

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquiphant density FTL51B

A vibrazione

Misura della densità per i liquidi



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 sulla presente documentazione	3
1.1	Simboli	3
2	Istruzioni di sicurezza generali	4
2.1	Requisiti per il personale	4
2.2	Destinazione d'uso	5
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	5
2.4	Sicurezza operativa	5
2.5	Sicurezza del prodotto	6
2.6	Sicurezza IT	6
3	Descrizione del prodotto	6
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	6
4.1	Controllo alla consegna	6
4.2	Identificazione del prodotto	7
4.3	Stoccaggio e trasporto	7
5	Installazione	8
5.1	Condizioni di installazione	9
5.2	Montaggio del misuratore	16
5.3	Manicotti scorrevoli	18
5.4	Verifica finale dell'installazione	18
6	Collegamento elettrico	19
6.1	Condizioni delle connessioni elettriche	19
6.2	Connessione del misuratore	19
6.3	Verifica finale delle connessioni	22
7	Opzioni operative	23
7.1	Panoramica delle opzioni operative	23
8	Messa in servizio	23
8.1	Controllo funzione	23
8.2	Accensione del misuratore	23

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Simboli

1.1.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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


ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.1.2 Simboli elettrici

 Messa a terra

Clamp con sistema di messa a terra.

 Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento.

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

1.1.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

 Consentito

Procedure, processi o interventi consentiti.


 Vietato

Procedure, processi o interventi vietati.

 Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive

 Riferimento alla documentazione


 Riferimento a un'altra sezione


 1, 2, 3. Sequenza di passaggi

1.1.4 Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti

 Area pericolosa

 Area sicura (area non pericolosa)

2 Istruzioni di sicurezza generali


2.1 Requisiti per il personale

Il personale tecnico specializzato deve possedere i seguenti requisiti per eseguire gli interventi necessari, ad es., messa in servizio e manutenzione:

- ▶ Deve avere formazione e qualifica specifiche per le funzioni e gli interventi richiesti
- ▶ Deve essere autorizzato dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Deve conoscere la normativa locale/nazionale
- ▶ Deve leggere e approfondire le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare

- ▶ Deve seguire le istruzioni e rispettare le condizioni

2.2 Destinazione d'uso

- Usare il misuratore esclusivamente per la misura della densità dei liquidi.
- L'uso improprio può comportare dei rischi
- Assicurarsi che il misuratore sia privo di difetti durante il funzionamento
- Utilizzare il misuratore solo nei fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate dal processo offrono un'adeguata resistenza
- Non superare o scendere al di sotto dei valori di soglia del misuratore  TI01403F/00/EN

2.2.1 Uso non corretto

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

Rischi residui

A causa del trasferimento di calore dal processo, la temperatura della custodia dell'elettronica di Liquiphant e dei relativi componenti durante il funzionamento può salire fino a 80 °C (176 °F).

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Se necessario, garantire una protezione contro il contatto per evitare ustioni.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive richieste in base alle normative locali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile della garanzia di funzionamento senza guasti del dispositivo.

Modifiche al dispositivo

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

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

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. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza IT

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza integrati per impedire agli utenti di modificare inavvertitamente le impostazioni.

Fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati da/verso il dispositivo

- Le misure di sicurezza IT definite nella politica di sicurezza del proprietario operatore dell'impianto devono essere implementate dal proprietario operatore stesso.

3 Descrizione del prodotto

Vedere Istruzioni di funzionamento.

4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

All'accettazione delle merci, effettuare i controlli seguenti:

- 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 consegna?
- Se richieste (v. targhetta): le Istruzioni di sicurezza, ad es. XA, sono comprese nella fornitura?
- Il dispositivo è fissato correttamente?



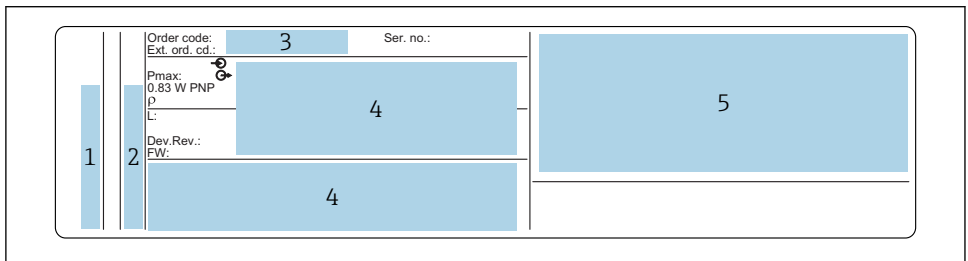
Se una di queste condizioni non è rispettata, contattare l'ufficio commerciale del produttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Il misuratore può essere identificato nei seguenti modi:

