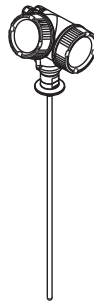


Istruzioni di funzionamento brevi

Levelflex FMP53

PROFIBUS PA

Misuratore radar ad onde guidate



Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*



A0023555

Indice

1	Informazioni importanti sulla documentazione	4
1.1	Simboli	4
1.2	Termini e abbreviazioni	6
1.3	Marchi registrati	7
2	Istruzioni di sicurezza generali	8
2.1	Requisiti per il personale	8
2.2	Destinazione d'uso	8
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	9
2.4	Sicurezza operativa	9
2.5	Sicurezza del prodotto	9
3	Descrizione del prodotto	11
3.1	Design del prodotto	11
4	Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto	12
4.1	Controllo alla consegna	12
4.2	Identificazione del prodotto	12
5	Immagazzinamento, trasporto	14
5.1	Condizioni di immagazzinamento	14
5.2	Trasporto del prodotto fino al punto di misura	14
6	Montaggio	15
6.1	Requisiti di montaggio	15
6.2	Montaggio del dispositivo	16
6.3	Verifica finale dell'installazione	21
7	Collegamento elettrico	22
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	22
7.2	Connessione del misuratore	28
7.3	Verifica finale delle connessioni	31
8	Integrazione in una rete PROFIBUS	31
8.1	Panoramica dei file (GSD) nel database del dispositivo	31
8.2	Impostazione dell'indirizzo del dispositivo	32
9	Messa in servizio mediante procedura guidata	34
10	Messa in servizio (mediante menu operativo)	35
10.1	Display operativo e di visualizzazione	35
10.2	Menu operativo	38
10.3	Sblocco del dispositivo	39
10.4	Impostazione della lingua dell'interfaccia	39
10.5	Configurazione di una misura di livello	40
10.6	Applicazioni specifiche dell'utilizzatore	41

1 Informazioni importanti sulla documentazione

1.1 Simboli

1.1.1 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.

1.1.2 Simboli elettrici










Simbolo	Significato	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.

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



1.1.3 Simboli degli utensili

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



1.1.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato	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.	1, 2, 3...	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.		Ispezione visiva.

1.1.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
1, 2, 3 ...	Numeri degli elementi
1, 2, 3...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa Indica un'area pericolosa.
	Area sicura (area non pericolosa) Segnala l'area sicura.

1.1.6 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.

1.2 Termini e abbreviazioni

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

1.3 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 generali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, 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.

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e materiali misurati

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

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

- ▶ Variabili di processo misurate: livello
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in serbatoi di dimensioni arbitrarie (calcolati dal livello mediante la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

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

Uso non corretto

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

Verifica per casi limite:

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

Rischio residuo

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

Pericolo di ustioni a causa delle superfici bollenti!

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

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

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

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

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

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di 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

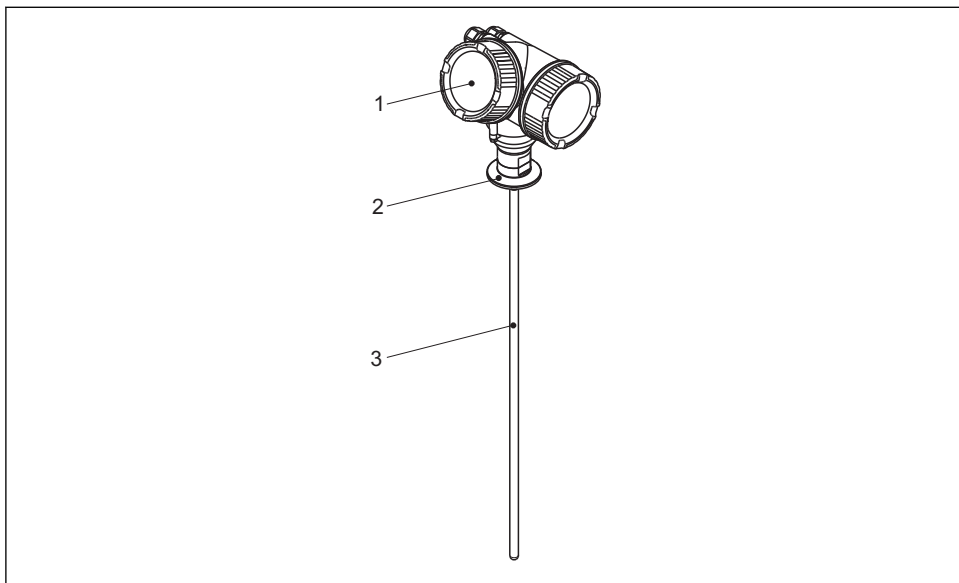
Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità EAC corrispondente, unitamente alle normative applicate.

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

3.1.1 Levelflex FMP53



A0013421

1 *Struttura del misuratore Levelflex*

- 1 *Custodia dell'elettronica*
- 2 *Connessione al processo*
- 3 *Sonda ad asta*

4 Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della fornitura, eseguire i seguenti controlli:

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



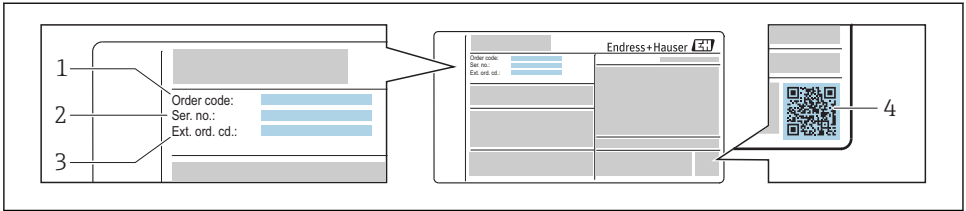
Nel caso una di queste condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

4.2 Identificazione del prodotto

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

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

4.2.1 Targhetta



A0030196

2 Esempio di targhetta

- 1 Codice d'ordine
- 2 Numero di serie (Ser. no.)
- 3 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 4 Codice matrice 2D (codice QR)



Per informazioni dettagliate sull'interpretazione delle specifiche sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.



