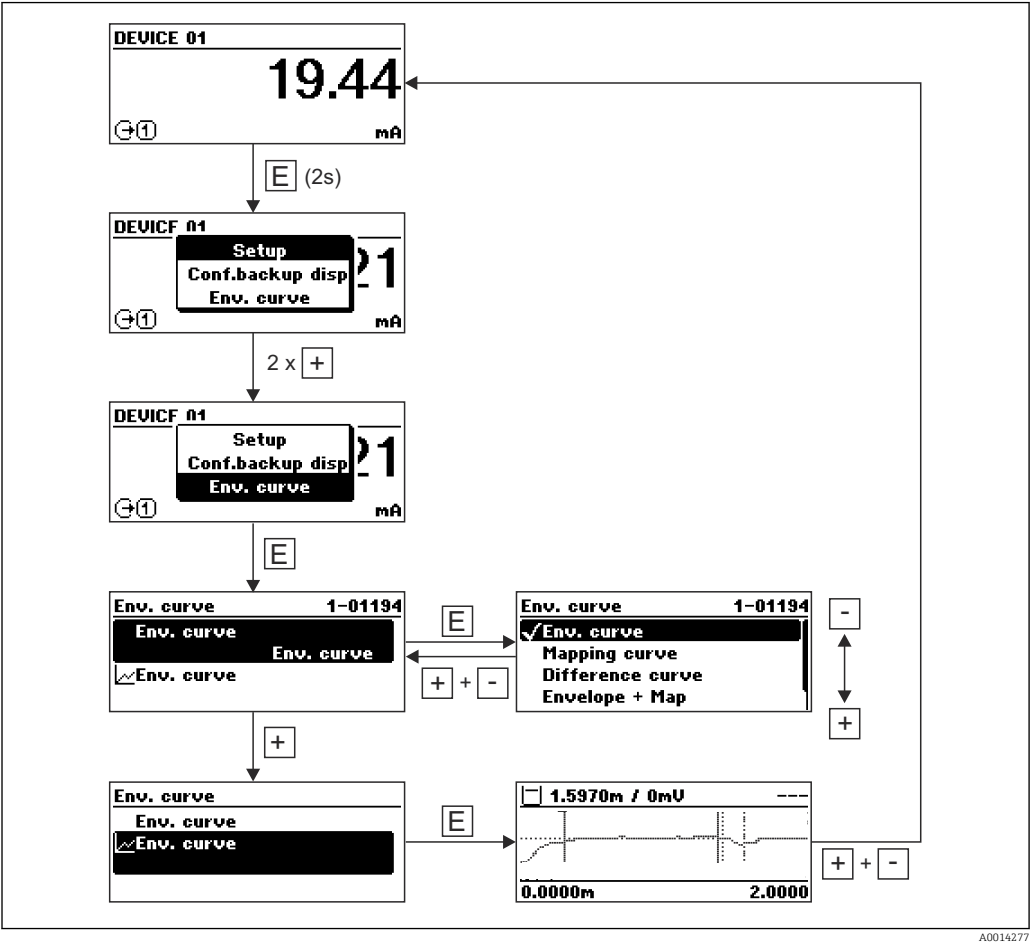
2. Premere contemporaneamente  + .
↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

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

8.3.5 Curva dell'inviluppo sul display operativo e di visualizzazione

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



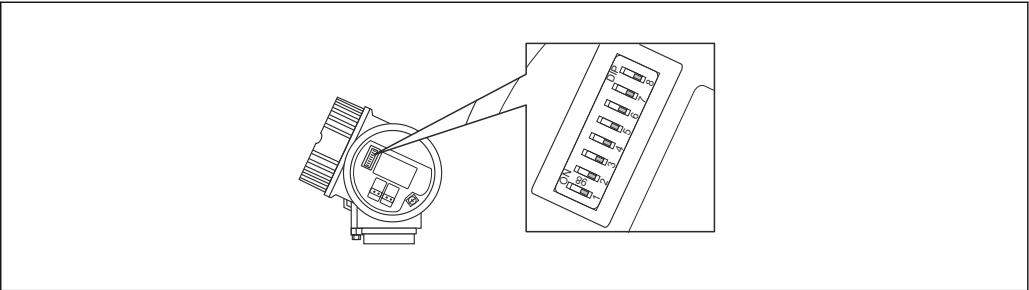
A0014277

9 Integrazione in una rete PROFIBUS

9.1 Panoramica dei file (GSD) nel database del dispositivo

ID del produttore	17 (0x11)
Numero identificativo	0x1559
Versione del profilo	3.02
File GSD	Informazioni e file disponibili all'indirizzo:
Versione del file GSD	▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org

9.2 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo



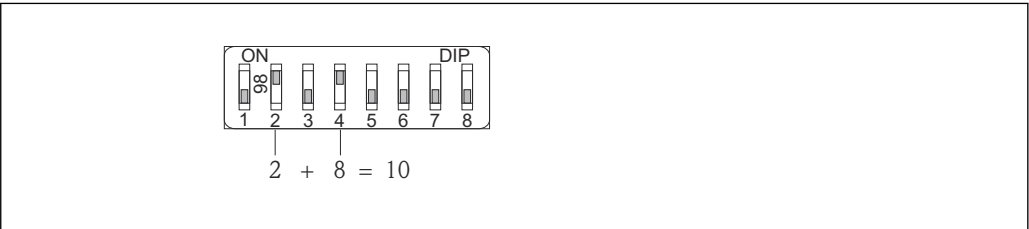
21 Microinterruttori per l'indirizzo nel vano morsetti

9.2.1 Indirizzamento hardware

1. Impostare il microinterruttore 8 su "Disattivato".
2. Definire l'indirizzo mediante i microinterruttori 1...7 in base alla successiva tabella.

Il cambiamento di indirizzo è effettivo dopo 10 secondi. Il dispositivo si riavvia automaticamente.

Commutazione	1	2	3	4	5	6	7
Valore in posizione "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valore in posizione "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

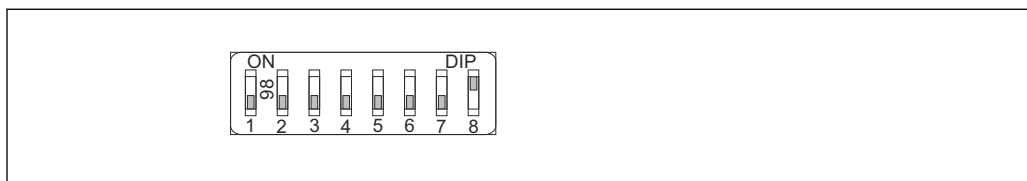


22 Esempio di indirizzamento hardware: il microinterruttore 8 è in posizione "Disattivato"; i microinterruttori 1...7 definiscono l'indirizzo.

9.2.2 Indirizzamento software

1. Impostare il microinterruttore 8 su "ON".

2. Il dispositivo si riavvia automaticamente. L'indirizzo rimane invariato (impostazione di fabbrica: 126).
3. Impostare l'indirizzo richiesto mediante il menu operativo: Configurazione → Indirizzo dispositivo



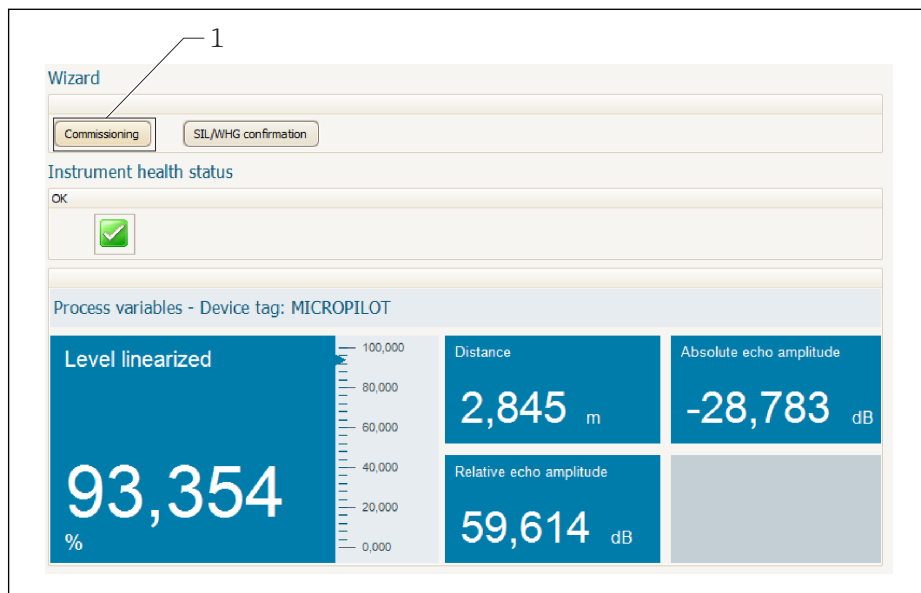
A0015903

- 23 Esempio di indirizzamento software; il microinterruttore 8 è in posizione "ON"; l'indirizzo è definito nel menu operativo (Configurazione → Indirizzo 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 ⁵⁾.

1. Collegare il dispositivo a FieldCare o DeviceCare →  47.
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
 - ↳ Viene visualizzato il cruscotto (home page) del dispositivo:



A0027720

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.

5) 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

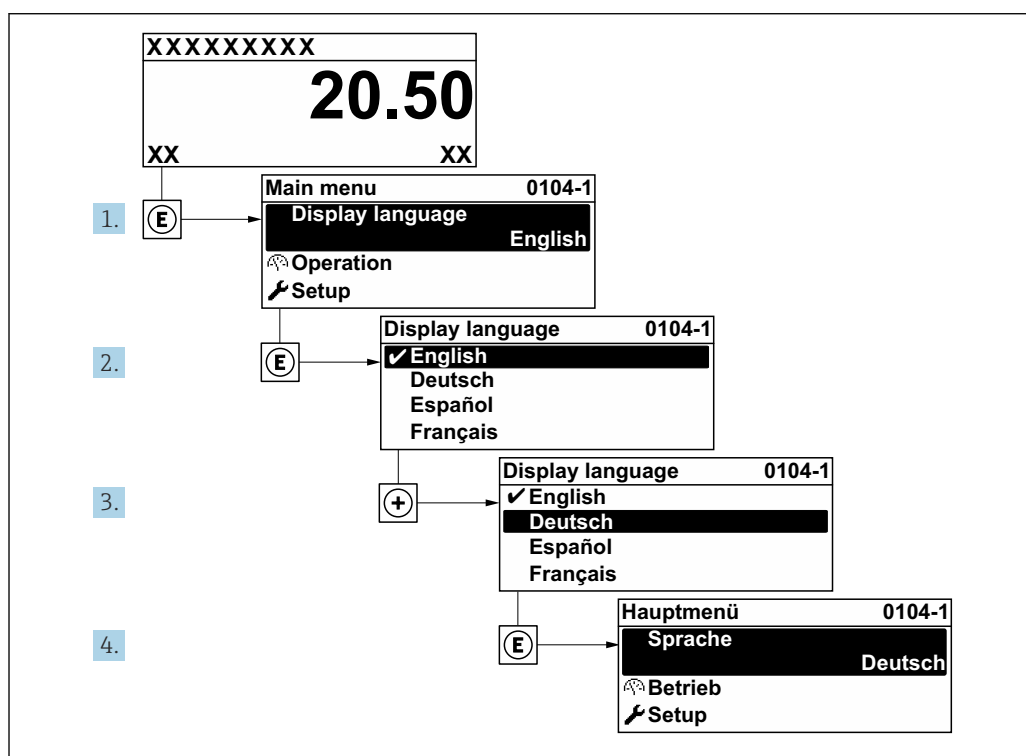
11.1 Installazione e verifica funzionale

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

- Checklist "Verifica finale dell'installazione" → 36
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → 44

11.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

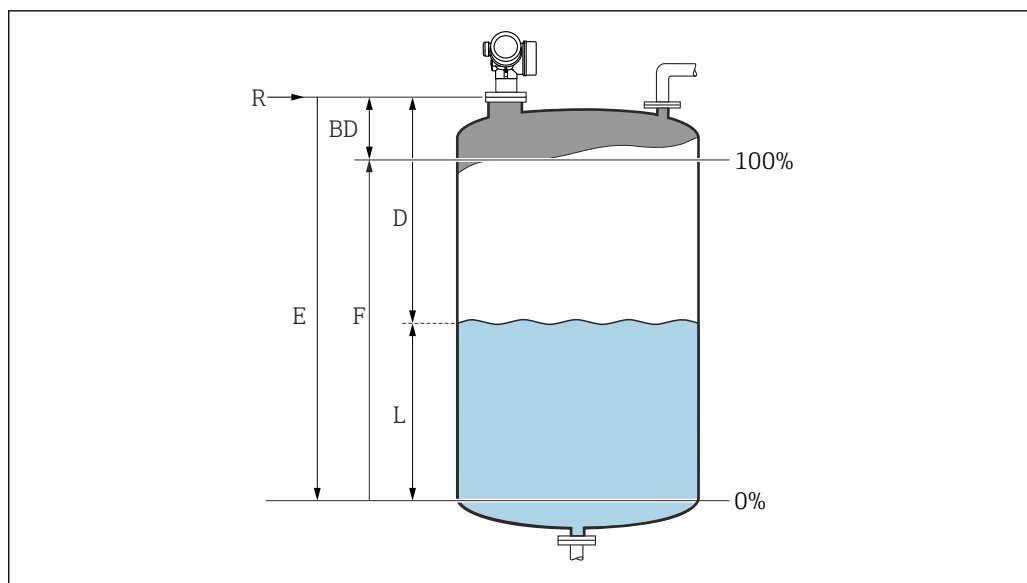
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



24 Esempio con il display locale

A0029420

11.3 Configurazione di una misura di livello



A0016933

25 Parametri di configurazione per le misure di livello nei liquidi

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

1. Selezionare: Configurazione → Tag del dispositivo
↳ Inserire un tag per il punto di misura.
2. Selezionare: Configurazione → Indirizzo dispositivo
↳ Inserire l'indirizzo bus del dispositivo (solo nel caso di indirizzamento software).
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 parametro **Tipologia serbatoio** = Bypass / tubo di calma:
Selezionare: Configurazione → Diametro del tubo
↳ Inserire il diametro del tubo di calma o bypass.
6. Selezionare: Configurazione → Gruppo prodotto
↳ Specificare il gruppo del fluido: **(Base acquosa (DC>=4) o Altri)**
7. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di vuoto
↳ Inserire la distanza a vuoto E (distanza dal punto di riferimento R fino al livello 0%)⁶⁾
8. Selezionare: Configurazione → Calibrazione di pieno
↳ Inserire la distanza a pieno F (distanza dal livello 0% a quello 100%).
9. Selezionare: Configurazione → Livello
↳ Indica il livello misurato L.
10. Selezionare: Configurazione → Distanza
↳ Indica la distanza misurata dal punto di riferimento R fino al livello L.

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

11. Selezionare: Configurazione → Qualità del segnale
 - ↳ Indica la qualità dell'eco di livello analizzata.
 12. In caso di controllo mediante display locale:
Selezionare: Configurazione → Mappatura → Conferma distanza
 - ↳ Confronta la distanza indicata sul display con quella reale per avviare la registrazione di una mappatura degli echi spuri.
 13. In caso di controllo mediante tool operativo:
Selezionare: Configurazione → Conferma distanza
 - ↳ Confronta la distanza indicata sul display con quella reale per avviare la registrazione di una mappatura degli echi spuri.
 14. Selezionare: Configurazione → Configurazione avanzata → Livello → Unità di misura del livello
 - ↳ Selezione dell'unità di misura per il livello: %, m, mm, ft, in (impostazione di fabbrica: %)
-  Il tempo di risposta del dispositivo è preimpostato con il parametro **Tipologia serbatoio** (→  109). Nel sottomenu **Configurazione avanzata** si possono eseguire impostazioni più dettagliate.

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

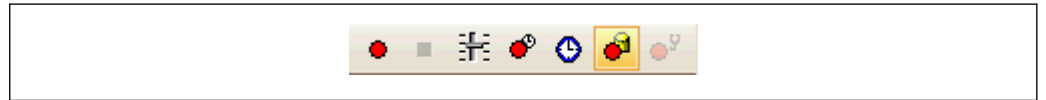
La curva d'inviluppo attuale viene salvata come curva di riferimento.



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.



26 La funzione "Carica curva d'inviluppo"

11.5 Configurazione del display on-site

11.5.1 Impostazioni di fabbrica del display on-site

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

11.5.2 Regolazione del display on-site

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

11.6 Gestione della configurazione

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

Percorso di navigazione nel menu operativo

Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione backup display → Gestione Backup

Significato delle opzioni

■ Annulla/a

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

■ Eseguire il backup

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

■ Ripristino

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

■ Inizio duplicazione

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

Tipo di prodotto

■ Confronto delle impostazioni

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

■ Cancella dati di Backup

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



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



Se si ripristina un backup esistente su un dispositivo diverso utilizzando l'opzione **Ripristino**, alcune funzionalità del dispositivo possono non essere più disponibili. In alcuni casi anche un reset del dispositivo → 158 non ripristina lo stato originale.