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

4.2.1 Targhetta



A0038187

1 Dati riportati sulla targhetta

- 1 Nome del produttore e del dispositivo
- 2 Indirizzo del produttore
- 3 Codice d'ordine, codice d'ordine esterno, numero di serie
- 4 Dati tecnici
- 5 Informazioni specifiche sull'approvazione

4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

4.3 Stoccaggio e trasporto

4.3.1 Condizioni di stoccaggio

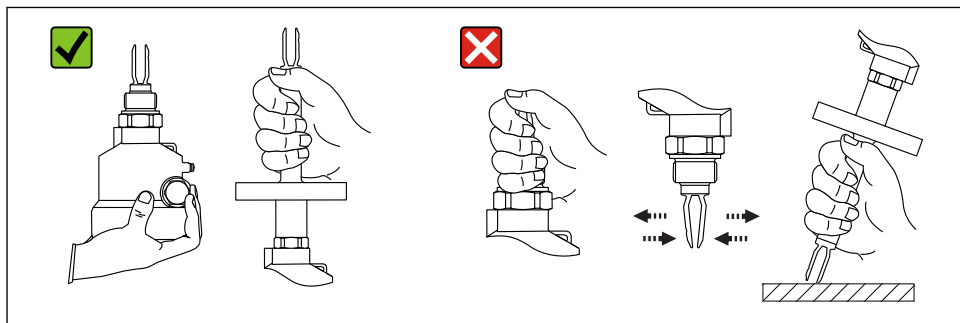
Utilizzare l'imballaggio originale.

Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

4.3.2 Trasporto del dispositivo

- Trasportare il dispositivo nell'imballaggio originale fino al punto di misura
- Mantenere il dispositivo dalla custodia, distanziale della temperatura, flangia o tubo di estensione
- Non piegare, accorciare o prolungare il diapason



A0034846

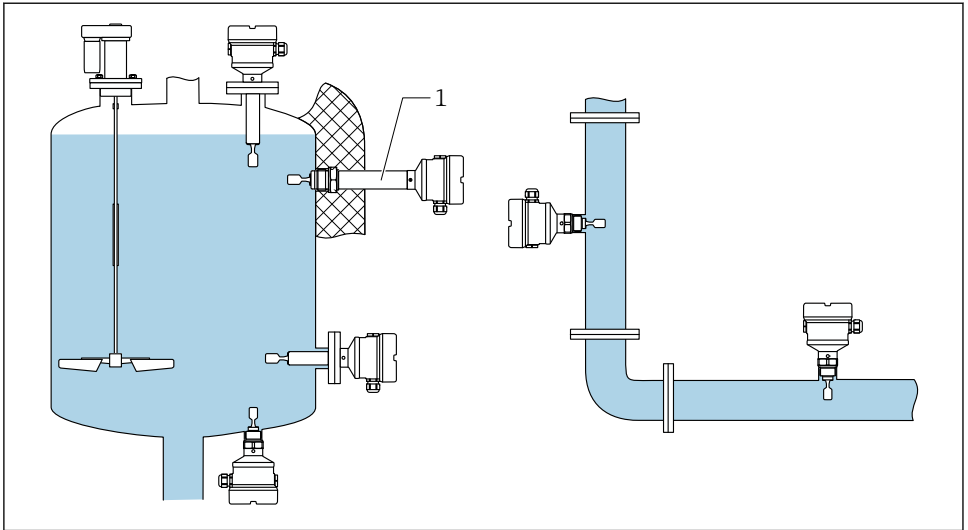
- 2 Come afferrare il dispositivo durante il trasporto

5 Installazione

⚠ AVVERTENZA

Il grado di protezione è compromesso, se si apre il dispositivo in ambiente umido.

- ▶ Aprire il dispositivo solo in ambiente asciutto!