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

5 Immagazzinamento, trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

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

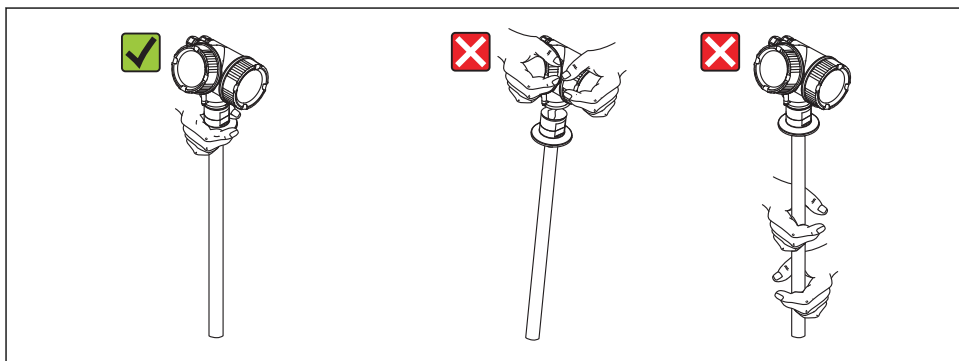
5.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

⚠ AVVERTENZA

La custodia o la sonda possono danneggiarsi o rompersi.

Rischio di infortuni!

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

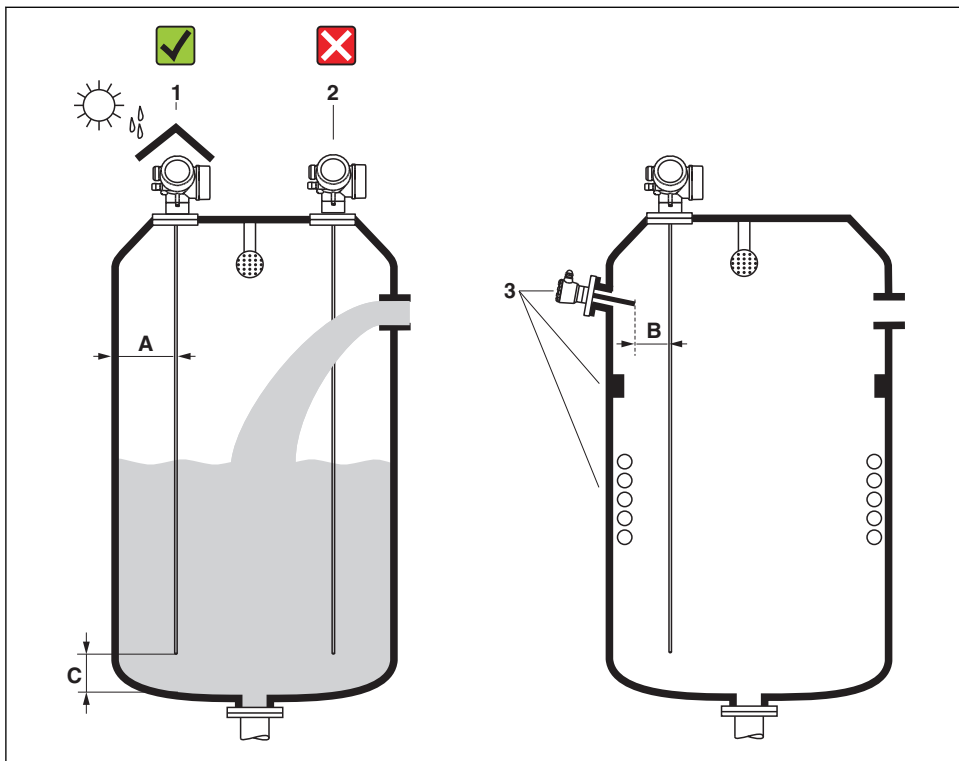


A0014267

6 Montaggio

6.1 Requisiti di montaggio

6.1.1 Posizione di montaggio corretta



3 *Requisiti di montaggio per Levelflex*

A0014130

Distanze di montaggio


- Distanza (A) tra sonda ad asta e parete:
 - per pareti metalliche lisce: > 50 mm (2 in)
 - per pareti in plastica: > 300 mm (12 in) da parti metalliche esterne al serbatoio
- Distanza (B) tra sonda ad asta e strutture interne (3) del serbatoio: > 300 mm (12 in)
- Se si impiegano diversi misuratori Levelflex:
 - Distanza minima tra gli assi del sensore: 100 mm (3,94 in)
- Distanza (C) dalla fine della sonda al fondo del silo: > 10 mm (0,4 in).

6.2 Montaggio del dispositivo

6.2.1 Materiali richiesti per il montaggio

- Per accorciare le sonde ad asta o coassiali: sega
- Per flange e altre connessioni al processo: utensili di montaggio adatti
- Per ruotare la custodia: chiave esagonale da 8 mm


6.2.2 Montaggio della versione "Sensore separato"

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

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

- Sonda con connessione al processo e cavo di collegamento (3 m/9 ft o 6 m/18 ft)
- Custodia dell'elettronica
- Staffa di montaggio per montaggio a parete o su palina della custodia dell'elettronica


 Alla consegna il cavo di collegamento è fissato alla sonda.

 La sonda con cavo di collegamento e l'elettronica sono regolate in modo da essere compatibili tra di loro. Sono contrassegnate da un numero di serie comune. Solo i componenti con il medesimo numero di serie possono essere collegati tra loro.