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) →  51
- tramite interruttore di blocco (blocco hardware) →  53

12 Diagnostica e ricerca guasti

12.1 Risoluzione dei problemi generali

12.1.1 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.	■ 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.

12.1.2 Errori di configurazione

Errore	Causa possibile	Rimedio
Valore misurato non corretto	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) corrisponde alla distanza reale: Errore di taratura	■ Controllare e regolare il Parametro Calibrazione di vuoto (→  111), se necessario. ■ Controllare e regolare il parametro Calibrazione di pieno (→  112), se necessario. ■ Controllare e regolare la linearizzazione (sottomenu Linearizzazione (→  130)), se necessario.
	Per misure in tubi bypass / tubi di calma: ■ Tipologia di serbatoio non corretta ■ Diametro del tubo non corretto	■ Selezionare Tipologia serbatoio (→  109) = Bypass / tubo di calma. ■ Inserire il diametro corretto nel parametro Diametro del tubo (→  110).
	Correzione del livello non corretta	Inserire il valore corretto nel parametro Correzione del livello (→  127).

Errore	Causa possibile	Rimedio
	Se la distanza misurata (Configurazione → Distanza) non corrisponde alla distanza reale: Eco spuria	Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro Conferma distanza (→ 114)).
Il livello non segue l'andamento di carico oppure di scarico	Eco spuria dovuta a strutture interne, tronchetto o depositi sull'antenna.	■ Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro Conferma distanza (→ 114)). ■ Se necessario, pulire l'antenna ■ Se necessario, selezionare una posizione di montaggio più adatta
Il valore di misura salta sporadicamente a livelli più alti, se la superficie è turbolenta (ad es. per riempimento, svuotamento, agitatori)	A causa della turbolenza, l'eco del livello si indebolisce e gli echi spuri talvolta sono più forti.	■ Eseguire la mappatura del serbatoio (parametro Conferma distanza (→ 114)). ■ Selezionare Tipologia serbatoio (→ 109) = Serbatoio di processo con agitatore. ■ Aumentare il tempo di integrazione (Esperto → Sensore → Distanza → Tempo di integrazione) ■ Ottimizzare l'orientamento dell'antenna ■ Se necessario, cambiare la posizione di montaggio e/o aumentare la dimensione dell'antenna.
Il valore di misura salta a livelli più bassi durante le fasi di riempimento/ svuotamento.	Echi multipli	■ Controllare il parametro Tipologia serbatoio (→ 109). ■ Se possibile, non scegliere una posizione di installazione centrale. ■ Se possibile, utilizzare un tubo di calma.
Messaggio di errore F941 o S941 "Eco perso"	L'eco di livello è troppo debole.	■ Controllare il parametro Gruppo prodotto (→ 110). ■ Se necessario, selezionare un'impostazione più avanzata nel parametro Proprietà del prodotto (→ 123). ■ Ottimizzare l'allineamento dell'antenna ■ Se necessario, cambiare la posizione di installazione e/o aumentare la dimensione dell'antenna.
	Eco di livello soppressa.	Cancellare la mappatura e registrarla di nuovo.
Il dispositivo indica un livello, ma il serbatoio è vuoto.	Eco spuria	Effettuare la mappatura su tutto il campo di misura con il serbatoio vuoto (parametro Conferma distanza (→ 114)).
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 (→ 109).

12.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

12.2.1 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
1 Segnale di stato 2 Simbolo di stato della misura (simbolo per lo stato del livello misurato) 3 Simbolo di stato della misura con evento di diagnostica 4 Testo dell'evento 5 Elementi operativi	

Segnali di stato

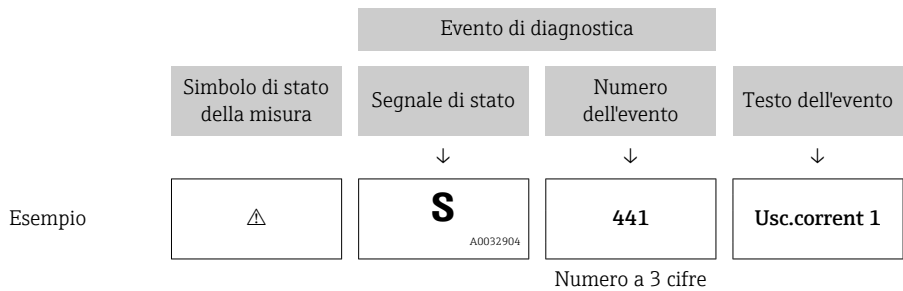
F A0032902	Opzione "Guasto (F)" È presente un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
C A0032903	Opzione "Controllo funzione (C)" Il dispositivo è in modalità di servizio (ad es. durante la simulazione).
S A0032904	Opzione "Fuori valori specifica (S)" Il dispositivo è utilizzato: - 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	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.

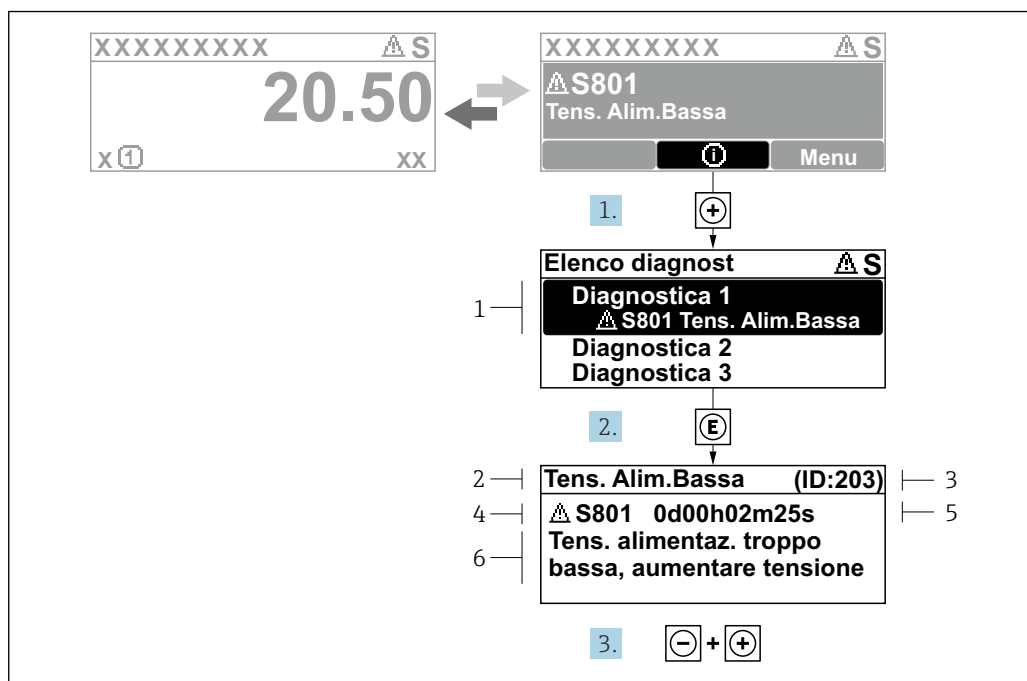
I messaggi diagnostici passati non più in attesa vengono visualizzati con le seguenti modalità:

- 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.
	Tasto Enter Si apre il menu operativo.

12.2.2 Richiamare le soluzioni



27 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 $\textcircled{1}$).
↳ 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.

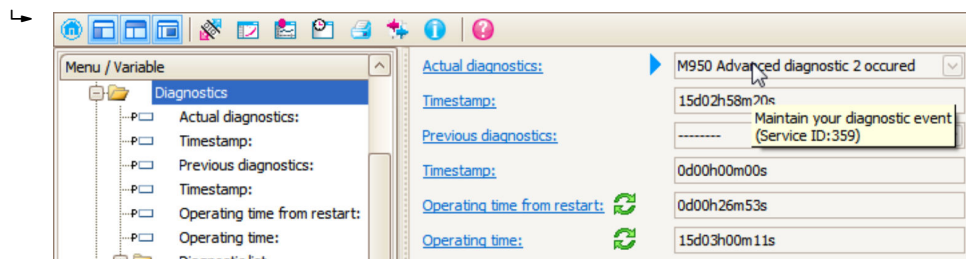
12.3 Evento diagnostico nel tool operativo

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

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

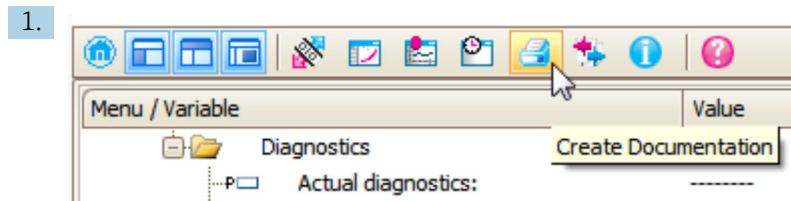
A: mediante il menu operativo

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

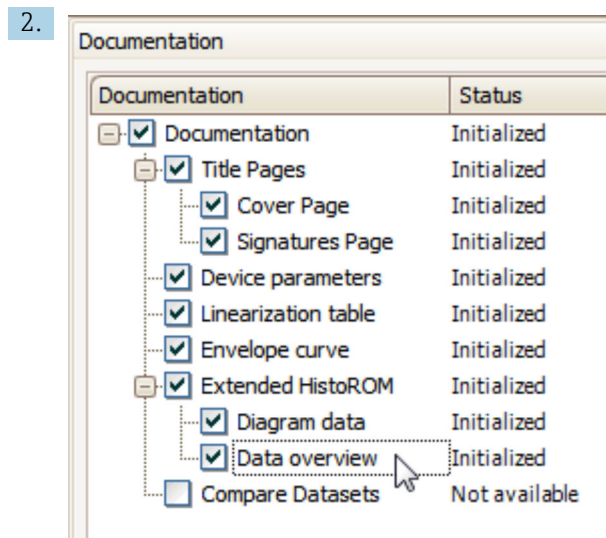


Appare una descrizione con le soluzioni per l'evento diagnostico.

B: mediante la funzione "Crea documentazione"



Selezionare la funzione "Crea documentazione".

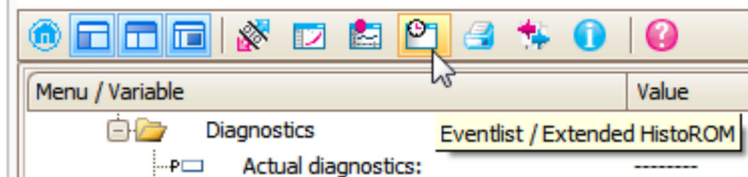


Verificare che sia contrassegnata l'opzione "Panoramica dati".

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

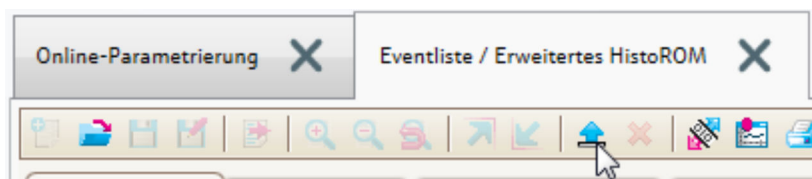
C: mediante la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa"

1.



Selezionare la funzione "Elenco eventi/HistoROM estesa".

2.



Selezionare la funzione "Carica elenco eventi".

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

12.4 Elenco diagnostica

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

Percorso di navigazione

Diagnostica → Elenco di diagnostica

Richiamare e chiudere il messaggio con le soluzioni

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

12.5 Descrizione degli eventi diagnostici

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica dell'elettronica				
242	Software non compatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Moduli incompatibili	1. Controllare moduli dell'elettronica 2. Sostituire modulo I/O o elettronica principale	F	Alarm
261	Moduli elettronica	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	F	Alarm
262	Connessione del modulo	1. Controllare connessioni moduli 2. Sostituire i moduli dell'elettronica	F	Alarm
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire elettronica principale	F	Alarm
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Guasto dell'elettronica principale	1. Operazione di emergenza tramite display 2. Cambiare i moduli dell'elettronica principale	F	Alarm
275	Guasto del modulo I/O	Sostituire modulo I/O	F	Alarm
276	Guasto del modulo I/O	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	F	Alarm
282	Conservazione dei dati	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	F	Alarm
311	Guasto dell'elettronica	1. Trasferire dati o reset del dispositivo 2. Contattare il service	F	Alarm
311	Guasto dell'elettronica	Richiesta manutenzione. 1. Non resettare 2. Contattare il service	M	Warning
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati	1. Controllare connessione 2. Riprovare trasferimento dati	F	Alarm
411	Upload/download attivo	Upload/download attivo, si prega di attendere	C	Warning
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
435	Linearizzazione	Controllare tabella di linearizzazione	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
438	Dataset	1. Controllare file dei dati impostati 2. Controllare la configurazione dello strumento 3. Fare l'upload e il download della nuova configurazione	M	Warning
482	Block in OOS	Valore stato PFS	F	Alarm
484	Guasto modalità di simulazione	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione dei valori di misura	Disattivare la simulazione	C	Warning
494	Simulazione commutazione dell'uscita	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione	C	Warning
497	Simulazione blocco uscita	Disattivare simulazione	C	Warning
585	Distanza simulata	Disattivare la simulazione	C	Warning
586	Registrazione mappatura	Registrazione della mappatura in corso. Si prega di attendere.	C	Warning
Diagnostica del processo				
801	Energia troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	S	Warning
825	Temperatura di esercizio	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
825	Temperatura di esercizio		F	Alarm
921	Modifica del riferimento	1. Controllare configurazione di riferimento 2. Controllare pressione 3. Controllare sensore	S	Warning
941	Eco perso	Controllare parametro 'valore DC'	F	Alarm ¹⁾
942	Nella distanza di sicurezza	1. Controllare livello 2. Controllare distanza di sicurezza 3. Reset autoritenuto	S	Alarm ¹⁾
943	Nella distanza di blocco	Accuratezza ridotta, controllare il livello (distanza di blocco)	S	Warning
950	Diagnostica avanz. 1 ... 2 verificata	Mantieni il tuo evento di diagnostica	M	Warning ¹⁾

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

12.6 Registro eventi

12.6.1 Cronologia degli eventi

Nel sottomenu **Elenco degli eventi** viene presentata una panoramica cronologica dei messaggi di evento visualizzati. ⁷⁾.

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.

12.6.2 Filtraggio del registro degli eventi

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

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

12.6.3 Panoramica degli eventi di informazione

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

⁷⁾ Questo sottomenu è disponibile solo nel caso di controllo mediante display locale. In caso di controllo mediante FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzionalità "Elenco degli eventi/HistoROM" di FieldCare.

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1092	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

12.7 Revisioni firmware

Data	Versione firmware	Modifiche	Documentazione (FMR53/FMR54, PROFIBUS PA)		
			Istruzioni di funzionamento	Descrizione dei parametri	Informazioni tecniche
04.2013	01.00.zz	Software originale	BA01126F/00/IT/01.13	GP01018F/00/EN/01.13	TI01041F/00/IT/02.13
03.2015	01.01.zz	■ Altre lingue ■ Ottimizzazione della funzionalità HistoROM ■ Migliorie e correzioni bug	BA01126F/00/IT/02.14 BA01126F/00/IT/03.16 ¹⁾	GP01018F/00/EN/02.14	TI01041F/00/IT/05.14 TI01041F/00/IT/07.16 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.

13 Manutenzione

Il misuratore non richiede speciali interventi di manutenzione.

13.1 Pulizia esterna

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

13.2 Sostituzione delle guarnizioni

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

14 Riparazioni

14.1 Informazioni generali sulle riparazioni

14.1.1 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..

14.1.2 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.

14.1.3 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).

14.1.4 Sostituzione di un dispositivo

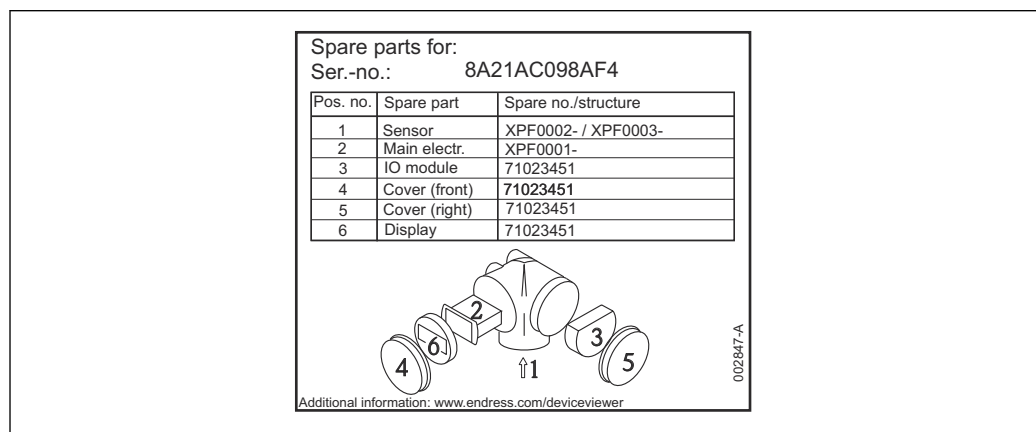
Terminata la sostituzione del dispositivo completo o di un modulo elettronico, i parametri possono essere scaricati di nuovo nello strumento in uno dei seguenti modi:

- Mediante il modulo display
Condizione: la configurazione del vecchio dispositivo è stata salvata nel modulo display
→  155.
- 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).