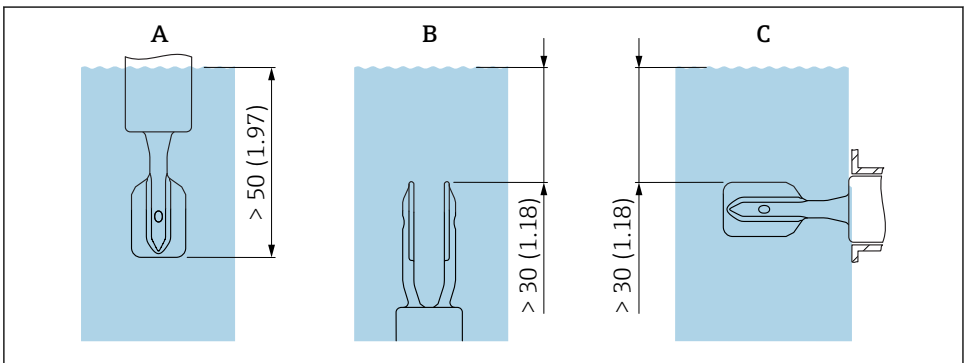
A0039739

3 *Installazione in qualsiasi posizione all'interno di contenitore, tubi o serbatoi*

1 *Distanziale di temperatura per serbatoi con isolamento e/o elevate temperature di processo*

5.1 Condizioni di installazione

Per la misura della densità, la forcella vibrante deve sempre essere completamente immersa.



A0039685

Unità di misura mm (in)

A *Installazione dall'alto*

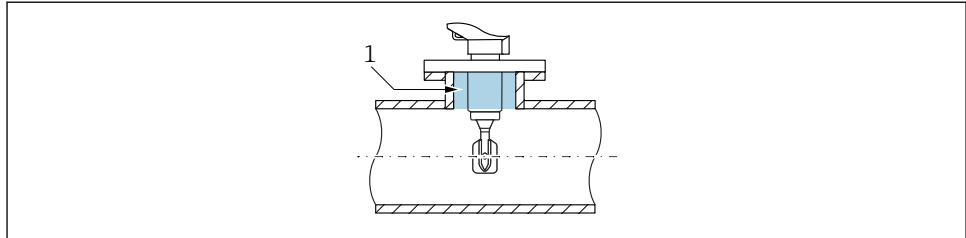
B *Installazione dal basso*

C *Installazione laterale*

5.1.1 Installazione in tubazioni

Forcella vibrante collocata nel flusso del fluido

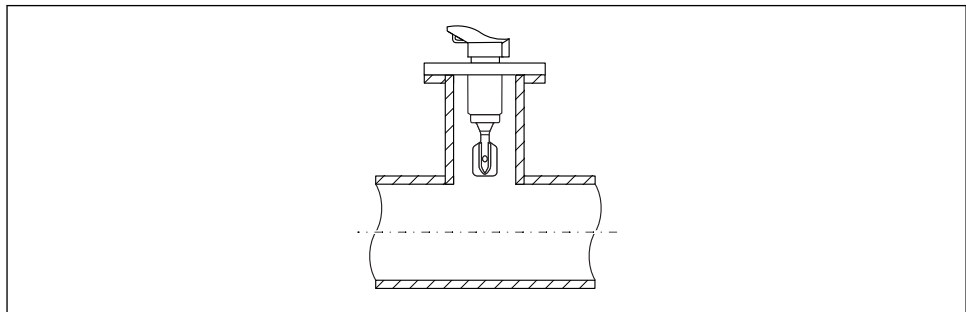
- Velocità di deflusso: < 2 m (6,6 ft) al secondo
- Previene la formazione di bolle d'aria (1)



A0039718

Forcella vibrante collocata a distanza dal flusso diretto del fluido

Velocità di deflusso: 2 ... 5 m (6,6 ... 16 ft) al secondo



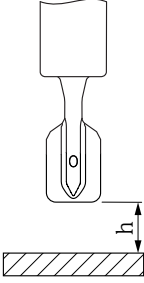
A0039721

5.1.2 Fattore di correzione

Se la vibrazione dei rebbi della forcella è influenzata dalle condizioni presenti sul sito di montaggio, è possibile regolare il risultato della misura con un fattore di correzione (r).