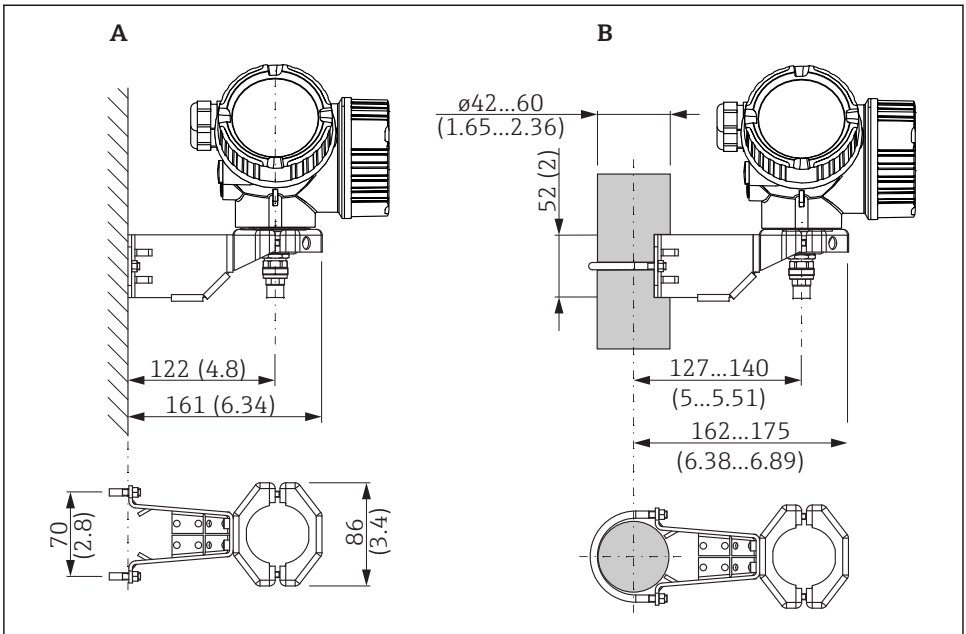
ATTENZIONE

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

- ▶ Prima di collegare il cavo, montare saldamente la sonda e la custodia dell'elettronica.
- ▶ Posare il cavo in modo che non sia esposto a sollecitazioni meccaniche. Raggio di curvatura minimo: 50 mm (2").
- ▶ Coppia del dado di accoppiamento sulla custodia dell'elettronica: 6 Nm
- ▶ Coppia del dado di accoppiamento sulla sonda: 20 Nm

 Se il punto di misura è esposto a forti vibrazioni, si può applicare un fissante addizionale (ad es. Loctite 243) al connettore a spina sulla custodia dell'elettronica.

Montaggio della custodia dell'elettronica



A0014793

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

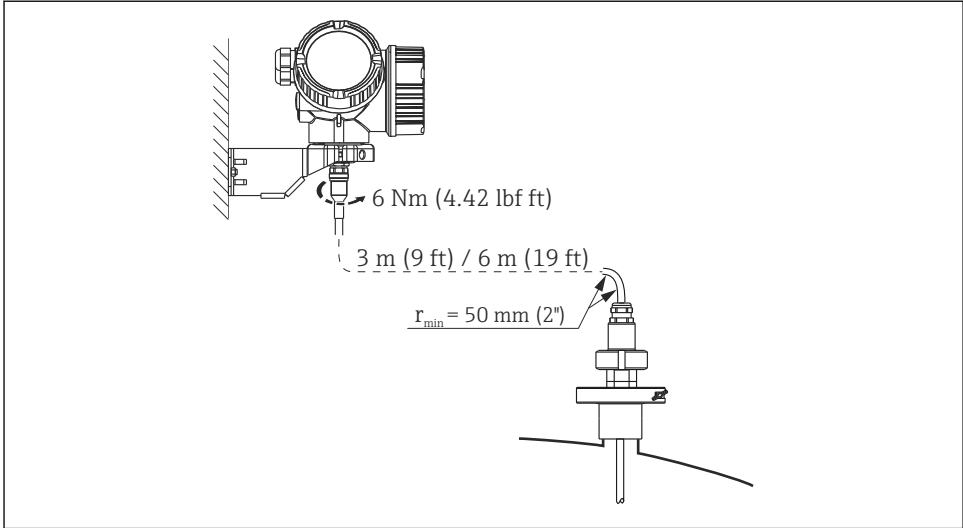
A Montaggio a parete

B Montaggio su palina

Collegamento del cavo

Utensili richiesti:

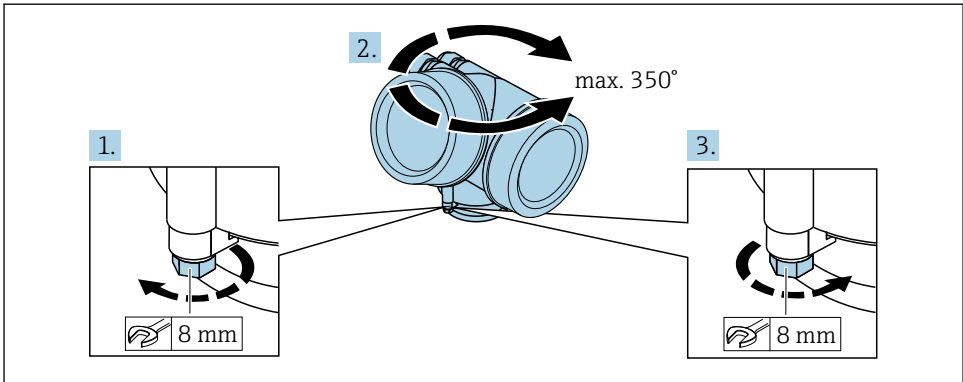
- Per il dado di accoppiamento sul lato della custodia del cavo: chiave ad estremità aperta AF 18 mm
- Per il raccordo del cavo sul lato della sonda: chiave a uncino da 54 mm (2.1") e chiave a estremità aperta da 27 mm (1-1/16")