14.2 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.



28 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".

14.3 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>

14.4 Smaltimento

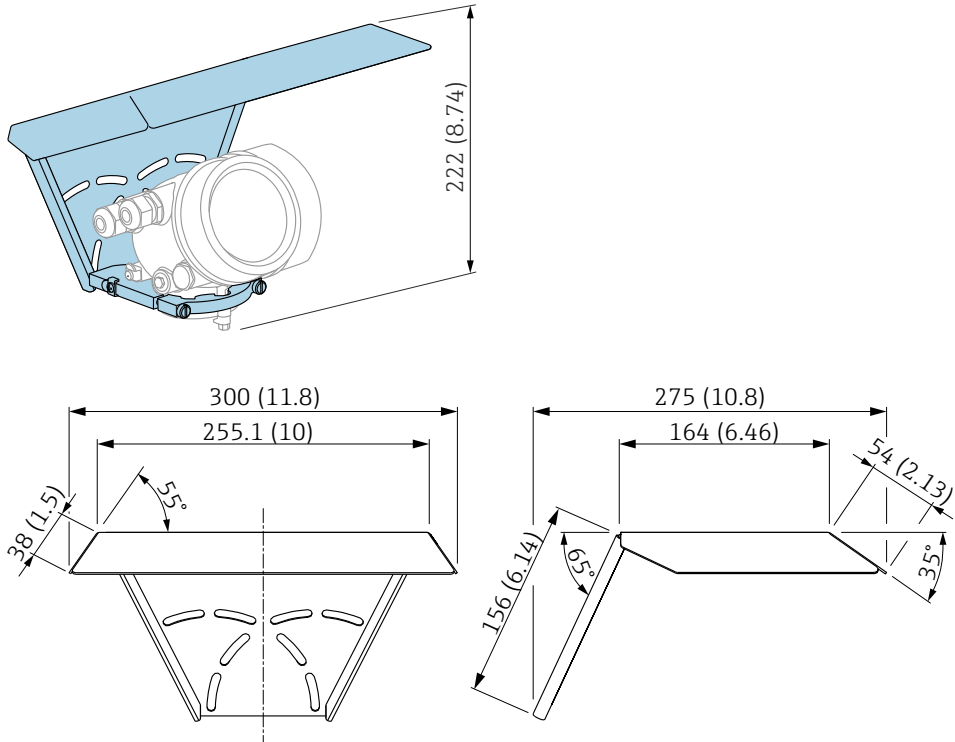
Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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

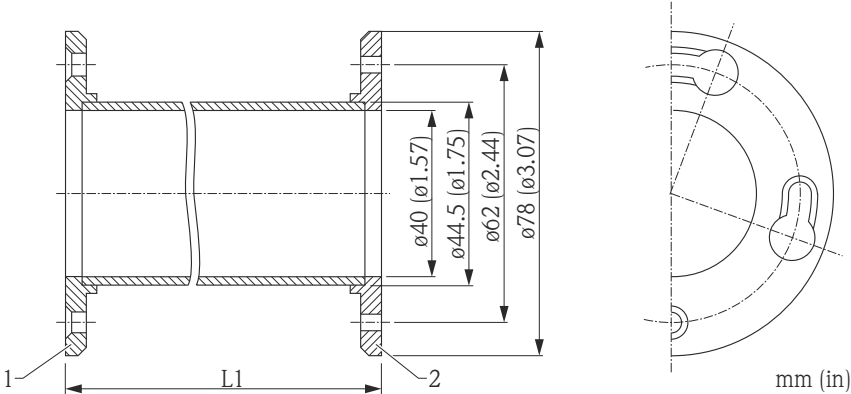
15 Accessori

15.1 Accessori specifici del dispositivo

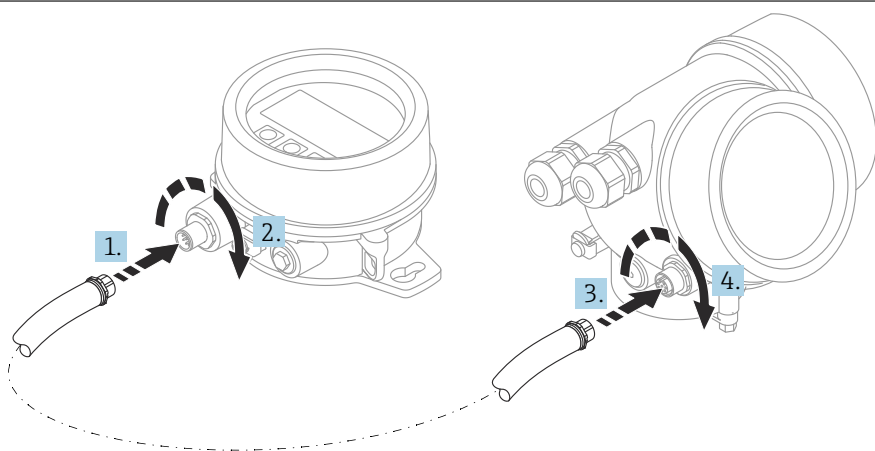
15.1.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

Accessorio	Descrizione
Tettuccio di protezione dalle intemperie	 A0015466 A0015472  29 Tettuccio di protezione dalle intemperie, dimensioni: mm (inch)  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.

15.1.2 Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54)

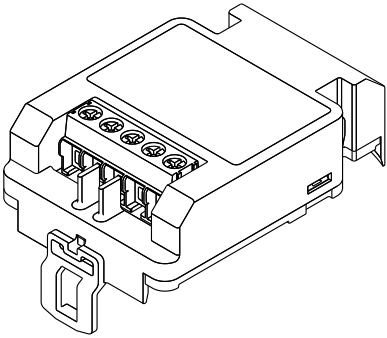
Accessorio	Descrizione
Estensione dell'antenna FAR10 (per FMR54)	 mm (in) A0018879 1 Connessione dello strumento 2 Connessione del cono Materiale: ■ 316L (1.4404) ■ Alloy B2 ■ Alloy C4 Lunghezza L1: ■ 100 mm (4 in) ■ 200 mm (8 in) ■ 300 mm (12 in) ■ 400 mm (16 in) Informazioni per l'ordine dettagliate sono disponibili: ■ nel Configuratore di prodotto sul sito web di Endress+Hauser: www.endress.com → Selezionare il paese → Prodotti → Ricerca del prodotto → Funzione sulla pagina del prodotto: configura questa prodotto ■ presso l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale: www.endress.com/worldwide

15.1.3 Display separato FHX50

Accessori	Descrizione
Display separato FHX50	 A0019128 ▪ Materiale: ▪ Plastica PBT ▪ 316L/1.4404 ▪ Alluminio ▪ Grado di protezione: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x ▪ Adatto ai moduli display: ▪ SD02 (pulsanti) ▪ SD03 (Touch Control) ▪ Cavo di collegamento: ▪ Cavo 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⁾ 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". 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. 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. i L'ammodernamento non può essere eseguito su trasmettitori con: ▪ Approvazione per l'uso in aree con polveri infiammabili (approvazione per atmosfere potenzialmente esplosive generate da polveri) ▪ Tipo di protezione Ex nA i Per informazioni dettagliate, v. documento SD01007F.

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.

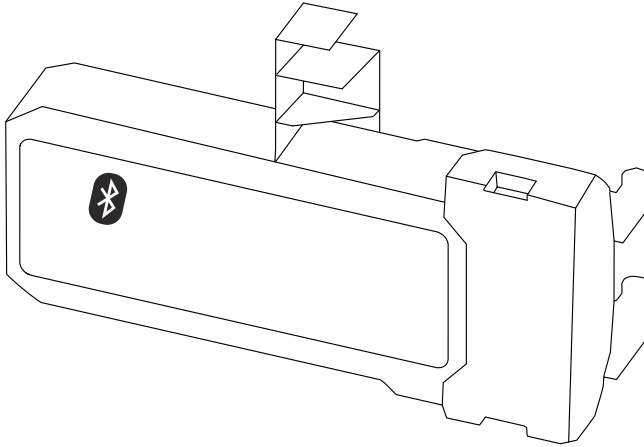
15.1.4 Protezione alle sovratensioni

Accessorio	Descrizione
Protezione alle sovratensioni per dispositivi a due fili OVP10 (1 canale) OVP20 (2 canali)	 A0021734 Dati tecnici ■ Resistenza per canale: $2 \cdot 0,5 \Omega_{\max}$ ■ 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) 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. Codice d'ordine per ammodernamento ■ 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 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 : ■ Custodia GT18: coperchio 71185516 ■ Custodia GT19: coperchio 71185518 ■ Custodia GT20: coperchio 71185516 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. Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD01090F.

15.1.5 Accoppiatore a tenuta gas

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

15.1.6 Modulo Bluetooth per dispositivi HART

Accessorio	Descrizione
Modulo Bluetooth	 A0036493 ▪ Messa in servizio rapida e semplice mediante SmartBlue (app) ▪ Non sono richiesti tool o adattatori aggiuntivi ▪ Curva del segnale mediante SmartBlue (app) ▪ Trasmissione dati punto a punto criptata (verificata da Fraunhofer Institute) e comunicazione protetta da password mediante tecnologia wireless Bluetooth® ▪ Campo alle condizioni di riferimento: > 10 m (33 ft) i Quando si utilizza il modulo Bluetooth, la tensione di alimentazione minima aumenta di fino a 3 V. 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. i Codice d'ordine per ammodernamento Modulo Bluetooth (BT10): 71377355 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>. i Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione SD02252F.

15.2 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

15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessorio	Descrizione
DeviceCare SFE100	Tool di configurazione per dispositivi HART e FOUNDATION Fieldbus  Informazioni tecniche TI01134S  - 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

15.4 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

16 Menu operativo

16.1 Panoramica del menu operativo (modulo display)

Navigazione
 
 Menu operativo

Language	
 Configurazione	→  109
Tag del dispositivo	→  109
Indirizzo dispositivo	→  109
Unità di misura della distanza	→  109
Tipologia serbatoio	→  109
Diametro del tubo	→  110
Gruppo prodotto	→  110
Calibrazione di vuoto	→  111
Calibrazione di pieno	→  112
Livello	→  112
Distanza	→  113
Qualità del segnale	→  114
► Mappatura	→  117
Conferma distanza	→  117
Punto finale di mappatura	→  117
Registrazione mappatura	→  117
Distanza	→  117
Prepar. registrazione mappatura	→  117

► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→ 119
Channel	→ 119
PV filter time	→ 119
Fail safe type	→ 119
Fail safe value	→ 120
► Configurazione avanzata	→ 121
Condizione di blocco	→ 121
Modalità operativa a display	→ 122
Inserire codice di accesso	→ 122
► Livello	→ 123
Tipo di prodotto	→ 123
Proprietà del prodotto	→ 123
Massima velocità riempimento del liquido	→ 124
Massima velocità drenaggio del liquido	→ 124
Condizioni di processo avanzate	→ 125
Unità di misura del livello	→ 125
Distanza di blocco	→ 126
Correzione del livello	→ 127
Altezza serbatoio/silo	→ 127
► Linearizzazione	→ 130
Tipo di linearizzazione	→ 132
Unità di misura linearizzata	→ 133
Testo libero	→ 134

Valore massimo	→ 135
Diametro	→ 135
Altezza intermedia	→ 135
Modalità della tabella	→ 136
► Modifica tabella	
Livello	
Valore utente	
Attivare tabella	→ 138
► Impostazioni di sicurezza	→ 139
Uscita perdita eco	→ 139
Valore perdita eco	→ 139
Rampa perdita eco	→ 140
Distanza di blocco	→ 126
► Conferma WHG	→ 142
► Disattivazione WHG	→ 143
Reset della protezione scrittura	→ 143
Codice sbagliato	→ 143
► Uscita di commutazione	→ 144
Funzione uscita di commutazione	→ 144
Assegna stato	→ 144
Assegna soglia	→ 145
Assegna livello diagnostica	→ 145
Valore di attivazione	→ 145
Ritardo di attivazione	→ 147
Valore di disattivazione	→ 147

Ritardo di disattivazione	→ 147
Modalità di guasto	→ 147
Stato di commutazione	→ 148
Segnale di uscita invertito	→ 148
► Display	→ 149
Language	→ 149
Formato del display	→ 149
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 151
Posizione decimali 1 ... 4	→ 151
Intervallo visualizzazione	→ 151
Smorzamento display	→ 152
Intestazione	→ 152
Testo dell'intestazione	→ 152
Separatore	→ 153
Formato del numero	→ 153
Menu posizione decimali	→ 153
Retroilluminazione	→ 154
Contrasto del display	→ 154
► Configurazione backup display	→ 155
Tempo di funzionamento	→ 155
Ultimo backup	→ 155

Gestione Backup	→ 155
Confronto risultato	→ 156
► Amministrazione	→ 158
► Definire codice di accesso	→ 160
Definire codice di accesso	→ 160
Confermare codice di accesso	→ 160
Reset del dispositivo	→ 158
🔍 Diagnostica	→ 161
Diagnostica attuale	→ 161
Precedenti diagnostiche	→ 161
Tempo di funzionamento dal restart	→ 162
Tempo di funzionamento	→ 155
► Elenco di diagnostica	→ 163
Diagnostica 1 ... 5	→ 163
► Registro degli eventi	→ 164
Opzioni filtro	
► Elenco degli eventi	→ 164
► Informazioni sul dispositivo	→ 165
Tag del dispositivo	→ 165
Numero di serie	→ 165
Versione Firmware	→ 165
Root del dispositivo	→ 165
Codice d'ordine	→ 166
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 166

Status PROFIBUS Master Config	→ 166
PROFIBUS ident number	→ 166
► Valori misurati	→ 167
Distanza	→ 113
Livello linearizzato	→ 134
Tensione ai morsetti 1	→ 168
Stato di commutazione	→ 148
Temperatura dell'elettronica	→ 168
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→ 169
Channel	→ 119
Out value	→ 169
Out status	→ 169
Out status HEX	→ 170
► Memorizzazione dati	→ 171
Assegna canale 1 ... 4	→ 171
Intervallo di memorizzazione	→ 171
Reset memorizzazioni	→ 172
► Visualizza canale 1 ... 4	→ 173
► Simulazione	→ 175
Assegna variabile di misura	→ 176
Valore variabile di processo	→ 176
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 176
Stato di commutazione	→ 176
Simulazione allarme del dispositivo	→ 177

Categoria evento diagnostica	
Simulazione evento diagnostica	→ 177
Simulazione evento diagnostica	→ 177
► Controllo del dispositivo	→ 178
Avvia controllo del dispositivo	→ 178
Risultato controllo dispositivo	→ 178
Data ultimo controllo	→ 178
Segnale di livello	→ 179

16.2 Panoramica del menu operativo (tool operativo)

Navigazione  Menu operativo

 Configurazione	→  109
Tag del dispositivo	→  109
Indirizzo dispositivo	→  109
Unità di misura della distanza	→  109
Tipologia serbatoio	→  109
Diametro del tubo	→  110
Gruppo prodotto	→  110
Calibrazione di vuoto	→  111
Calibrazione di pieno	→  112
Livello	→  112
Distanza	→  113
Qualità del segnale	→  114
Conferma distanza	→  114
Mappatura attuale	→  115
Punto finale di mappatura	→  115
Registrazione mappatura	→  116
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→  119
Channel	→  119
PV filter time	→  119

Fail safe type	→ 119
Fail safe value	→ 120
► Configurazione avanzata	→ 121
Condizione di blocco	→ 121
Modalità operativa tool	→ 121
Inserire codice di accesso	→ 122
► Livello	→ 123
Tipo di prodotto	→ 123
Proprietà del prodotto	→ 123
Massima velocità riempimento del liquido	→ 124
Massima velocità drenaggio del liquido	→ 124
Condizioni di processo avanzate	→ 125
Unità di misura del livello	→ 125
Distanza di blocco	→ 126
Correzione del livello	→ 127
Altezza serbatoio/silo	→ 127
► Linearizzazione	→ 130
Tipo di linearizzazione	→ 132
Unità di misura linearizzata	→ 133
Testo libero	→ 134
Livello linearizzato	→ 134
Valore massimo	→ 135
Diametro	→ 135
Altezza intermedia	→ 135