Installazione standard

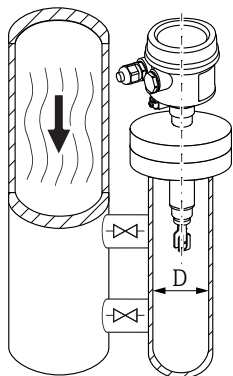
Fattore di correzione "r" come fattore di altezza "h", per accedere all'elaboratore di densità FML621 o ReadWin2000:

	h	l
 <p>Unità di misura mm (in)</p>	12 mm (0,47 in)	1.0026
	14 mm (0,55 in)	1.0016
	16 mm (0,63 in)	1.0011
	18 mm (0,71 in)	1.0008
	20 mm (0,79 in)	1.0006
	22 mm (0,87 in)	1.0005
	24 mm (0,94 in)	1.0004
	26 mm (1,02 in)	1.0004
	28 mm (1,10 in)	1.0004
	30 mm (1,18 in)	1.0003
	32 mm (1,26 in)	1.0003
	34 mm (1,34 in)	1.0002
	36 mm (1,42 in)	1.0001
	38 mm (1,50 in)	1.0001
	40 mm (1,57 in)	1.0000

A0039687

Installazione in bypass

Fattore di correzione "r" come fattore del diametro interno del bypass "D", per accedere all'elaboratore di densità FML621 o ReadWin2000:



A0039689

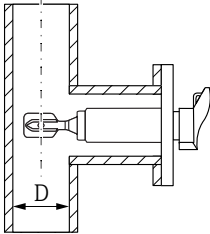
Unità di misura mm (in)

	D	I
	<44 mm (1,73 in)	-
	44 mm (1,73 in)	1.0191
	46 mm (1,81 in)	1.0162
	48 mm (1,89 in)	1.0137
	50 mm (1,97 in)	1.0116
	52 mm (2,05 in)	1.0098
	54 mm (2,13 in)	1.0083
	56 mm (2,20 in)	1.0070
	58 mm (2,28 in)	1.0059
	60 mm (2,36 in)	1.0050
	62 mm (2,44 in)	1.0042
	64 mm (2,52 in)	1.0035
	66 mm (2,60 in)	1.0030
	68 mm (2,68 in)	1.0025
	70 mm (2,76 in)	1.0021
	72 mm (2,83 in)	1.0017
	74 mm (2,91 in)	1.0014
	76 mm (2,99 in)	1.0012
	78 mm (3,07 in)	1.0010
	80 mm (3,15 in)	1.0008
	82 mm (3,23 in)	1.0006
	84 mm (3,31 in)	1.0005
	86 mm (3,39 in)	1.0004
	88 mm (3,46 in)	1.0003
	90 mm (3,54 in)	1.0003
	92 mm (3,62 in)	1.0002
	94 mm (3,70 in)	1.0002
	96 mm (3,78 in)	1.0001
	98 mm (3,86 in)	1.0001

	D	l
	100 mm (3,94 in)	1.0001
	>100 mm (3,94 in)	1.0000

Installazione in tubazione

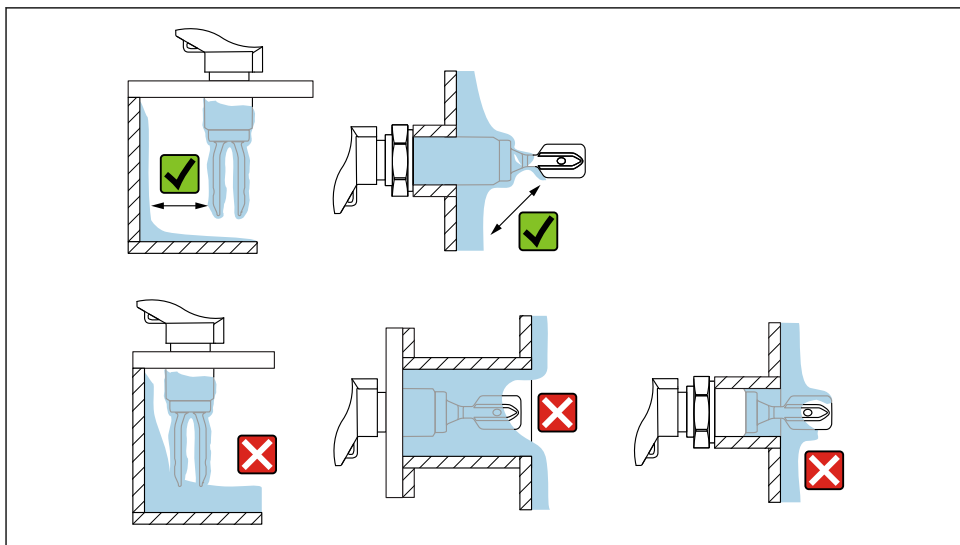
Fattore di correzione "l" come fattore del diametro interno del tubo "D", per accedere all'elaboratore di densità FML621 o ReadWin2000:

	D	l
 <p>Unità di misura mm (in)</p>	<44 mm (1,73 in)	-
	44 mm (1,73 in)	1.0225
	46 mm (1,81 in)	1.0167
	48 mm (1,89 in)	1.0125
	50 mm (1,97 in)	1.0096
	52 mm (2,05 in)	1.0075
	54 mm (2,13 in)	1.0061
	56 mm (2,20 in)	1.0051
	58 mm (2,28 in)	1.0044
	60 mm (2,36 in)	1.0039
	62 mm (2,44 in)	1.0035
	64 mm (2,52 in)	1.0032
	66 mm (2,60 in)	1.0028
	68 mm (2,68 in)	1.0025
	70 mm (2,76 in)	1.0022
	72 mm (2,83 in)	1.0020
	74 mm (2,91 in)	1.0017
	76 mm (2,99 in)	1.0015
	78 mm (3,07 in)	1.0012
	80 mm (3,15 in)	1.0009
	82 mm (3,23 in)	1.0007
	84 mm (3,31 in)	1.0005
	86 mm (3,39 in)	1.0004
	88 mm (3,46 in)	1.0003
	90 mm (3,54 in)	1.0002
92 mm (3,62 in)	1.0002	

A0039707

	D	l
	94 mm (3,70 in)	1.0001
	96 mm (3,78 in)	1.0001
	98 mm (3,86 in)	1.0001
	100 mm (3,94 in)	1.0001
	>100 mm (3,94 in)	1.0000

5.1.3 Prevenire l'accumulo di depositi



A0033239

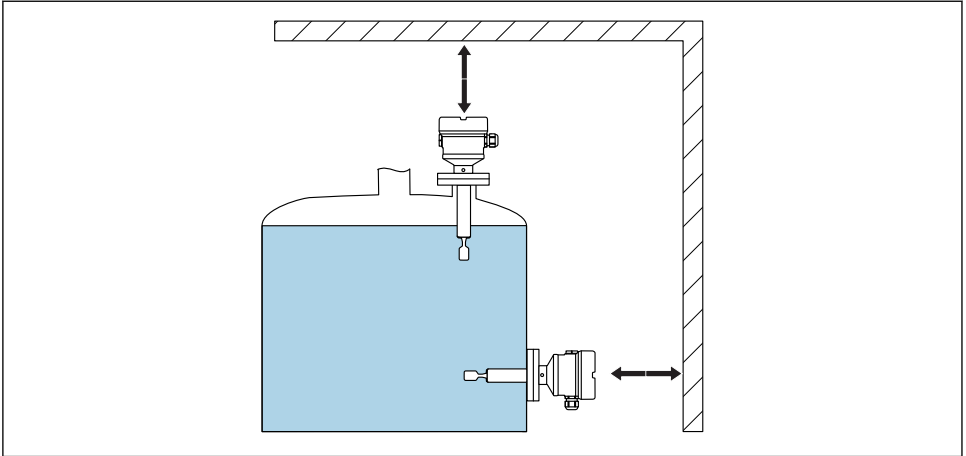
4 Esempi di installazione per fluidi di processo a elevata viscosità

AVVISO

La presenza di depositi o corrosione sulla forcella vibrante influisce negativamente sui risultati di misura e deve essere pertanto evitata.

- ▶ Se necessario, prevedere degli intervalli di manutenzione.
- Utilizzare tronchetti di installazione corti per far sporgere liberamente la forcella vibrante all'interno del recipiente.
- Installare preferibilmente a incasso su recipienti o all'interno di tubazioni.
- Lasciare una distanza sufficiente tra i depositi attesi sulla parete del serbatoio e la forcella vibrante.