A0015103

6.2.3 Rotazione della custodia del trasmettitore

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

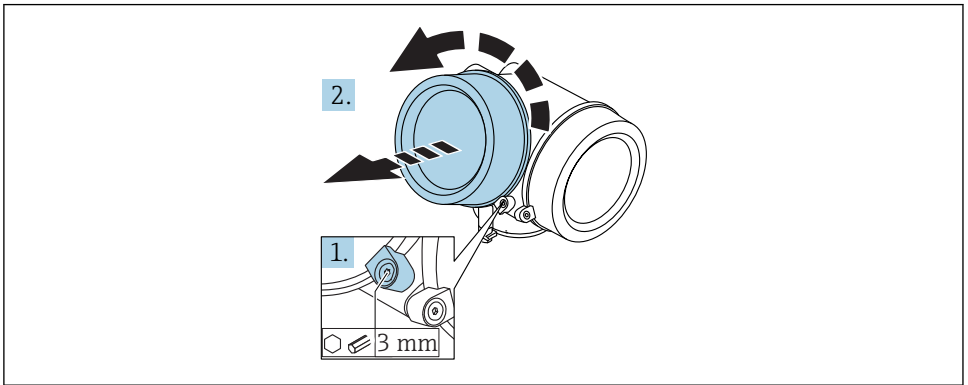


A0032242

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

6.2.4 Rotazione del display

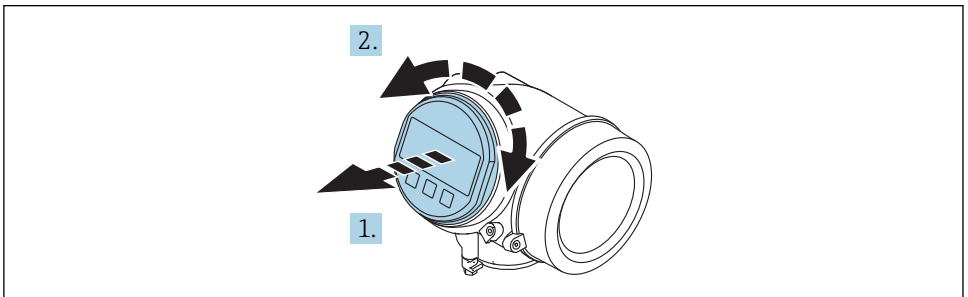
Apertura del coperchio



A0021430

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

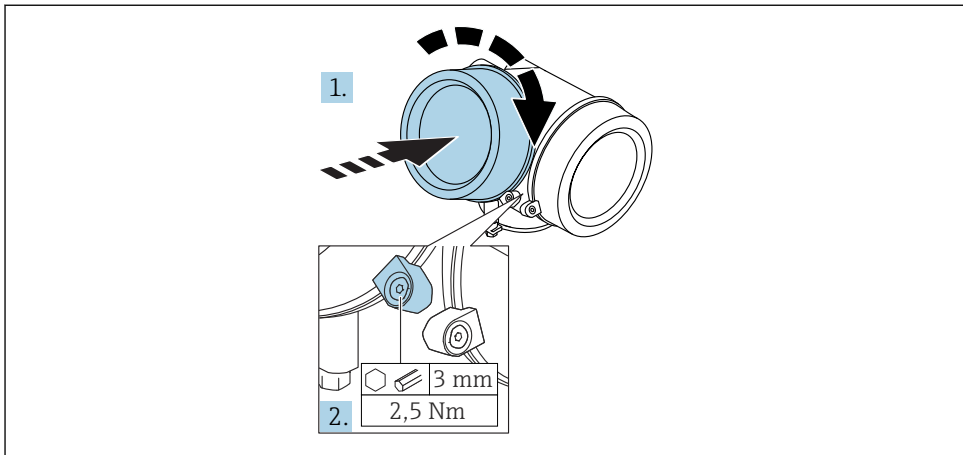
Rotazione del modulo display



A0036401

1. Estrarre il modulo display con un delicato movimento di rotazione.
2. Ruotare il modulo display fino alla posizione desiderata: max. $8 \times 45^\circ$ 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.

Chiusura del coperchio del vano dell'elettronica



A0021451

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

6.3 Verifica finale dell'installazione

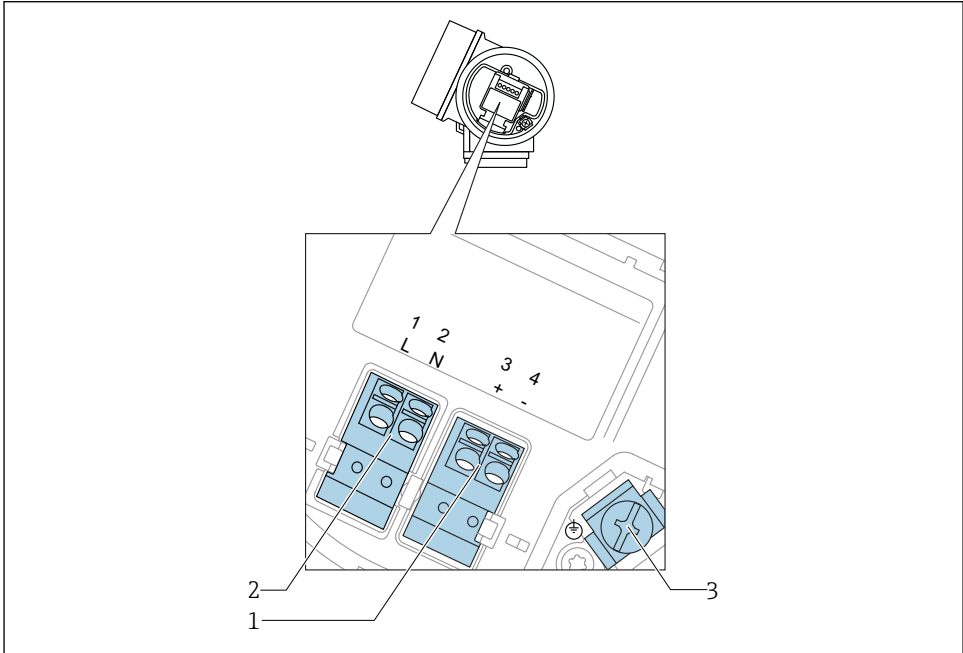
<input type="radio"/>	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
<input type="radio"/>	<p>Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?</p> <p>A titolo di esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (fare riferimento al capitolo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

7 Collegamento elettrico

7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

7.1.1 Assegnazione dei morsetti

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



A0036519

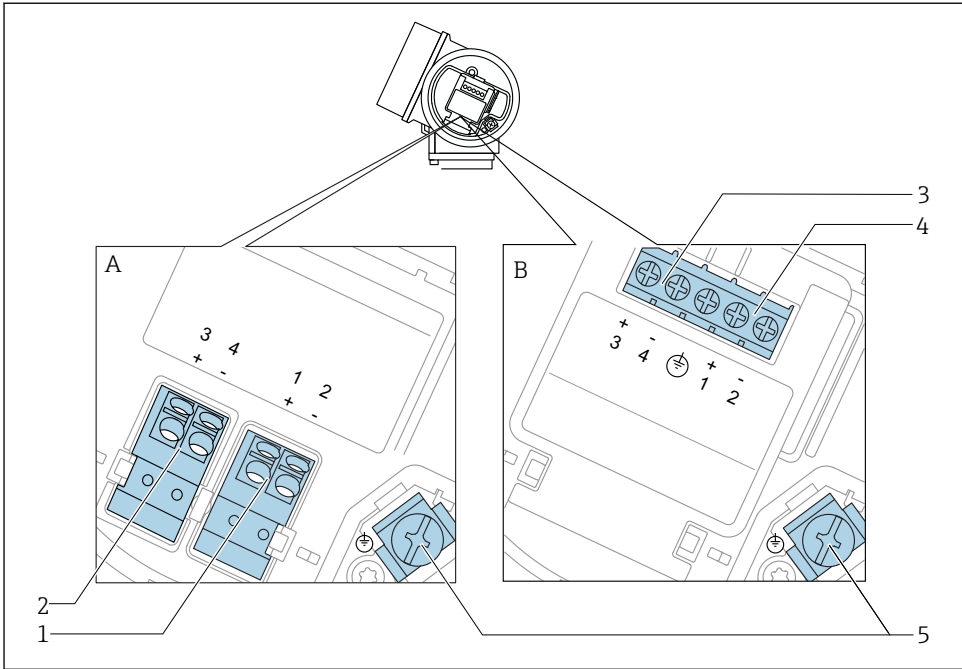
5 Assegnazione dei morsetti per dispositivo a 4 fili: 4-20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 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