Modalità della tabella	→  136
Numero della tabella	→  137
Livello	→  137
Livello	→  137
Valore utente	→  138
Attivare tabella	→  138
► Impostazioni di sicurezza	→  139
Uscita perdita eco	→  139
Valore perdita eco	→  139
Rampa perdita eco	→  140
Distanza di blocco	→  126
► Conferma WHG	→  142
► Disattivazione WHG	→  143
Reset della protezione scrittura	→  143
Codice sbagliato	→  143
► Uscita di commutazione	→  144
Funzione uscita di commutazione	→  144
Assegna stato	→  144
Assegna soglia	→  145
Assegna livello diagnostica	→  145
Valore di attivazione	→  145
Ritardo di attivazione	→  147
Valore di disattivazione	→  147
Ritardo di disattivazione	→  147
Modalità di guasto	→  147

Stato di commutazione	→ 148
Segnale di uscita invertito	→ 148
► Display	→ 149
Language	→ 149
Formato del display	→ 149
Visualizzazione valore 1 ... 4	→ 151
Posizione decimali 1 ... 4	→ 151
Intervallo visualizzazione	→ 151
Smorzamento display	→ 152
Intestazione	→ 152
Testo dell'intestazione	→ 152
Separatore	→ 153
Formato del numero	→ 153
Menu posizione decimali	→ 153
Retroilluminazione	→ 154
Contrasto del display	→ 154
► Configurazione backup display	→ 155
Tempo di funzionamento	→ 155
Ultimo backup	→ 155
Gestione Backup	→ 155

Stato del backup	→ 156
Confronto risultato	→ 156
► Amministrazione	→ 158
Definire codice di accesso	
Reset del dispositivo	→ 158
🔧 Diagnostica	→ 161
Diagnostica attuale	→ 161
Timestamp	→ 161
Precedenti diagnostiche	→ 161
Timestamp	→ 162
Tempo di funzionamento dal restart	→ 162
Tempo di funzionamento	→ 155
► Elenco di diagnostica	→ 163
Diagnostica 1 ... 5	→ 163
Timestamp 1 ... 5	→ 163
► Informazioni sul dispositivo	→ 165
Tag del dispositivo	→ 165
Numero di serie	→ 165
Versione Firmware	→ 165
Root del dispositivo	→ 165
Codice d'ordine	→ 166
Codice d'ordine esteso 1 ... 3	→ 166
Status PROFIBUS Master Config	→ 166
PROFIBUS ident number	→ 166

► Valori misurati	→ 167
Distanza	→ 113
Livello linearizzato	→ 134
Tensione ai morsetti 1	→ 168
Stato di commutazione	→ 148
Temperatura dell'elettronica	→ 168
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→ 169
Channel	→ 119
Out value	→ 169
Out status	→ 169
Out status HEX	→ 170
► Memorizzazione dati	→ 171
Assegna canale 1 ... 4	→ 171
Intervallo di memorizzazione	→ 171
Reset memorizzazioni	→ 172
► Simulazione	→ 175
Assegna variabile di misura	→ 176
Valore variabile di processo	→ 176
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 176
Stato di commutazione	→ 176
Simulazione allarme del dispositivo	→ 177
Simulazione evento diagnostica	→ 177
Simulazione evento diagnostica	→ 177

► Controllo del dispositivo	→ 178
Avvia controllo del dispositivo	→ 178
Risultato controllo dispositivo	→ 178
Data ultimo controllo	→ 178
Segnale di livello	→ 179
► Heartbeat	→ 180

16.3 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

Tag del dispositivo

Navigazione   Configurazione → Tag dispositivo

Descrizione Inserire un tag per il punto di misura.

Inserimento dell'utente Fino a 32 caratteri alfanumerici

Indirizzo dispositivo

Navigazione   Configurazione → Indirizzo dispo.

Descrizione

- Se **Address mode** = **Software**: inserire l'indirizzo bus.
- Se **Address mode** = **Hardware**: visualizza l'indirizzo bus.

Inserimento dell'utente 0 ... 126

Unità di misura della distanza

Navigazione   Configurazione → Unità mis.lungh.

Descrizione Unità di lunghezza per il calcolo della distanza.

Selezione

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

Tipologia serbatoio

Navigazione   Configurazione → Tipo serbatoio

Prerequisito **Tipo di prodotto (→  123) = Liquido**

Descrizione Selezionare il tipo di serbatoio.

Selezione	■ Bypass / tubo di calma ■ Pozzetto di calma ■ Test a banco ■ Canale aperto ■ Sfera ■ Serbatoio di stoccaggio ■ Serbatoio di processo standard ■ Serbatoio di processo con agitatore ■ Antenna a guida d'onda
Impostazione di fabbrica	In base al tipo di antenna
Informazioni aggiuntive	Alcune delle opzioni sopra citate potrebbero non essere disponibili, oppure potrebbero essere disponibili altre opzioni, a seconda del tipo di antenna.

Diametro del tubo


Navigazione	Configurazione → Diametro tubo
Prerequisito	Tipologia serbatoio (→ 109) = Bypass / tubo di calma
Descrizione	Specificare il diametro del tubo bypass o tubo di calma.
Inserimento dell'utente	0 ... 9,999 m

Gruppo prodotto


Navigazione	Configurazione → Gruppo prodotto
Prerequisito	Tipo di prodotto (→ 123) = Liquido
Descrizione	Selezionare il gruppo del prodotto.
Selezione	■ Altri ■ Base acquosa (DC≥4)
Informazioni aggiuntive	Questo parametro consente di specificare la costante dielettrica (dielectric constant, DC) approssimativa del prodotto. Per una definizione più precisa di DC utilizzare il parametro Proprietà del prodotto (→ 123).

Il parametro **Gruppo prodotto** consente di preimpostare il parametro **Proprietà del prodotto** (→  123) come segue:

Gruppo prodotto	Proprietà del prodotto (→  123)
Altri	Sconosciuto
Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7

-  Il parametro **Proprietà del prodotto** può essere modificato in un secondo momento. Tuttavia, in tal caso il parametro **Gruppo prodotto** mantiene il valore impostato. Per l'elaborazione del segnale è importante solo il parametro **Proprietà del prodotto**.
-  Nel caso di valori bassi della costante dielettrica, il campo di misura può essere ridotto. Per informazioni dettagliate consultare le Informazioni tecniche (TI) del dispositivo in questione.

Calibrazione di vuoto



Navigazione

  Configurazione → Calibraz. vuoto

Descrizione

Distanza dalla connessione al processo al livello min.

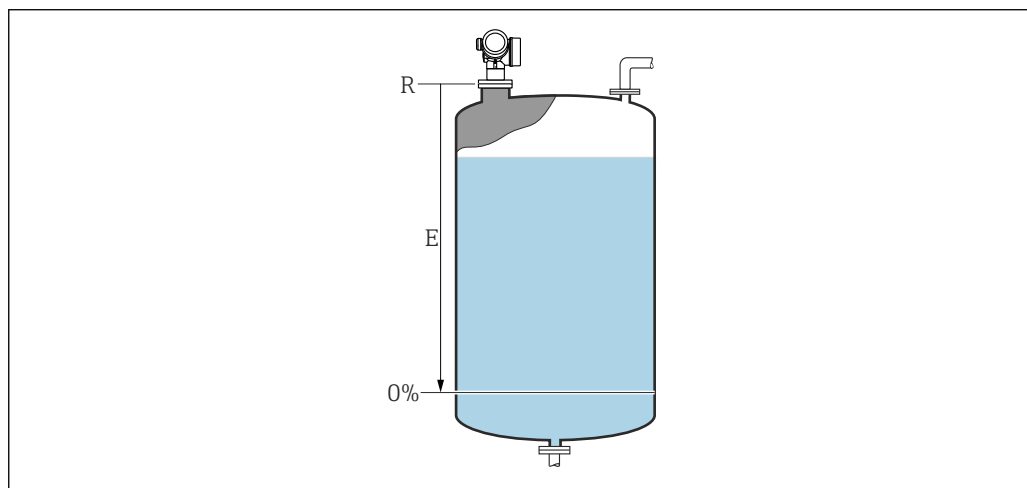
Inserimento dell'utente

In base al tipo di antenna

Impostazione di fabbrica

In base al tipo di antenna

Informazioni aggiuntive



A0019486

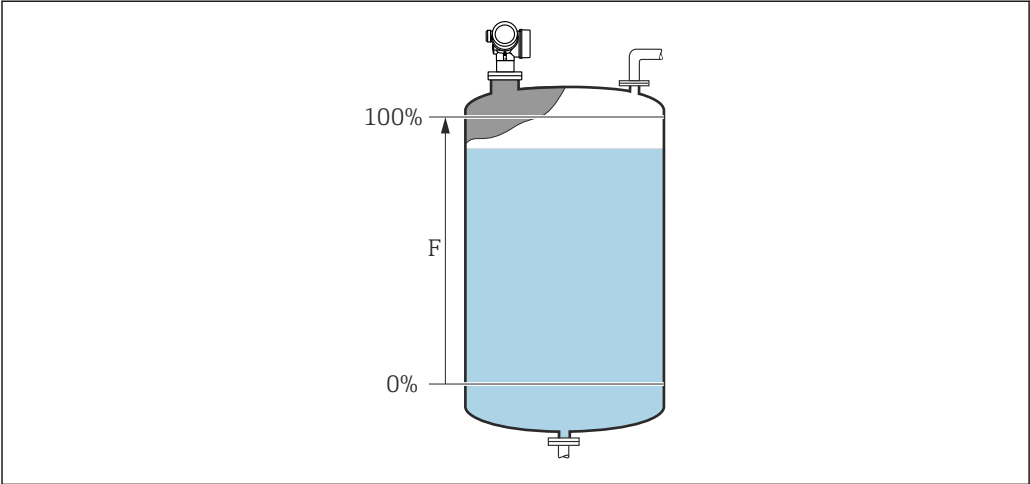
 30 Calibrazione di vuoto (E) per misure di livello nei liquidi

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

Calibrazione di pieno



Navigazione	 Configurazione → Calibraz. pieno
Descrizione	Range: livello max. - livello min.
Inserimento dell'utente	In base al tipo di antenna
Impostazione di fabbrica	In base al tipo di antenna
Informazioni aggiuntionali	



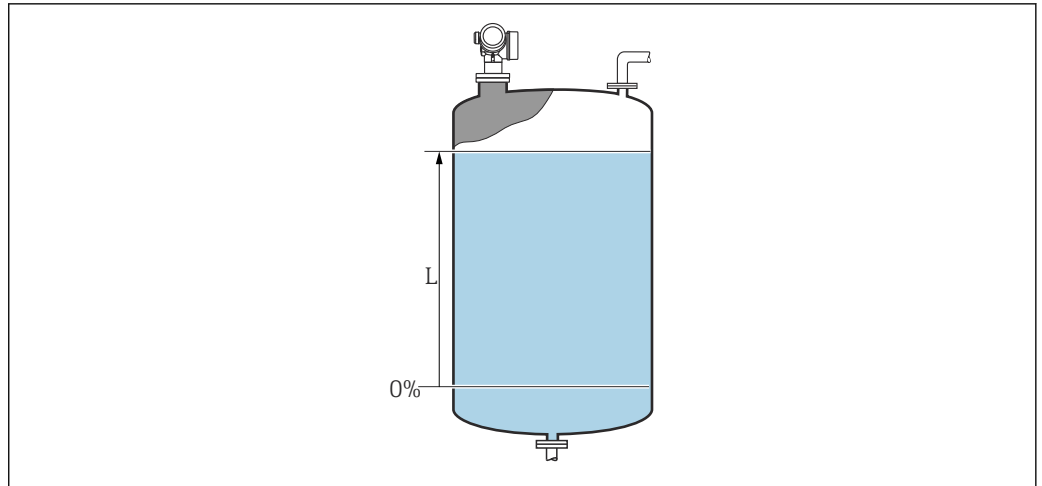
A0019487

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

Livello

Navigazione	 Configurazione → Livello
Descrizione	Visualizza il livello misurato L (prima della linearizzazione).

Informazioni aggiuntive



A0019482

32 Livello nel caso di misure di liquidi

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura del livello** (→ 125).

Distanza

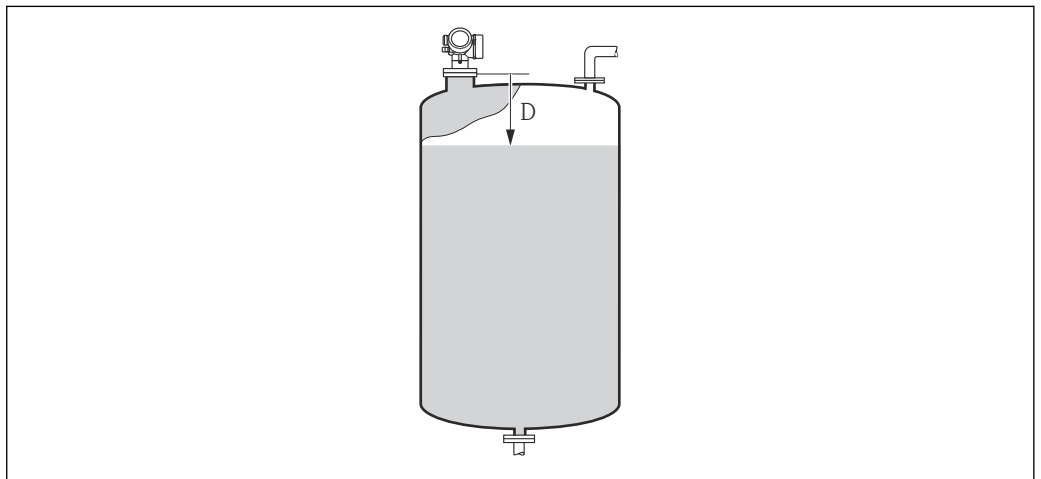
Navigazione

 Configurazione → Distanza

Descrizione

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

Informazioni aggiuntive



A0019483

33 Distanza per misure di liquidi

i L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→ 109).

Qualità del segnale

Navigazione  Configurazione → Qualità segnale

Descrizione Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello.

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni visualizzate**

- **Forte**

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

- **Mediocre**

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

- **Debole**

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

- **Segnale assente**

Lo strumento non trova un eco utilizzabile.

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



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

- F941, per **Uscita perdita eco** (→  **139**) = **Allarme**.
- S941, se è stata selezionata un'altra opzione in **Uscita perdita eco** (→  **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
- Mappatura di fabbrica

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni**

- **Mappatura manuale**

Selezionare se la distanza di mappatura deve essere definita manualmente nel parametro **Punto finale di mappatura** (→  **115**). 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.

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

■ Distanza troppo piccola

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

■ Distanza troppo grande⁸⁾

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

■ Serbatoio vuoto

Deve essere selezionata se il serbatoio è completamente vuoto. Il dispositivo registra una mappa che copre l'intero campo di misura definito dal parametro **Altezza serbatoio/silo** (→  127). Per default, **Altezza serbatoio/silo** = **Calibrazione di vuoto**.

Tenere presente che nel caso delle uscite coniche, ad esempio, la misura può essere eseguita solo fino al punto di incontro tra il segnale radar e il fondo del serbatoio o del silo. Se si utilizza l'opzione **Serbatoio vuoto**, **Calibrazione di vuoto** (→  111) e **Altezza serbatoio/silo** non possono arrivare al di sotto di questo punto, poiché altrimenti il segnale di vuoto viene soppresso.

■ Mappatura di fabbrica

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



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



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

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 (→  114) = **Mappatura manuale** o **Distanza troppo piccola**

Descrizione

Specificare il nuovo punto finale della mappatura.

Inserimento dell'utente

0,1 ... 999 999,9 m

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

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** (→ 115). Indica la distanza fino alla quale è già stata registrata una mappa.

Registrazione mappatura

Navigazione Configurazione → Registr. mappat.

Prerequisito Conferma distanza (→ 114) = **Mappatura manuale** o **Distanza troppo piccola**

Descrizione Avviare la registrazione della mappa.

Selezione

- no
- Registrazione mappatura
- Mappatura Overlay
- Mappatura di fabbrica
- Cancella mappatura parziale

Informazioni aggiuntive **Significato delle opzioni**

- **no**
La mappa non viene registrata.
- **Registrazione mappatura**
La mappa viene registrata. Al termine della registrazione sul display appaiono la nuova distanza misurata e il nuovo campo di mappatura. In caso di controllo mediante display locale, questi valori devono essere confermati premendo ☒.
- **Mappatura Overlay**
Viene generata la nuova curva di mappatura sovrapponendo la curva d'involuppo vecchia e la nuova.
- **Mappatura di fabbrica**
Viene utilizzata la mappa di fabbrica salvata nella ROM.
- **Cancella mappatura parziale**
La curva di mappatura viene eliminata fino al **Punto finale di mappatura** (→ 115).