6 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

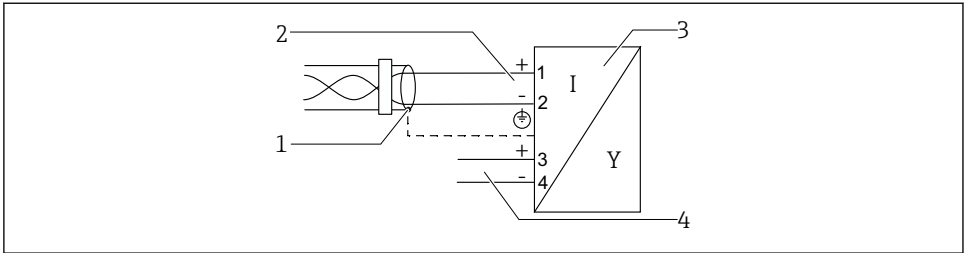
2 Connessione dell'uscita switch (open collector): morsetti 3 e 4, senza protezione alle sovratensioni integrata

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

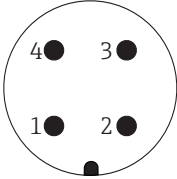
7 Diagramma a blocchi per PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Schermatura del cavo; rispettare le specifiche del cavo
- 2 Connessione PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- 3 Misuratore
- 4 Uscita commutazione (open collector)

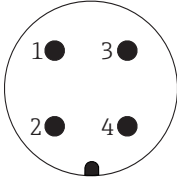
7.1.2 Connettori a spina del dispositivo

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

Assegnazione dei pin per il connettore a spina M12

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

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

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

7.1.3 Alimentazione

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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

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

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

7.1.4 Protezione alle sovratensioni

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

Modulo di protezione alle sovratensioni integrato

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

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

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

Modulo di protezione alle sovratensioni esterno

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



Per informazioni dettagliate, consultare la seguente documentazione:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Connessione del misuratore

⚠ AVVERTENZA

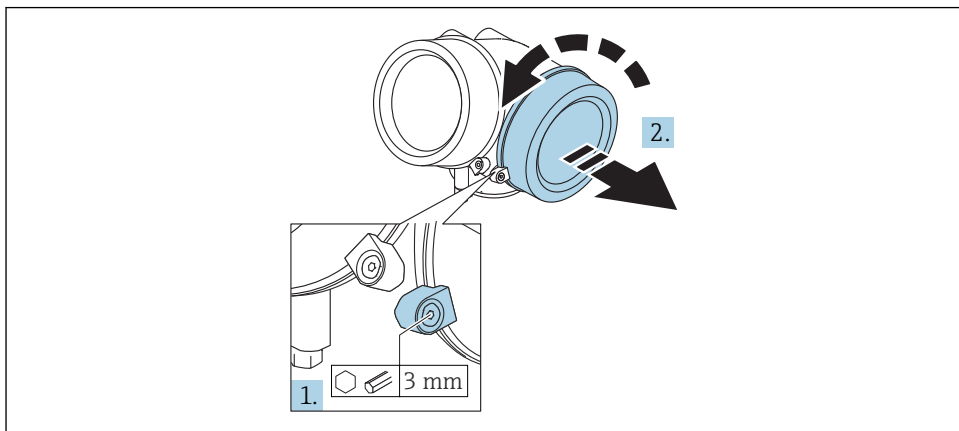
Rischio di esplosione!

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

Utensili/accessori richiesti:

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

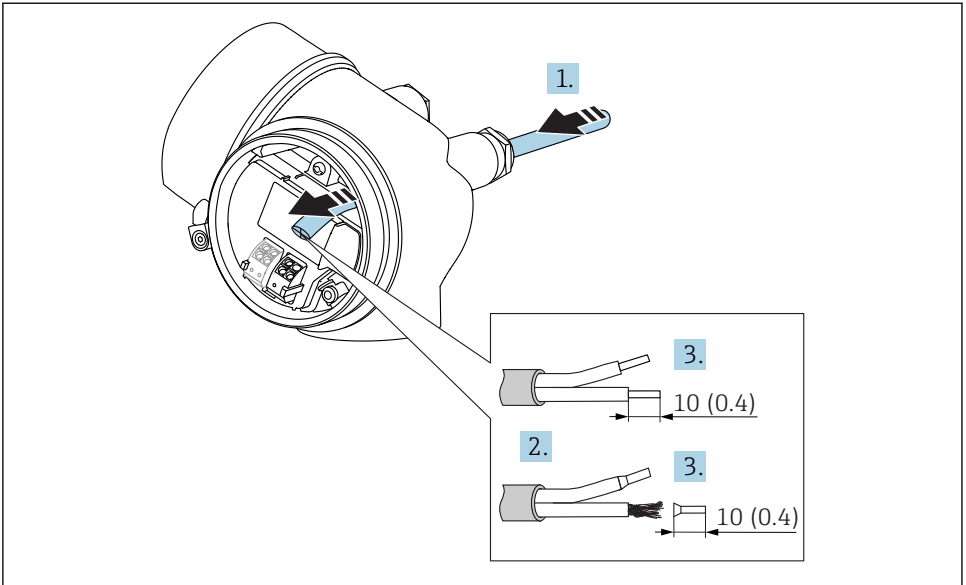
7.2.1 Apertura del coperchio del vano connessioni



A0021490

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

7.2.2 Connessione

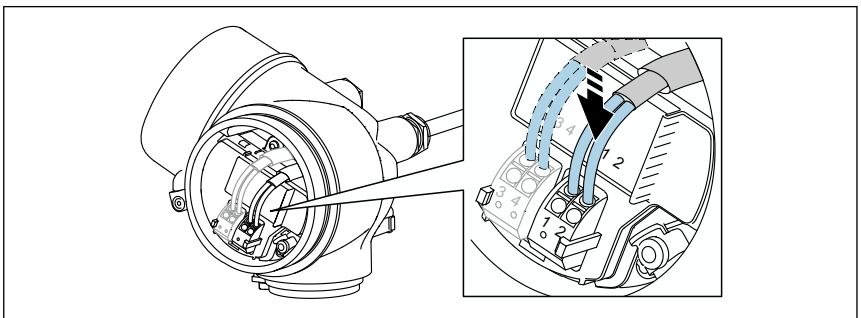


A0036418

8 Dimensioni: mm (in)

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

↳

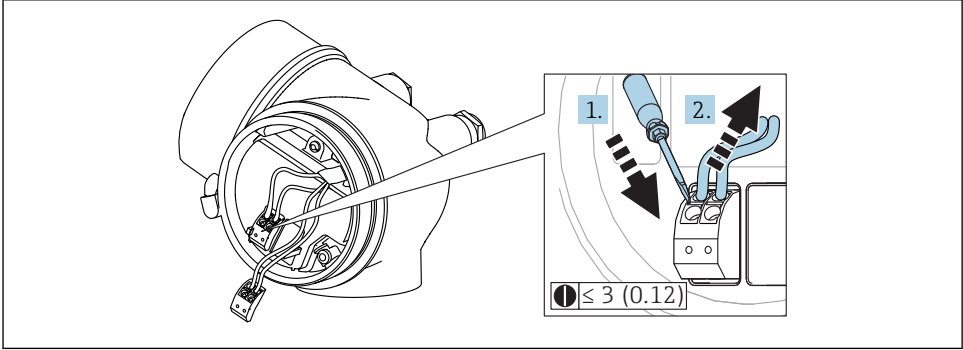


A0034682

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

7.2.3 Morsetti a molla a innesto

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



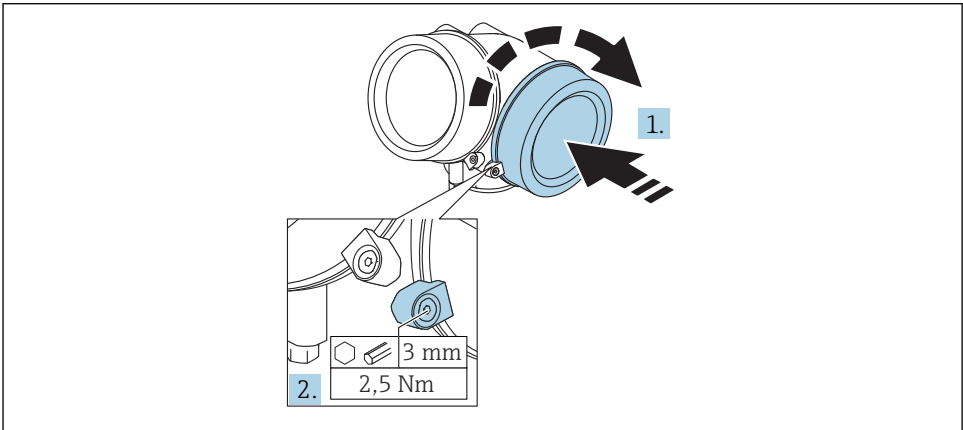
A0013661

9 Dimensioni: mm (in)

Per rimuovere i cavi dal morsetto:

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

7.2.4 Chiusura del coperchio del vano connessioni



A0021491

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

7.3 Verifica finale delle connessioni

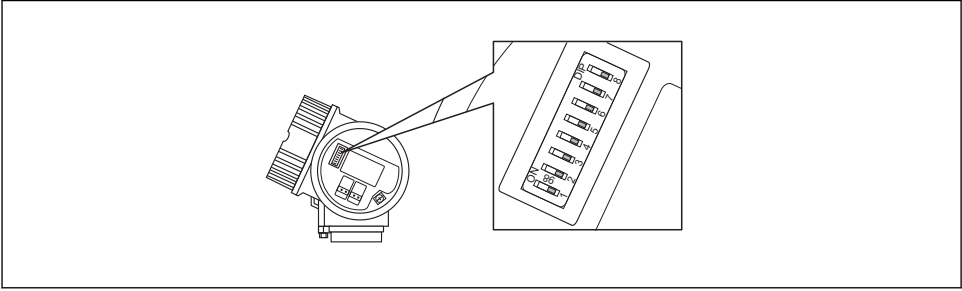
<input type="checkbox"/>	Il dispositivo e il cavo sono danneggiati (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	I cavi corrispondono ai requisiti?
<input type="checkbox"/>	I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
<input type="checkbox"/>	Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta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

8 Integrazione in una rete PROFIBUS

8.1 Panoramica dei file (GSD) nel database del dispositivo

ID del produttore	17 (0x11)
Numero identificativo	0x1558
Versione del profilo	3.02
File GSD	Informazioni e file disponibili all'indirizzo:
Versione del file GSD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org

8.2 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo



A0015686

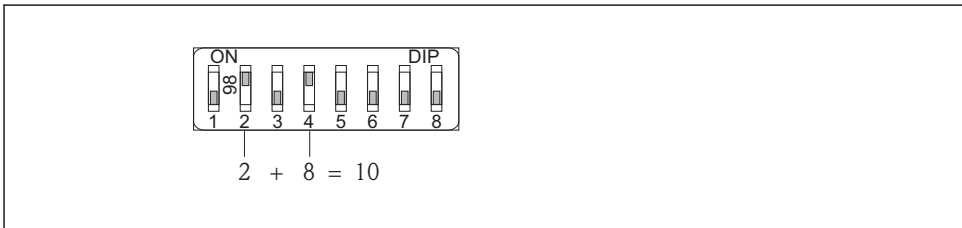
10 Microinterruttori per l'indirizzo nel vano morsetti