16.3.1 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** (→  109).
-  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 →  114

Punto finale di mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Pto finale mapp.

Descrizione →  115

Registrazione mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Registr. mappat.

Descrizione →  116

Distanza

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Distanza

Descrizione →  113

Prepar. registrazione mappatura

Navigazione  Configurazione → Mappatura → Prep.regis.mapp.

Descrizione Indica lo stato di avanzamento della registrazione della mappa.

Interfaccia utente

- Inizial.registrazione
- In corso
- Completato

16.3.2 Sottomenu "Analog input 1 ... 6"



È disponibile un sottomenu **Analog input** 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 dei blocchi AI. Per una configurazione dettagliata dei blocchi AI vedere Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6.

Navigazione



Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel 	
Navigazione	 Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel
Descrizione	Parametro standard CHANNEL del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.
Selezione	▪ Livello linearizzato ▪ Distanza ▪ Tensione ai morsetti ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Ampiezza assoluta dell'eco ▪ Ampiezza relativa dell'eco ▪ Debug del sensore ▪ Uscita analogica diagnostica avanzata 1 ▪ Uscita analogica diagnostica avanzata 2
Informazioni aggiuntive	Associa un valore misurato al blocco AI.
PV filter time 	
Navigazione	 Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → PV filter time
Descrizione	Parametro standard PV_FTIME del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.
Inserimento dell'utente	Numero positivo a virgola mobile
Informazioni aggiuntive	Questo parametro definisce la costante di smorzamento τ (in secondi) per l'uscita del blocco Ingresso analogico.
Fail safe type 	
Navigazione	 Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail safe type
Descrizione	Parametro standard FSAFE_TYPE del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.

Selezione

- Fail safe value
- Fallback value
- Off

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

Questo parametro specifica il valore di uscita del blocco Ingresso analogico in caso di errore.

- **Fail safe value**

Il valore di uscita in caso di errore è definito nel parametro **Fail safe value** (→  120).

- **Fallback value**

L'ultimo valore di uscita valido registrato prima che si verificasse l'errore viene mantenuto.

- **Off**

Il valore di uscita segue il valore attualmente misurato. Lo stato è impostato su BAD.

Fail safe value**Navigazione**

  Esperto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail safe value

Prerequisito

Fail safe type (→  119) = **Fail safe value**

Descrizione

Parametro standard **FSAFE_VALUE** del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.

Inserimento dell'utente

Numero a virgola mobile con segno

Informazioni aggiuntive

Questo parametro definisce il valore di uscita del blocco Ingresso analogico in caso di errore.

16.3.3 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	■ Blocco scrittura hardware ■ SIL bloccato ■ WHG bloccato ■ Temporaneamente bloccato
Informazioni aggiuntive	Significato e priorità dei vari tipi di protezione scrittura ■ 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.  Sul modulo display appare il simbolo  in corrispondenza dei parametri che non possono essere modificati perché protetti da scrittura.

Modalità operativa tool

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Modal.oper.tool
Descrizione	Visualizza l'autorizzazione di accesso ai parametri con tool operativo.
Informazioni aggiuntive	 L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro Inserire codice di accesso (→  122).  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 (→  121).

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	 L'autorizzazione di accesso può essere modificata tramite il parametro Inserire codice di accesso (→  122).  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 (→  121).

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 ... 9 999
Informazioni aggiuntive	■ Nel caso dell'operatività in locale, è necessario inserire il codice di accesso specifico dell'operatore, definito nel parametro Definire codice di accesso (→  158). ■ 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.  Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale nel caso di smarrimento del codice di accesso.

Sottomenu "Livello"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Livello

Tipo di prodotto

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Tipo di prodotto
Descrizione	Specificare il tipo di prodotto.
Interfaccia utente	■ Liquido ■ Solido
Impostazione di fabbrica	FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54: Liquido
Informazioni aggiuntive	 Questo parametro determina il valore di molti altri parametri e influisce pesantemente sull'elaborazione complessiva del segnale, pertanto si raccomanda vivamente di non modificare l'impostazione di fabbrica.

Proprietà del prodotto

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Propr. prodotto
Descrizione	Specificare la costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto.
Selezione	■ Sconosciuto ■ DC 1,4...1,6 ■ DC 1,6...1,9 ■ DC 1,9...2,5 ■ DC 2,5...4 ■ DC 4...7 ■ DC 7...15 ■ DC > 15
Impostazione di fabbrica	Dipende da Tipo di prodotto (→  123) e da Gruppo prodotto (→  110).
Informazioni aggiuntive	Dipende da "Tipo di prodotto" e da "Gruppo prodotto"

Tipo di prodotto (→  123)	Gruppo prodotto (→  110)	Proprietà del prodotto
Solido		Sconosciuto
Liquido	Base acquosa (DC>=4)	DC 4...7
	Altri	Sconosciuto

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

Massima velocità riempimento del liquido


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

Prerequisito **Tipo di prodotto (→ 123) = Liquido**

Descrizione Seleziona la velocità di riempimento massima prevista.

Selezione

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

Impostazione di fabbrica Dipende dal parametro **Tipologia serbatoio (→ 109)**

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

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

Massima velocità riempimento del liquido è preimpostata mediante **Tipologia serbatoio (→ 109)**. In ogni caso, può essere adattata in qualunque momento al processo nel serbatoio. Se successivamente si modifica di nuovo **Tipologia serbatoio (→ 109)**, potrebbe essere richiesta una nuova regolazione fine.

Massima velocità drenaggio del liquido


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

Prerequisito **Tipo di prodotto (→ 123) = Liquido**

Descrizione Seleziona la velocità di svuotamento massima prevista.

Selezione

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

Impostazione di fabbrica Dipende dal parametro **Tipologia serbatoio (→ 109)**

Informazioni aggiuntive

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

Massima velocità drenaggio del liquido (→  124)	Tempo di risposta al gradino / s
Lento < 1cm (0,4in) /min	90
Medio < 10cm (4in) /min	50
Standard < 1m (40in) /min	20
Veloce < 2m (80in) /min	8
Molto veloce > 2m (80in) /min	5
Nessun filtro	< 1

 **Massima velocità drenaggio del liquido (→  124)** è preimpostata mediante **Tipologia serbatoio (→  109)**. In ogni caso, può essere adattata in qualunque momento al processo nel serbatoio. Se successivamente si modifica di nuovo **Tipologia serbatoio (→  109)**, potrebbe essere richiesta una nuova regolazione fine.

Condizioni di processo avanzate**Navigazione**

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

Descrizione

Specificare eventuali condizioni supplementari del processo (se necessario).

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

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

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

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

Opzione "Cambiamento dei valori di DC"

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

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

Unità di misura del livello**Navigazione**

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

Descrizione

Selezionare l'unità di misura di livello.

Selezione*Unità SI*

- %
- m
- mm

Unità US

- ft
- in

Informazioni aggiuntive

L'unità di misura del livello differisce dall'unità di misura della distanza definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  109):

- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura della distanza** è utilizzata per la taratura di base (**Calibrazione di vuoto** (→  111) e **Calibrazione di pieno** (→  112)).
- L'unità di misura definita nel parametro **Unità di misura del livello** è utilizzata per visualizzare il livello (non linearizzato).

Distanza di blocco**Navigazione**

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

Descrizione

Specificare la distanza di blocco BD.

Inserimento dell'utente

0 ... 200 m

Impostazione di fabbrica

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

Informazioni aggiuntive

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



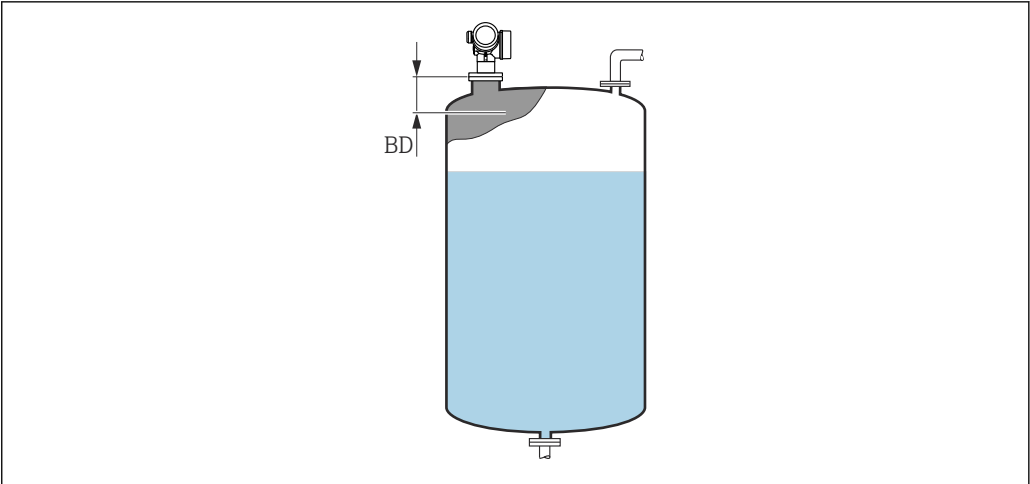
Questo comportamento è valido solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:

- Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = **Cronologia recente** o **Cronologia estesa**
- Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC= **Attivo/a, Senza correzione** o **Correzione esterna**

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



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



A0019492

34 Distanza di blocco (BD) per misure di liquidi

Correzione del livello

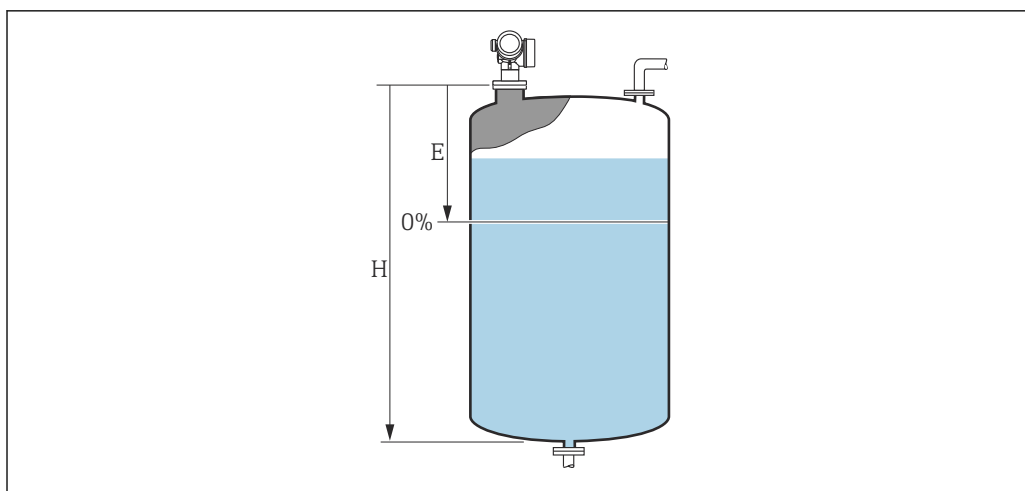


Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Correz. livello
Descrizione	Specificare la correzione del livello (se richiesta).
Inserimento dell'utente	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntive	Il valore specificato in questo parametro è sommato al livello misurato (prima della linearizzazione).

Altezza serbatoio/silo



Navigazione	Configurazione → Configur.avanz. → Livello → Altezz.serb/silo
Descrizione	Specificare l'altezza totale del serbatoio o silo, misurata dalla connessione al processo.
Inserimento dell'utente	-999,9999 ... 999,9999 m
Impostazione di fabbrica	Calibrazione di vuoto (→ 111)
Informazioni aggiuntive	Se il campo di misura impostato (Calibrazione di vuoto (→ 111)) differisce significativamente dall'altezza del serbatoio o del silo, si consiglia di impostare l'altezza del serbatoio o del silo. Esempio: monitoraggio di livello continuo nel terzo superiore del serbatoio o del silo.



A0019867

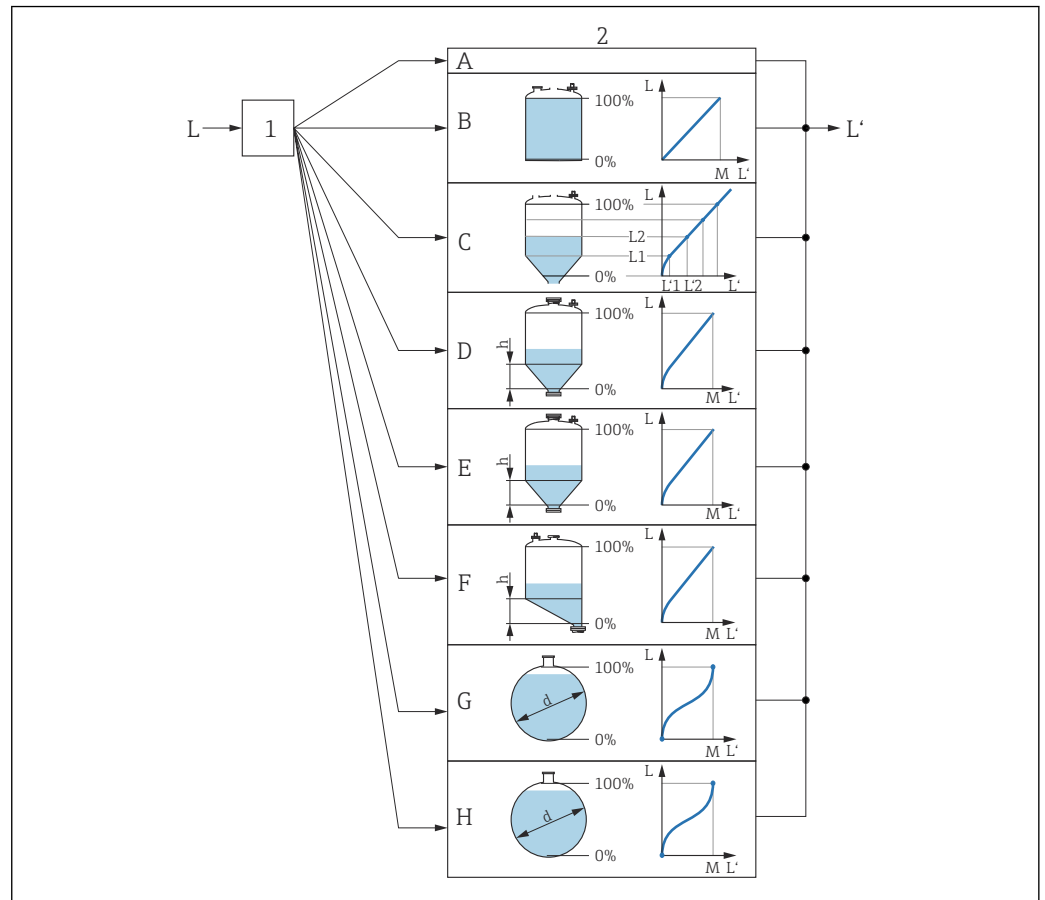
35 'parametro "Altezza serbatoio/silo" (→ 127)' per misure nei liquidi

E Calibrazione di vuoto (→ 111)

H Altezza serbatoio/silo (→ 127)

i Nel caso di serbatoi con uscita conica, **Altezza serbatoio/silo** non deve essere modificato poiché, in questo tipo di applicazioni **Calibrazione di vuoto** (→ 111) normalmente **non** << è l'altezza del serbatoio o silo.

Sottomenu "Linearizzazione"



A0019648

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 (→ 132) = Nessuno/a
- B Tipo di linearizzazione (→ 132) = Lineare
- C Tipo di linearizzazione (→ 132) = Tabella
- D Tipo di linearizzazione (→ 132) = Fondo piramidale
- E Tipo di linearizzazione (→ 132) = Fondo conico
- F Tipo di linearizzazione (→ 132) = Fondo angolato
- G Tipo di linearizzazione (→ 132) = Cilindro orizzontale
- H Tipo di linearizzazione (→ 132) = Sfera
- L Livello prima della linearizzazione (misurato in unità di distanza)
- L' Livello linearizzato (→ 134) (corrisponde al volume o al peso)
- M Valore massimo (→ 135)
- d Diametro (→ 135)
- h Altezza intermedia (→ 135)

Struttura del sottomenu sul modulo display

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

► Linearizzazione

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

► Modifica tabella

Livello

Valore utente

Attivare tabella

Struttura del sottomenu in un tool operativo (ad es. FieldCare)

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

► Linearizzazione

Tipo di linearizzazione

Unità di misura linearizzata

Testo libero

Livello linearizzato

Valore massimo

Diametro

Altezza intermedia

Modalità della tabella

Numero della tabella

Livello

Livello

Valore utente

Attivare tabella

Descrizione dei parametri

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione

Tipo di linearizzazione

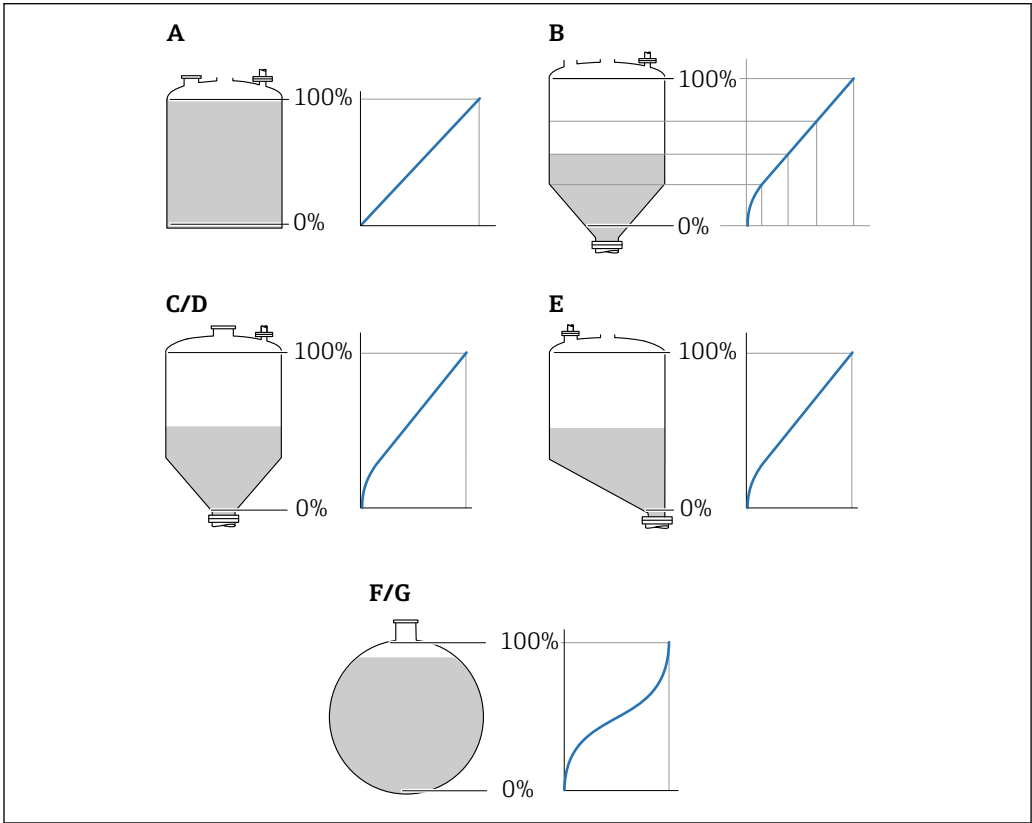


Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Tipo linearizzaz

Descrizione Selezionare il tipo di linearizzazione.

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

Informazioni aggiuntionali



A0021476

 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 aggiuntivi:

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): 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 aggiuntivi:

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Modalità della tabella** (→  136)

■ Per ogni punto della tabella: **Livello** (→  137)

■ Per ogni punto della tabella: **Valore utente** (→  138)

■ **Attivare tabella** (→  138)

■ **Fondo piramidale**

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

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): volume o peso massimo

■ **Altezza intermedia** (→  135): 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 aggiuntivi:

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): volume o peso massimo

■ **Altezza intermedia** (→  135): 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 aggiuntivi:

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): volume o peso massimo

■ **Altezza intermedia** (→  135): 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 aggiuntivi:

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): volume o peso massimo

■ **Diametro** (→  135)

■ **Sfera**

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

■ **Unità di misura linearizzata** (→  133)

■ **Valore massimo** (→  135): volume o peso massimo

■ **Diametro** (→  135)

Unità di misura linearizzata**Navigazione**

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

Prerequisito

Tipo di linearizzazione (→  132) ≠ Nessuno/a

Descrizione Selezionare l'unità di misura del valore linearizzato.

Selezione	Unità SI	Unità US	Unità imperiali
	■ STon ■ t ■ kg ■ cm³ ■ dm³ ■ m³ ■ hl ■ l ■ %	■ lb ■ UsGal ■ ft³	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** (→ 134).

Testo libero



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

Prerequisito **Unità di misura linearizzata** (→ 133) =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 → Livell.linearizz.

Descrizione Visualizza il livello linearizzato.

Informazioni aggiuntive L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** → 133.

Valore massimo



Navigazione

Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Valore massimo

Prerequisito

In **Tipo di linearizzazione** (→ 132) deve essere presente uno dei seguenti valori:

- 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** (→ 132) deve essere presente uno dei seguenti valori:

- 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** (→ 109).

Altezza intermedia



Navigazione

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

Prerequisito

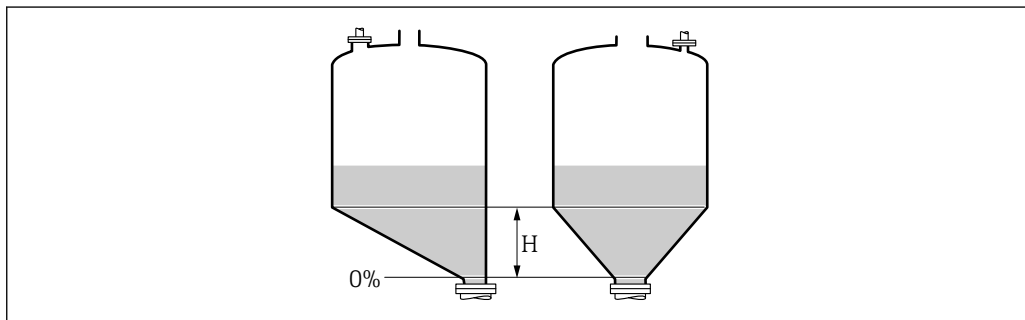
In **Tipo di linearizzazione** (→ 132) deve essere presente uno dei seguenti valori:

- 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** (→  109).

Modalità della tabella	
Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Modalità tabella
Prerequisito	Tipo di linearizzazione (→  132) = Tabella
Descrizione	Selezionare la modalità di modifica della tabella di linearizzazione.
Selezione	■ Manuale ■ Semiautomatica * ■ Cancella tabella ■ Estrai tabella
Informazioni aggiuntive	Significato delle opzioni ■ Manuale Il livello e il valore linearizzato associato sono inseriti manualmente per ogni punto di linearizzazione. ■ Semiautomatica Il livello è misurato dal dispositivo per ogni punto di linearizzazione. Il valore linearizzato associato è inserito manualmente. ■ Cancella tabella Cancella la tabella di linearizzazione esistente. ■ Estrai tabella Riordina i punti di linearizzazione in ordine ascendente. Condizioni che deve soddisfare la tabella di linearizzazione: ■ La tabella può contenere fino a 32 coppie di valori "Livello - Valore linearizzato". ■ La tabella deve essere secondo un sistema monotono (in ordine crescente o decrescente). ■ Il primo punto di linearizzazione deve essere riferito al livello minimo. ■ L'ultimo punto di linearizzazione deve essere riferito al livello massimo.  Prima di inserire una tabella di linearizzazione è necessario impostare correttamente i valori per Calibrazione di vuoto (→  111) e Calibrazione di pieno (→  112). 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 (→  136) = Cancella tabella). Quindi inserire una nuova tabella.

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

Come inserire la tabella

■ Tramite FieldCare

I punti della tabella possono essere inseriti con i parametri **Numero della tabella** (→  137), **Livello** (→  137) e **Valore utente** (→  138). 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** (→  125).

Numero della tabella

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Numero tabella
Prerequisito	Tipo di linearizzazione (→  132) =Tabella
Descrizione	Selezionare il punto della tabella che si sta per inserire o modificare.
Inserimento dell'utente	1 ... 32

Livello (Manuale)

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello
Prerequisito	■ Tipo di linearizzazione (→  132) = Tabella ■ Modalità della tabella (→  136) = Manuale
Descrizione	Inserire il valore del livello del punto della tabella (valore prima della linearizzazione).
Inserimento dell'utente	Numero a virgola mobile con segno

Livello (Semiautomatica)

Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Linearizzazione → Livello
Prerequisito	■ Tipo di linearizzazione (→  132) =Tabella ■ Modalità della tabella (→  136) =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 (→  132) = 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 (→  132) = Tabella
Descrizione	Attivare (abilitare) o disattivare (disabilitare) la tabella di linearizzazione.
Selezione	▪ Disattiva ▪ Attiva
Informazioni aggiuntive	Significato delle opzioni ▪ Disattiva Il valore misurato non è linearizzato. Se Tipo di linearizzazione (→  132) = Tabella in contemporanea, il dispositivo genera il messaggio di errore F435. ▪ Attiva Il valore misurato è linearizzato in base alla tabella.  Quando la tabella è in fase di modifica, il parametro Attivare tabella è automaticamente reimpostato su Disattiva e deve essere ripristinato su Attiva dopo l'inserimento della tabella.

Sottomenu "Impostazioni di sicurezza"

Navigazione  Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez

Uscita perdita eco 	
Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Impost.sicuez → Uscit.perdit.eco
Descrizione	Segnale di uscita in caso di perdita di eco.
Selezione	■ Ultimo valore valido ■ Rampa perdita eco ■ Valore perdita eco ■ Allarme
Informazioni aggiuntionali	Significato delle opzioni ■ 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 (→  140). ■ Valore perdita eco ⁹⁾ In caso di perdita di eco, l'uscita assume il valore definito nel parametro Valore perdita eco (→  139). ■ 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 (→  139) = Valore perdita eco
Descrizione	Valore di uscita in caso di perdita di eco
Inserimento dell'utente	0 ... 200 000,0 %
Informazioni aggiuntionali	Utilizzare l'unità di misura definita per l'uscita del valore misurato: ■ senza linearizzazione: Unità di misura del livello (→  125) ■ con linearizzazione: Unità di misura linearizzata (→  133)

9) Visibile solo se "Tipo di linearizzazione (→  132)" = "Nessuno/a"

Rampa perdita eco



Navigazione

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

Prerequisito

Uscita perdita eco (→ 139) =Rampa perdita eco

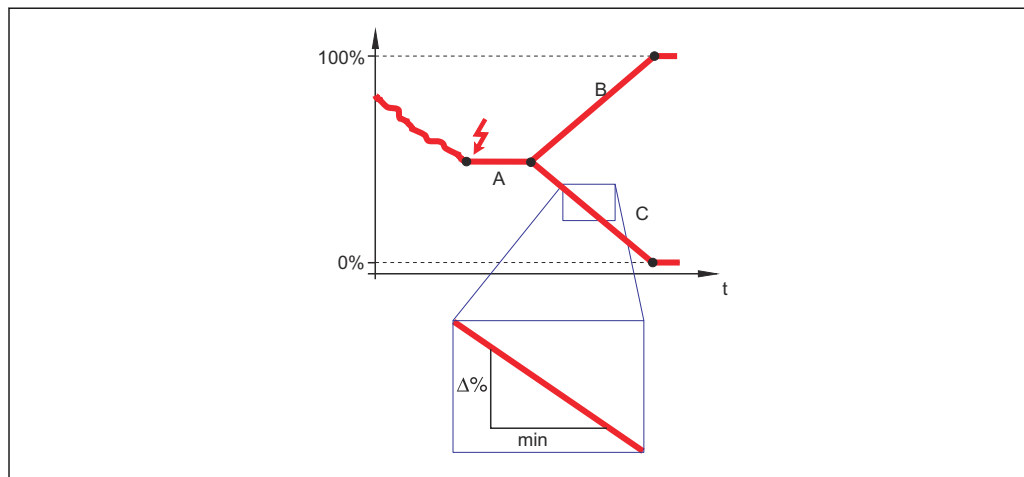
Descrizione

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 (→ 140) (valore positivo)
 C Rampa perdita eco (→ 140) (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 BD.

Inserimento dell'utente

0 ... 200 m

Impostazione di fabbrica

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

Informazioni aggiuntive

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

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



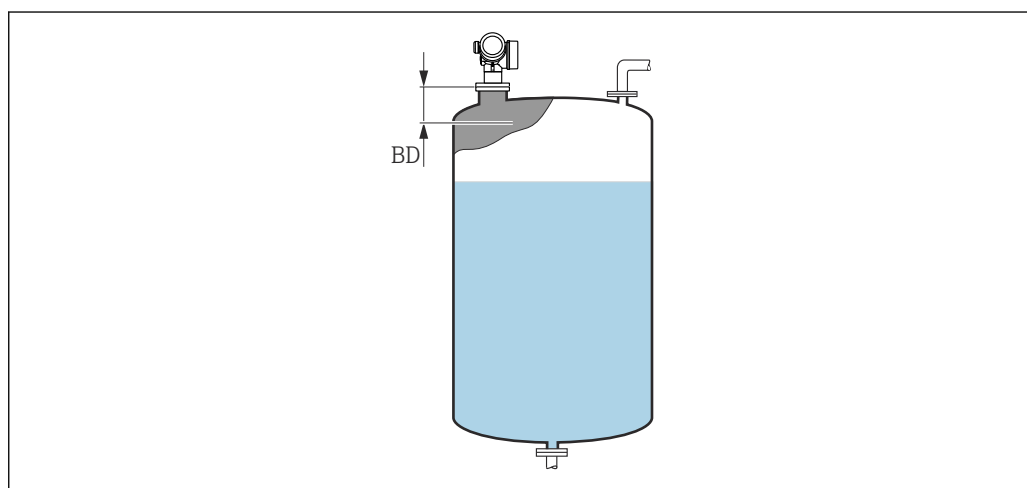
Questo comportamento è valido solo se sono rispettate le seguenti due condizioni:

- Esperto → Sensore → Tracciatura dell'eco → Modalità di valutazione = **Cronologia recente o Cronologia estesa**
- Esperto → Sensore → Compensazione della fase gassosa → Modalità GPC= **Attivo/a, Senza correzione o Correzione esterna**

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



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



A0019492

 38 Distanza di blocco (BD) per misure di liquidi

Procedura guidata "Conferma WHG"

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

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

Navigazione



Configurazione → Configur.avanz. → Conferma WHG

Procedura guidata "Disattivazione WHG"

 Il parametro procedura guidata **Disattivazione WHG** (→  143) è visibile solo se il dispositivo ha la modalità WHG bloccata. Per informazioni dettagliate, consultare il "Manuale di sicurezza funzionale" del relativo dispositivo.

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Disattivaz. WHG

Reset della protezione scrittura

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Disattivaz. WHG → Reset prot.scrit

Descrizione Inserire il codice di sblocco.

Inserimento dell'utente 0 ... 65 535

Codice sbagliato

Navigazione   Configurazione → Configur.avanz. → Disattivaz. WHG → Codice sbagliato

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

Selezione

- Riinserire codice
- Interrompi sequenza

Sottomenu "Uscita di commutazione"

 Il parametro sottomenu **Uscita di commutazione** (→  144) è visibile solo per i dispositivi con uscita switch.¹⁰⁾

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

- Disattivo/a
- Attivo/a
- Comportamento diagnostica
- Limite
- Uscita digitale

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **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 livello diagnostica** (→  145) 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:

- **Assegna soglia** (→ 145)

- **Valore di attivazione** (→ 145)

- **Valore di disattivazione** (→ 147)

- **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** (→  144).



Le opzioni **Disattivo/a** e **Attivo/a** possono essere utilizzate per simulare l'uscita di commutazione.

Assegna stato**Navigazione**

 Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Assegna stato

Prerequisito

Funzione uscita di commutazione (→  144) = **Uscita digitale**

Descrizione

Selezione stato strumento uscita a scatto.

¹⁰⁾ Codificazione dell'ordine, posizione 020 "Alimentazione; Uscita", opzione B, E o G

- Selezione**
- Disattivo/a
 - Uscita digitale AD 1
 - Uscita digitale AD 2
 - Uscita digitale 1
 - Uscita digitale 2
 - Uscita digitale 3
 - Uscita digitale 4

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 (→  144) =Limite**

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

Assegna livello diagnostica



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

Prerequisito **Funzione uscita di commutazione (→  144) =Comportamento diagnostica**

Descrizione Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.

- Selezione**
- Allarme
 - Allarme + Avviso
 - Avviso

Valore di attivazione



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

Prerequisito **Funzione uscita di commutazione (→  144) =Limite**

Descrizione Indicare il valore misurato per il punto di inizio.