8.2.1 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



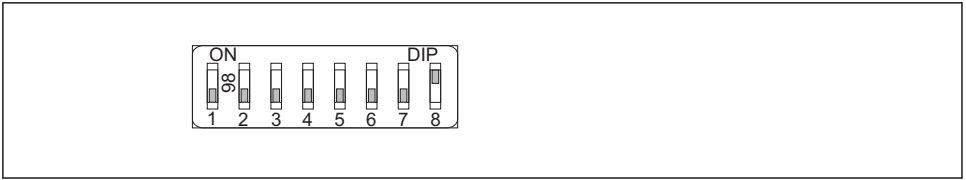
A0015902

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

8.2.2 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



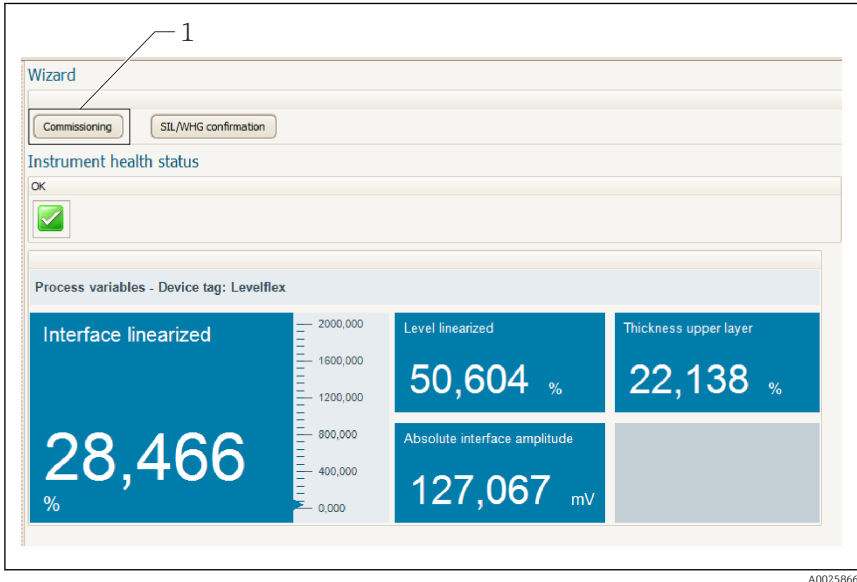
A0015903

- 12 *Esempio di indirizzamento software; il microinterruttore 8 è in posizione "ON"; l'indirizzo è definito nel menu operativo (Configurazione → Indirizzo del dispositivo)*

9 Messa in servizio mediante procedura guidata

Per l'utente è disponibile una procedura guidata per una configurazione iniziale mediante FieldCare e DeviceCare ¹⁾.

1. Collegare il dispositivo a FieldCare o DeviceCare (per informazioni dettagliate, consultare il capitolo "Opzioni operative" delle Istruzioni di funzionamento).
2. Aprire il dispositivo in FieldCare o DeviceCare.
 - ↳ Viene visualizzato il cruscotto (home page) del dispositivo:



A0025866

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.



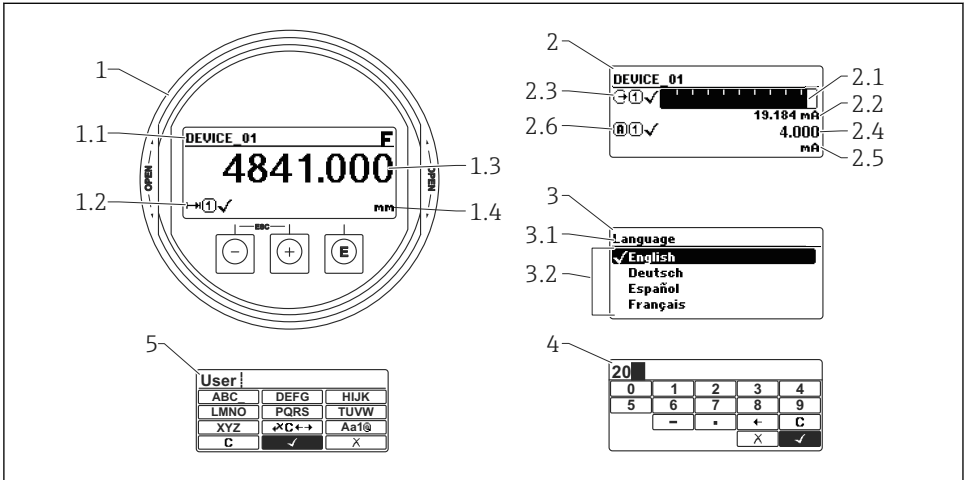
Se la procedura guidata viene annullata prima di aver completato l'impostazione di tutti i parametri, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato indefinito. In tal caso, si raccomanda di ripristinare le impostazioni di fabbrica.

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

10 Messa in servizio (mediante menu operativo)

10.1 Display operativo e di visualizzazione

10.1.1 Aspetto del display









A0012635

13 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

10.1.2 Elementi operativi

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

10.1.3 Apertura del menu contestuale

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

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

Richiamare il menu contestuale e chiudere

L'utente si trova nella visualizzazione operativa.

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



A0033110-IT

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

Richiamare il menu mediante il menu contestuale

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

10.2 Menu operativo

Parametro/sottomenu	Significato	Descrizione
Language ¹⁾	Definisce la lingua operativa del display on-site.	BA01007F (Istruzioni di funzionamento FMP53, PROFIBUS PA)
Configurazione	La misura è completamente configurata per le applicazioni standard quando a tutti i parametri configurativi sono stati assegnati i valori appropriati.	
Configurazione → Mappatura	Soppressione dell'eco spuria	
Configurazione → Configurazione avanzata	Contiene altri sottomenu e parametri: <ul style="list-style-type: none"> ▪ per adattare il dispositivo a particolari condizioni di misura. ▪ per elaborare il valore misurato (scalatura, linearizzazione). ▪ per configurare il segnale in uscita. 	
Diagnostica	Contiene i parametri principali, richiesti per rilevare e analizzare gli errori operativi.	
Esperto ²⁾	Contiene tutti i parametri del dispositivo (compresi quelli già presenti in uno dei sottomenu sopraccitati). Questo menu è organizzato in base ai blocchi funzione del dispositivo.	GPO1001F (Descrizione dei parametri dello strumento FMP5x, PROFIBUS PA)

- 1) Nel caso di controllo mediante tool operativi (ad es. FieldCare), il parametro "Language" è accessibile in "Configurazione → Configurazione avanzata → Display"
- 2) 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".