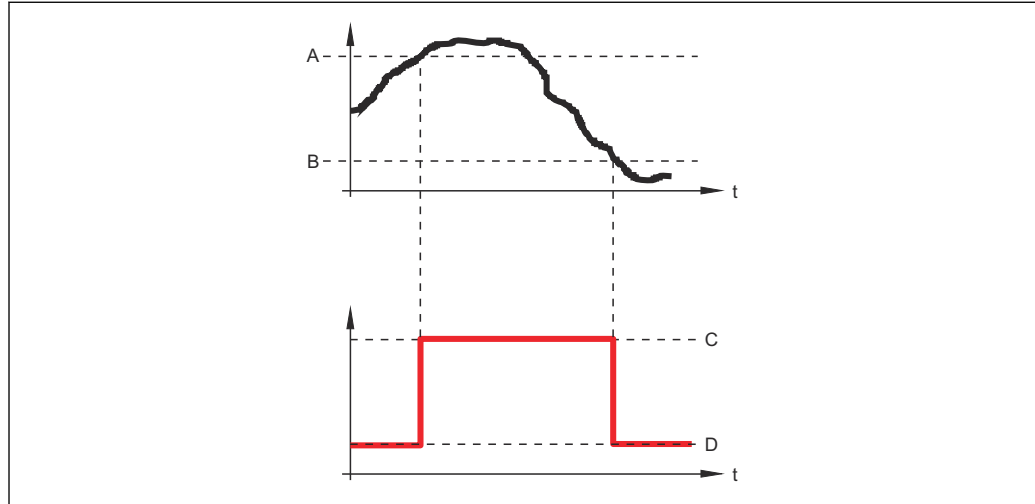
Inserimento dell'utente Numero a virgola mobile con segno

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**.

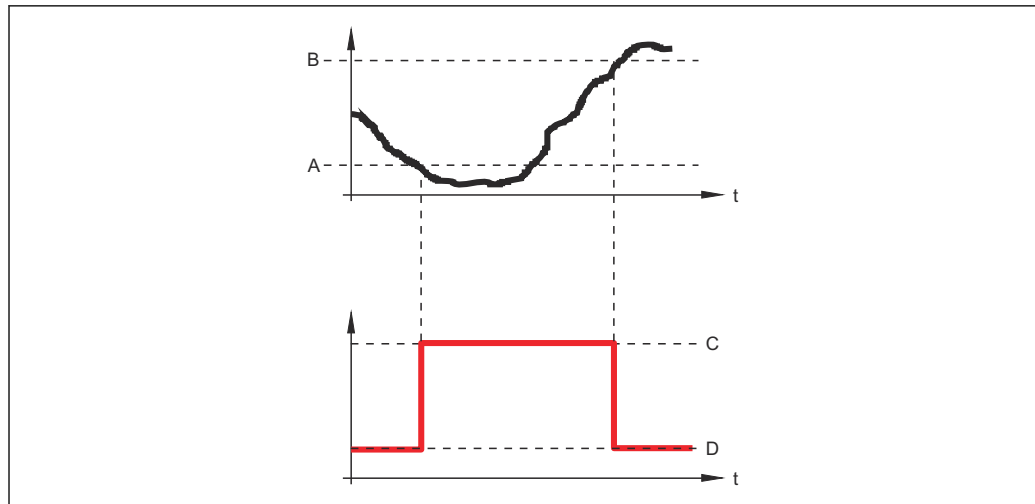


A0015585

- 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 (→  144) =Limite ▪ Assegna soglia (→  145) ≠ 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 (→  144) =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 (→  145).

Ritardo di disattivazione



Navigazione	 Configurazione → Configur.avanz. → Uscita commutaz. → Ritardo disatt.
Prerequisito	▪ Funzione uscita di commutazione (→  144) =Limite ▪ Assegna soglia (→  145) ≠ 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 (→  144) = Limite o Uscita digitale
Descrizione	Selezione azione uscita in condizioni di allarme.

Selezione

- Stato attuale
- Aperto
- Chiuso

Informazioni aggiuntive

Stato di 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

- no
- Sì

Informazioni aggiuntive**Significato delle opzioni**

- **no**
Il comportamento dell'uscita switch è quello descritto sopra.
- **Sì**
Gli stati **Aperto** e **Chiuso** sono invertiti rispetto alla descrizione precedente.

Sottomenu "Display"

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

Navigazione



Configurazione → Configur.avanz. → Display

Language**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

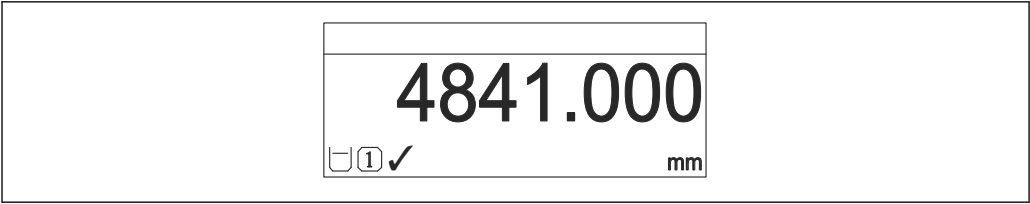
Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.

Selezione

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

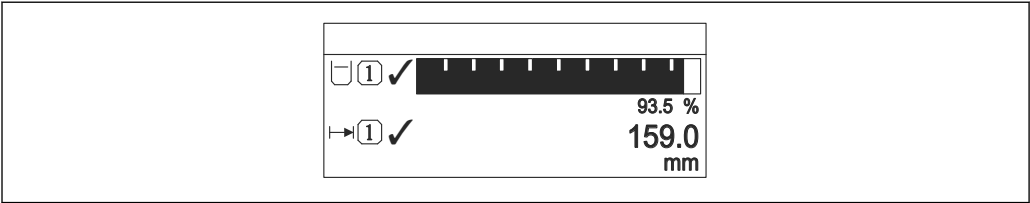
* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

Informazioni aggiuntive



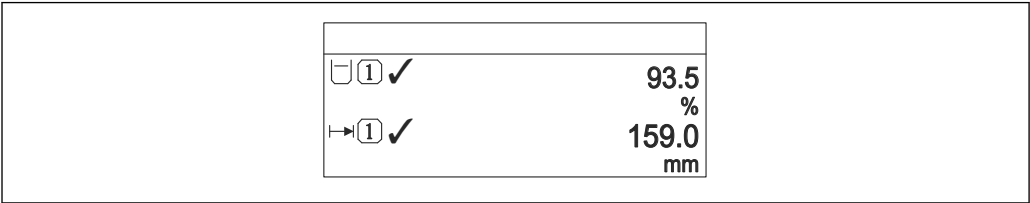
A0019963

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



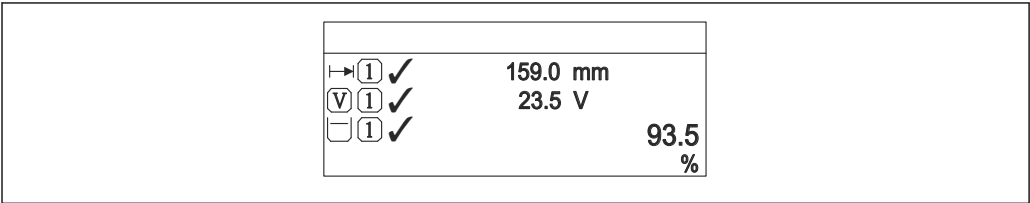
A0019964

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



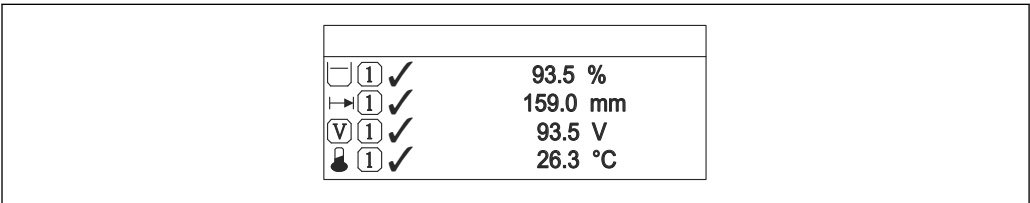
A0019965

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 parametri **Visualizzazione valore 1 ... 4** → 151 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** (→ 151).

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
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2
- Uscita analogica 1
- Uscita analogica 2
- Uscita analogica 3
- Uscita analogica 4
- Area dell'incoupling

Impostazione di fabbrica

- Visualizzazione valore 1: Livello linearizzato
- Visualizzazione valore 2: Nessuno/a
- Visualizzazione valore 3: Nessuno/a
- Visualizzazione valore 4: Nessuno/a

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.

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 aggizionali

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

Smorzamento display

Navigazione

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

Descrizione

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

Inserimento dell'utente

0,0 ... 999,9 s

Intestazione

Navigazione

 Configurazione → Configur.avanz. → Display → Intestazione

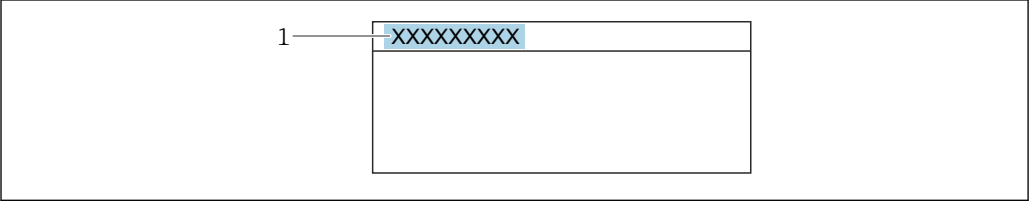
Descrizione

Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.

Selezione

- Tag del dispositivo
- Testo libero

Informazioni aggizionali



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** (→  152)

Testo dell'intestazione

Navigazione

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

Prerequisito

Intestazione (→  152) =**Testo libero**

Descrizione

Inserire il testo dell'intestazione del display.

Inserimento dell'utente

Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#12)

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

Separatore



Navigazione Configurazione → Configur.avanz. → Display → Separatore

Descrizione Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.

Selezione

- .
- ,

Formato del numero



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

Descrizione Scegliere formato dei numeri a display.

Selezione

- Decimale
- ft-in-1/16"

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

Menu posizione decimali



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

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

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

- Vale solo per i numeri nel menu operativo (ad es. **Calibrazione di vuoto**, **Calibrazione di pieno**), ma non per la visualizzazione del valore misurato. Il numero di cifre decimali della visualizzazione del valore misurato è definito nei parametri **Posizione decimali 1 ... 4** → 151.
- L'impostazione non influisce sull'accuratezza di misura o di calcolo.

Retroilluminazione

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

Contrasto del display

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

Sottomenu "Configurazione backup display"

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

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

Navigazione



Configurazione → Configur.avanz. → Conf.backup disp

Tempo di funzionamento

Navigazione



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

Descrizione

Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.

Informazioni aggiuntive

Tempo massimo

9 999 d (≈ 27 anni)

Ultimo backup

Navigazione



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

Descrizione

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

Gestione Backup

Navigazione



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

Descrizione

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

Selezione

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

Informazioni aggiuntive

Significato delle opzioni

■ **Annulla/a**

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

■ **Eseguire il backup**

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

■ **Ripristino**

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

■ **Inizio duplicazione**

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

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** (→  156).

■ **Cancella dati di Backup**

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



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



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

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

Stato del backup

Navigazione

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

Descrizione

Visualizza l'azione di backup attualmente in corso.

Confronto risultato

Navigazione

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

Descrizione

Confronto tra dati attuali del dispositivo e backup di display.

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

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

■ Serie di dati differenti

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

■ Backup non disponibile

La copia di backup della configurazione del dispositivo, archiviata nella memoria HistoROM, non è presente nel modulo display.

■ Dati Backup corrotti

La configurazione attuale del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, è danneggiata o non compatibile con la copia di backup archiviata nel modulo display.

■ Controllo non eseguito

La configurazione del dispositivo, salvata nella memoria HistoROM, non è stata ancora confrontata con la copia di backup archiviata nel modulo display.

■ Dataset incompatibile

I set di dati sono incompatibili e non possono essere confrontati.



Per iniziare il confronto, impostare **Gestione Backup (→ 155) = Confronto delle impostazioni**.



Se la configurazione del trasmettitore è stata duplicata da un dispositivo diverso da **Gestione Backup (→ 155) = 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 parametro **Inserire codice di accesso** (→  122).

 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** (→  160).

Reset del dispositivo

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

Descrizione Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.

Selezione

- Annulla/a
- Reset alle impostazioni di fabbrica
- Reset impostazioni consegna
- Reset a impostazioni utente
- Reset a default trasduttore
- Riavvio dispositivo

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

Nessuna azione

■ Reset alle impostazioni di fabbrica

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

■ Reset impostazioni consegna

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

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

■ Reset a impostazioni utente

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

■ Reset a default trasduttore

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

■ Riavvio dispositivo

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

Procedura guidata "Definire codice di accesso"

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

Navigazione

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

Definire codice di accesso**Navigazione**

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

Descrizione

→ 158

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

16.4 Menu "Diagnostica"

Navigazione   Diagnostica

Diagnostica attuale

Navigazione	  Diagnostica → Diagnos. attuale
Descrizione	Visualizza il messaggio diagnostico attuale.
Informazioni aggiuntive	La visualizzazione comprende: ■ Simbolo del comportamento associato all'evento ■ Codice del comportamento diagnostico ■ Ora di funzionamento al momento dell'evento ■ Testo dell'evento  Se sono presenti più messaggi attivi contemporaneamente, viene visualizzato quello con la priorità più alta.  Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.

Timestamp

Navigazione	 Diagnostica → Timestamp
--------------------	---

Precedenti diagnostiche

Navigazione	  Diagnostica → Ultime diagnost.
Descrizione	Visualizza l'ultimo messaggio diagnostico attivo prima di quello attuale.
Informazioni aggiuntive	La visualizzazione comprende: ■ Simbolo del comportamento associato all'evento ■ Codice del comportamento diagnostico ■ Ora di funzionamento al momento dell'evento ■ Testo dell'evento  La condizione visualizzata potrebbe essere ancora valida. Informazioni sulla causa del messaggio e le relative soluzioni sono visualizzabili mediante il simbolo ⓘ sul display.

Timestamp

Navigazione  Diagnostica → Timestamp

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 aggiuntionali *Tempo massimo*
9 999 d (≈ 27 anni)

16.4.1 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
-------------	--

16.4.2 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** (→  164). 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

16.4.3 Sottomenu "Informazioni sul dispositivo"

Navigazione  Diagnostica → Info dispos.

Tag del dispositivo

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Tag dispositivo
Descrizione	Inserire il tag del punto di misura.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#32)

Numero di serie

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Numero di serie
Descrizione	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.
Informazioni aggiuntive	 Uso del numero di serie ■ 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  Il numero di serie è indicato anche sulla targhetta.

Versione Firmware

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

Root del dispositivo

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

Codice d'ordine



Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Cod. d'ordine
Descrizione	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#20)
Informazioni aggiuntive	Il codice d'ordine viene generato a partire dal codice d'ordine esteso, che definisce tutte le caratteristiche del dispositivo indicate nella codifica del prodotto. Le opzioni del dispositivo, invece, non possono essere ricavate direttamente dal codice d'ordine.

Codice d'ordine esteso 1 ... 3



Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Cod.ord.esteso 1
Descrizione	Serve per visualizzare le tre parti del codice d'ordine esteso.
Interfaccia utente	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (#20)
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.

Status PROFIBUS Master Config

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Stat Master Conf
Descrizione	Indica se lo scambio ciclico di dati con il master è attualmente attivo.
Interfaccia utente	■ Attivo ■ Non attivo

PROFIBUS ident number

Navigazione	 Diagnostica → Info dispos. → Ident number
Descrizione	Indica l'Ident number del dispositivo.
Informazioni aggiuntive	Per definire l'Ident number utilizzato si può utilizzare il parametro Ident number selector .

16.4.4 Sottomenu "Valori misurati"

Navigazione   Diagnostica → Valore misur.

Distanza

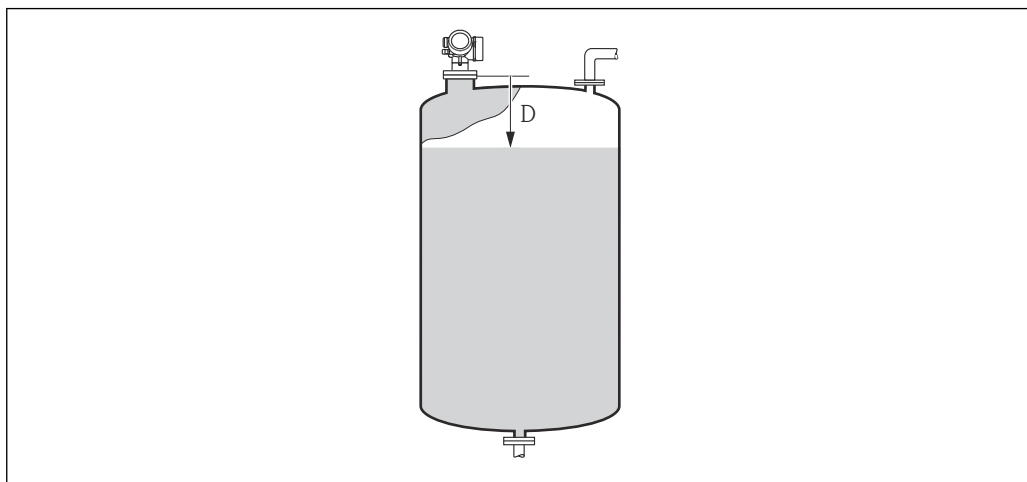
Navigazione

  Diagnostica → Valore misur. → Distanza

Descrizione

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

Informazioni aggiuntive



A0019483

 44 Distanza per misure di liquidi

 L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura della distanza** (→  109).