10.3 Sblocco del dispositivo

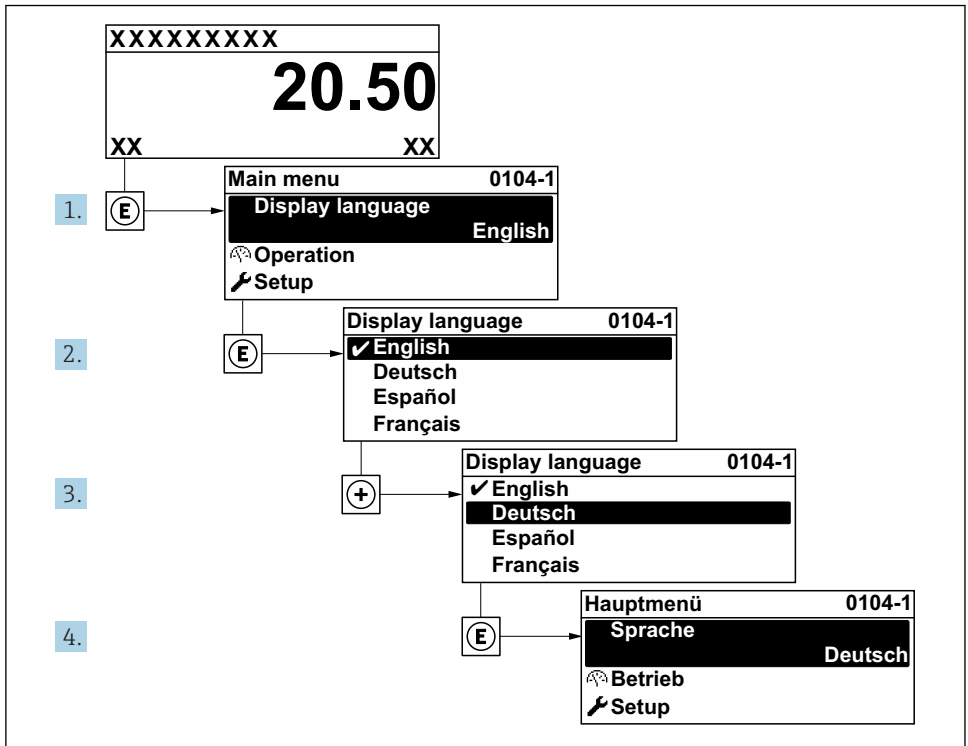
Se il dispositivo è protetto, deve essere sbloccato prima di poter configurare la misura.



Per informazioni dettagliate, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo BA01007F (FMP53, PROFIBUS PA)

10.4 Impostazione della lingua dell'interfaccia

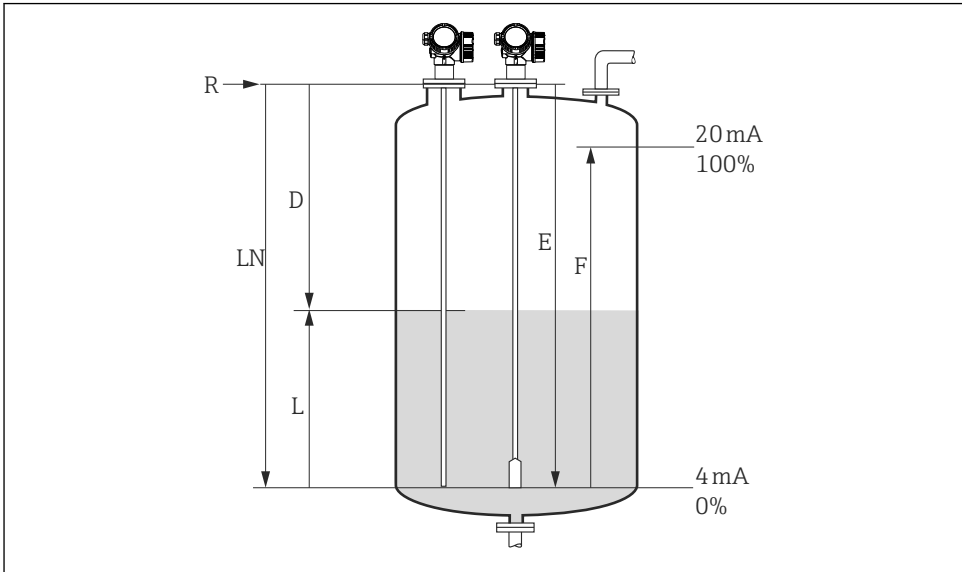
Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0029420

14 Esempio con il display locale

10.5 Configurazione di una misura di livello



A0011360

15 Parametri di configurazione per le misure di livello nei liquidi

LN = lunghezza della sonda

D = Distanza

L = Livello

R = punto di riferimento della misura

E = Calibrazione di vuoto (= punto di zero)

F = Calibrazione di pieno (= campo)

1. Configurazione → Tag del dispositivo

↳ Inserire un tag per il punto di misura.

2. Configurazione → Indirizzo dispositivo

↳ Inserire l'indirizzo bus del dispositivo (solo nel caso di indirizzamento software).

3. Configurazione → Unità di misura della distanza

↳ Selezione dell'unità di misura per la distanza.

4. Configurazione → Tipologia serbatoio

↳ Consente di selezionare il tipo di serbatoio.

5. Configurazione → Diametro del tubo (solo se "Tipologia serbatoio" = "Bypass / tubo di calma")

↳ Inserire il diametro del tubo bypass o del tubo di calma.

6. Configurazione → Gruppo prodotto

↳ Selezionare il gruppo del fluido (**Altri** o **Base acquosa (DC>=4)**)

7. **Configurazione → Calibrazione di vuoto**
 - ↳ Inserire la distanza E tra il punto di riferimento R e il livello minimo (0%).
8. **Configurazione → Calibrazione di pieno**
 - ↳ Inserire la distanza F tra il livello minimo (0%) e massimo (100%).
9. **Configurazione → Livello**
 - ↳ Visualizza il livello misurato L.
10. **Configurazione → Distanza**
 - ↳ Visualizza la distanza D tra il punto di riferimento R e il livello L.
11. **Configurazione → Qualità del segnale**
 - ↳ Visualizza la qualità del segnale dell'eco di livello.
12. **Configurazione → Mappatura → Conferma distanza**
 - ↳ Confronto tra la distanza visualizzata e quella reale per avviare la registrazione della curva di mappatura.

10.6 Applicazioni specifiche dell'utilizzatore



Per i dettagli sulle impostazioni dei parametri per le applicazioni specifiche dell'utente, v. documentazione separata:

BA01007F (Istruzioni di funzionamento FMP53, PROFIBUS PA)



Per il sottomenu **Esperto** consultare:

GP01001F (Descrizione dei parametri dello strumento FMP5x, PROFIBUS PA)



71406691

www.addresses.endress.com