Livello linearizzato

Navigazione

  Diagnostica → Valore misur. → Livel.linearizz.

Descrizione

Visualizza il livello linearizzato.

Informazioni aggiuntive

 L'unità di misura è definita dal parametro **Unità di misura linearizzata** →  133.

Tensione ai morsetti 1

Navigazione   Diagnostica → Valore misur. → Tens.morsetti 1

Stato di commutazione

Navigazione   Diagnostica → Valore misur. → Stato commut.

Descrizione Visualizza valore attuale misurato per l'uscita di stato.

Temperatura dell'elettronica

Navigazione   Diagnostica → Valore misur. → Temp.elettronica

Descrizione Visualizza la temperatura attuale dell'elettronica.

Informazioni aggiuntive L'unità di misura è definita nel parametro **Unità di misura temperatura**.

16.4.5 Sottomenu "Analog input 1 ... 6"

 È disponibile un sottomenu **Analog input** per ogni blocco Ingresso analogico del dispositivo. In questa posizione del menu operativo sono disponibili solo i parametri più importanti del rispettivo blocco. Per un elenco completo dei parametri del blocco vedere: Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Navigazione  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel 	
Navigazione	 Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel
Descrizione	Parametro standard CHANNEL del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.
Selezione	■ Livello linearizzato ■ Distanza ■ Tensione ai morsetti ■ Temperatura dell'elettronica ■ Ampiezza assoluta dell'eco ■ Ampiezza relativa dell'eco ■ Debug del sensore ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 1 ■ Uscita analogica diagnostica avanzata 2
Informazioni aggiuntive	Associa un valore misurato al blocco AI.
Out value	
Navigazione	 Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out value
Descrizione	Elemento Value del parametro standard OUT del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.
Inserimento dell'utente	Numero a virgola mobile con segno
Informazioni aggiuntive	■ Per Mode block actual = Man: Inserire il valore di uscita del blocco Ingresso analogico. ■ Oppure: Visualizza il valore di uscita del blocco Ingresso analogico.
Out status	
Navigazione	 Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status
Descrizione	Elemento Status del parametro standard OUT del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.

Interfaccia utente

- Good
- Uncertain
- Bad

Informazioni aggiuntive

In questo parametro vengono elaborati solo i due bit di qualità.

Out status HEX

Navigazione

  Diagnostica → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status HEX

Descrizione

Elemento **Status** del parametro standard **OUT** del blocco Ingresso analogico in conformità al profilo PROFIBUS.

Inserimento dell'utente

0 ... 255

Informazioni aggiuntive

Il byte di stato completo è visualizzato sotto forma di numero esadecimale a due cifre in questo parametro.

16.4.6 Sottomenu "Memorizzazione dati"

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.dati

Assegna canale 1 ... 4

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.dati → Ass. canale 1 ... 4

Selezione

- Disattivo/a
- Livello linearizzato
- Distanza
- Tensione ai morsetti
- Temperatura dell'elettronica
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Area dell'incoupling
- Uscita analogica diagnostica avanzata 1
- Uscita analogica diagnostica avanzata 2

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

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

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



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

Intervallo di memorizzazione

Navigazione  Diagnostica → Memorizzaz.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

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

Reset memorizzazioni



Navigazione



Diagnostica → Memorizzaz.dati → Reset memorizz.

Selezione

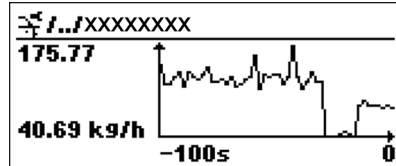
- Annulla/a
- Cancella dati

Sottomenu "Visualizza canale 1 ... 4"



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.



Per ritornare al menu operativo, premere contemporaneamente $\oplus$ e $\ominus$.

Navigazione



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

16.4.7 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	■ Assegna variabile di misura (→  176) ■ Valore variabile di processo (→  176)
Stato specifico dell'uscita di commutazione	■ Simulazione commutazione dell'uscita (→  176) ■ Stato di commutazione (→  176)
Esistenza di un allarme	Simulazione allarme del dispositivo (→  177)

Struttura del sottomenu

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

► Simulazione		
Assegna variabile di misura	→ 	176
Valore variabile di processo	→ 	176
Simulazione commutazione dell'uscita	→ 	176
Stato di commutazione	→ 	176
Simulazione allarme del dispositivo	→ 	177

Descrizione dei parametri

Navigazione  Esperto → Diagnostica → Simulazione

Assegna variabile di misura**Navigazione**

 Esperto → Diagnostica → Simulazione → Asseg.var.misura

Selezione

- Disattivo/a
- Livello
- Livello linearizzato

Informazioni aggiuntive

- Il valore della variabile di processo da simulare è definito nel parametro **Valore variabile di processo** (→  176).
- 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 (→  176) ≠ **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

Stato di commutazione**Navigazione**

 Esperto → Diagnostica → Simulazione → Stato commut.

Prerequisito

Simulazione commutazione dell'uscita (→  176) = **Attivo/a**

Descrizione	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.
Selezione	■ Aperto ■ Chiuso
Informazioni aggiuntive	L'uscita di commutazione assume il valore specificato in questo parametro. Ciò è utile per verificare il funzionamento corretto delle unità di controllo collegate.

Simulazione allarme del dispositivo



Navigazione	Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.allar.disp
Descrizione	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.
Selezione	■ Disattivo/a ■ Attivo/a
Informazioni aggiuntive	Selezionando l'opzione Attivo/a, il dispositivo genera un allarme. Ciò è utile per verificare che il dispositivo si comporti correttamente in caso di allarme. In caso di simulazione attiva viene visualizzato il messaggio diagnostico ✖ C484 Guasto modalità di simulazione.

Simulazione evento diagnostica

Navigazione	Esperto → Diagnostica → Simulazione → Simul.event.diagn
Descrizione	Selezionare evento diagnostica per il processo di simulazione che è attivato.
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).

16.4.8 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

- 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

Significato delle opzioni visualizzate

■ **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 (#14)

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	■ Controllo non eseguito ■ Controllo non eseguito correttamente ■ Controllo eseguito correttamente
Informazioni aggizionali	Se Segnale di livello = Controllo non eseguito correttamente : controllare la posizione di montaggio del dispositivo e la costante dielettrica del prodotto.

16.4.9 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

SD01871F

Navigazione

  Diagnostica → Heartbeat

Indice analitico

A

Accesso in lettura	51
Accesso in scrittura	51
Accessori	
Specifici per l'assistenza	94
Specifici per la comunicazione	94
Specifico del dispositivo	89
Altezza intermedia (Parametro)	135
Altezza serbatoio/silo (Parametro)	127
Amministrazione (Sottomenu)	158
Analog input 1 ... 6 (Sottomenu)	119, 169
Applicazione	10
Rischio residuo	10
Assegna canale 1 ... 4 (Parametro)	171
Assegna livello diagnostica (Parametro)	145
Assegna soglia (Parametro)	145
Assegna stato (Parametro)	144
Assegna variabile di misura (Parametro)	176
Attivare tabella (Parametro)	138
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	51
Accesso in scrittura	51
Avvia controllo del dispositivo (Parametro)	178

B

Blocco tasti	
Accensione	56
Disabilitazione	56

C

Calibrazione di pieno (Parametro)	112
Calibrazione di vuoto (Parametro)	111
Channel (Parametro)	119, 169
Codice d'ordine (Parametro)	166
Codice d'ordine esteso 1 (Parametro)	166
Codice di accesso	51
Input errato	51
Codice sbagliato (Parametro)	143
Componenti di sistema	94
Concetto di riparazione	87
Condizione di blocco (Parametro)	121
Condizioni di processo avanzate (Parametro)	125
Conferma distanza (Parametro)	114, 117
Conferma WHG (Procedura guidata)	142
Confermare codice di accesso (Parametro)	160
Configurazione (Menu)	109
Configurazione avanzata (Sottomenu)	121
Configurazione backup display (Sottomenu)	155
Configurazione della misura di livello	69
Configurazione di una misura di livello	69
Confronto risultato (Parametro)	156
Contrasto del display (Parametro)	154
Controllo del dispositivo (Sottomenu)	178
Correzione del livello (Parametro)	127
Cronologia degli eventi	84

Custodia

Design	16
Rotazione	34
Custodia del trasmettitore	
Rotazione	34
Custodia dell'elettronica	
Design	16

D

Data ultimo controllo (Parametro)	178
Definire codice di accesso (Parametro)	158, 160
Definire codice di accesso (Procedura guidata)	160
Definizione del codice di accesso	51
Destinazione d'uso	10
Diagnostica	
Simboli	77
Diagnostica (Menu)	161
Diagnostica 1 (Parametro)	163
Diagnostica attuale (Parametro)	161
Diametro (Parametro)	135
Diametro del tubo (Parametro)	110
Dichiarazione di conformità	11
DIP switch	
ved Microinterruttore di protezione scrittura	
Disattivazione WHG (Procedura guidata)	143
Display (Sottomenu)	149
Display locale	46
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio di diagnostica	
Display operativo e di visualizzazione FHX50	47
Distanza (Parametro)	113, 117, 167
Distanza di blocco (Parametro)	126, 140
Documentazione	
Funzione	5

E

Elementi operativi	
Messaggio di diagnostica	78
Elenco degli eventi	84
Elenco degli eventi (Sottomenu)	164
Elenco di diagnostica (Sottomenu)	163
Elenco diagnostica	81
Eventi diagnostici	77
Evento di diagnostica	78
Evento diagnostico	
Nel tool operativo	80

F

Fail safe type (Parametro)	119
Fail safe value (Parametro)	120
FHX50	47
Filtraggio del registro degli eventi	84
Formato del display (Parametro)	149
Formato del numero (Parametro)	153
Funzionalità a distanza	47
Funzione uscita di commutazione (Parametro)	144

G

Gestione Backup (Parametro)	155
Gestione della configurazione del dispositivo	73
Gruppo prodotto (Parametro)	110

H

Heartbeat (Sottomenu)	180
-----------------------------	-----

I

Impostazione della lingua dell'interfaccia	68
Impostazioni	
Gestione della configurazione del dispositivo	73
Lingua dell'interfaccia	68
Impostazioni di sicurezza (Sottomenu)	139
Indirizzo dispositivo (Parametro)	109
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu)	165
Inserire codice di accesso (Parametro)	122
Interfaccia service (CDI)	48
Intervallo di memorizzazione (Parametro)	171
Intervallo visualizzazione (Parametro)	151
Intestazione (Parametro)	152
Istruzioni di sicurezza	
Di base	10
Istruzioni di sicurezza (XA)	12

L

Language (Parametro)	149
Linearizzazione (Sottomenu)	130, 131, 132
Livello (Parametro)	112, 137
Livello (Sottomenu)	123
Livello linearizzato (Parametro)	134, 167

M

Manutenzione	86
Mappatura (Procedura guidata)	117
Mappatura attuale (Parametro)	115
Marchi registrati	9
Marchio CE	11
Maschera di immissione	61
Massima velocità drenaggio del liquido (Parametro)	124
Massima velocità riempimento del liquido (Parametro)	124
Materiali misurati	10
Memorizzazione dati (Sottomenu)	171
Menu	
Configurazione	109
Diagnostica	161
Menu contestuale	63
Menu posizione decimali (Parametro)	153
Messaggio diagnostico	77
Microinterruttore di protezione scrittura	53
Modalità della tabella (Parametro)	136
Modalità di guasto (Parametro)	147
Modalità operativa a display (Parametro)	122
Modalità operativa tool (Parametro)	121
Modulo display	57
Modulo operativo	57

N

Numero della tabella (Parametro)	137
Numero di serie (Parametro)	165

O

Opzioni filtro (Parametro)	164
Out status (Parametro)	169
Out status HEX (Parametro)	170
Out value (Parametro)	169

P

Parti di ricambio	88
Targhetta	88
Posizione decimali 1 (Parametro)	151
Precedenti diagnostiche (Parametro)	161
Prepar. registrazione mappatura (Parametro)	117
Procedura guidata	
Conferma WHG	142
Definire codice di accesso	160
Disattivazione WHG	143
Mappatura	117
PROFIBUS ident number (Parametro)	166
Proprietà del prodotto (Parametro)	123
Protezione alle sovratensioni	
Informazioni generali	41
Protezione scrittura	
Mediante codice di accesso	51
Mediante microinterruttore di protezione scrittura	53
Protezione scrittura hardware	53
Pulizia	86
Pulizia esterna	86
Punto finale di mappatura (Parametro)	115, 117
PV filter time (Parametro)	119

Q

Qualità del segnale (Parametro)	114
---------------------------------------	-----

R

Rampa perdita eco (Parametro)	140
Registrazione mappatura (Parametro)	116, 117
Registro degli eventi (Sottomenu)	164
Requisiti per il personale	10
Reset del dispositivo (Parametro)	158
Reset della protezione scrittura (Parametro)	143
Reset memorizzazioni (Parametro)	172
Restituzione del dispositivo	88
Retroilluminazione (Parametro)	154
Risoluzione dei problemi	75
Risultato controllo dispositivo (Parametro)	178
Ritardo di attivazione (Parametro)	147
Ritardo di disattivazione (Parametro)	147
Root del dispositivo (Parametro)	165
Rotazione del display	35
Rotazione del modulo display	35

S

Scopo della documentazione	5
Segnale di livello (Parametro)	179
Segnale di uscita invertito (Parametro)	148

Segnali di stato	58, 77	Tipo di linearizzazione (Parametro)	132
Separatore (Parametro)	153	Tipo di prodotto (Parametro)	123
Sicurezza del prodotto	11	Tipologia serbatoio (Parametro)	109
Sicurezza operativa	11	Trasmettitore	
Sicurezza sul lavoro	11	Rotazione del display	35
Simboli		Rotazione del modulo display	35
Nell'editor di testo e numerico	61	U	
Per la correzione	61	Ultimo backup (Parametro)	155
Simboli del valore misurato	59	Unità di misura del livello (Parametro)	125
Simboli visualizzati per lo stato di blocco	58	Unità di misura della distanza (Parametro)	109
Simboli visualizzati per sottomenu	58	Unità di misura linearizzata (Parametro)	133
Simulazione (Sottomenu)	175, 176	Uscita di commutazione (Sottomenu)	144
Simulazione allarme del dispositivo (Parametro)	177	Uscita perdita eco (Parametro)	139
Simulazione commutazione dell'uscita (Parametro)	176	V	
Simulazione evento diagnostica (Parametro)	177	Valore di attivazione (Parametro)	145
Smaltimento	88	Valore di disattivazione (Parametro)	147
Smorzamento display (Parametro)	152	Valore massimo (Parametro)	135
Soluzioni		Valore perdita eco (Parametro)	139
Chiudere	79	Valore utente (Parametro)	138
Richiamare	79	Valore variabile di processo (Parametro)	176
Sostituire un dispositivo	87	Valori misurati (Sottomenu)	167
Sostituzione del dispositivo	87	Versione Firmware (Parametro)	165
Sottomenu		Visualizza canale 1 ... 4 (Sottomenu)	173
Amministrazione	158	Visualizzazione della curva dell'involuppo	64
Analog input 1 ... 6	119, 169	Visualizzazione valore 1 (Parametro)	151
Configurazione avanzata	121	W	
Configurazione backup display	155	W@M Device Viewer	88
Controllo del dispositivo	178		
Display	149		
Elenco degli eventi	84, 164		
Elenco di diagnostica	163		
Heartbeat	180		
Impostazioni di sicurezza	139		
Informazioni sul dispositivo	165		
Linearizzazione	130, 131, 132		
Livello	123		
Memorizzazione dati	171		
Registro degli eventi	164		
Simulazione	175, 176		
Uscita di commutazione	144		
Valori misurati	167		
Visualizza canale 1 ... 4	173		
Stato del backup (Parametro)	156		
Stato del livello misurato			
Simboli	77		
Spiegazione	77		
Stato di commutazione (Parametro)	148, 168, 176		
Status PROFIBUS Master Config (Parametro)	166		
T			
Tag del dispositivo (Parametro)	109, 165		
Temperatura dell'elettronica (Parametro)	168		
Tempo di funzionamento (Parametro)	155, 162		
Tempo di funzionamento dal restart (Parametro)	162		
Tensione ai morsetti 1 (Parametro)	168		
Testo dell'evento	78		
Testo dell'intestazione (Parametro)	152		
Testo libero (Parametro)	134		
Timestamp (Parametro)	161, 162, 163		



www.addresses.endress.com