5.1.4 Considerare la presenza di gioco

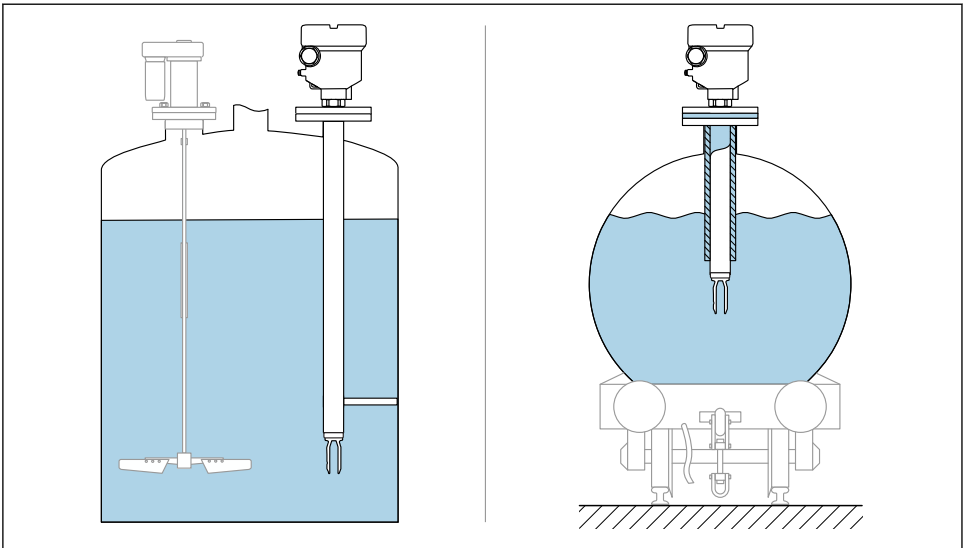


A0039741

5 Considerare la presenza di gioco

Prevedere uno spazio sufficiente all'esterno del serbatoio per il montaggio, il collegamento e l'impostazione dell'insero elettronico.

5.1.5 Sostenere il dispositivo

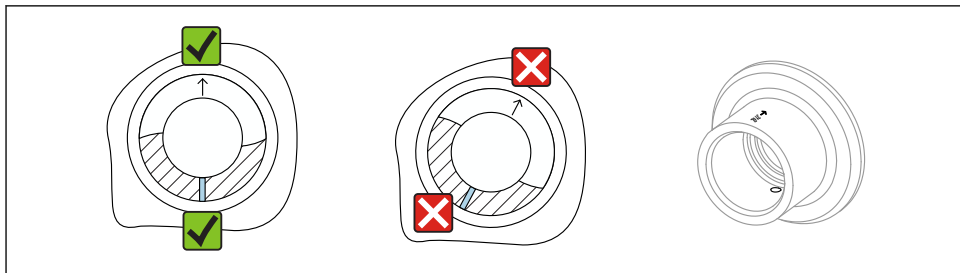


A0039742

6 Sostenere in caso di carico dinamico

Sostenere il dispositivo in caso di carico dinamico pesante. Capacità di carico laterale massima delle prolunghie dei tubi e dei sensori: 75 Nm (55 lbf ft).

5.1.6 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite



A0039230

7 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

Saldare l'adattatore in modo che il foro di rilevamento perdite punti verso il basso. Questo permetterà un rilevamento tempestivo di eventuali perdite.

5.2 Montaggio del misuratore

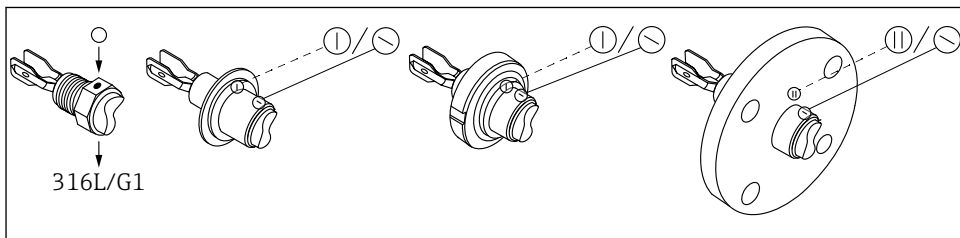
5.2.1 Utensili richiesti

- Chiave fissa per l'installazione del sensore
- Cacciavite per il collegamento elettrico

5.2.2 Installazione

Installazione orizzontale in recipienti

Allineare la forcella vibrante al contrassegno



A0039125

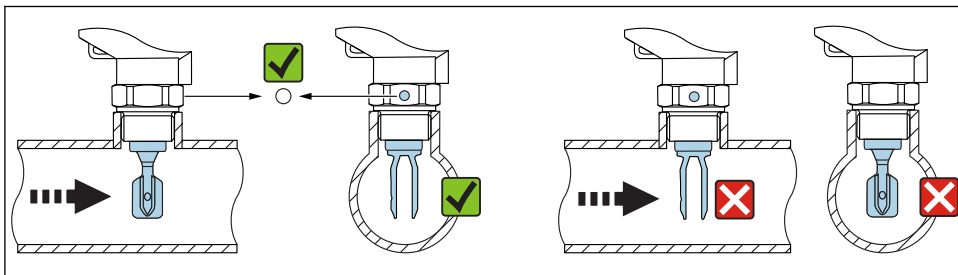
8 Contrassegno per allineare la forcella

Utilizzare il contrassegno per allineare la forcella in modo che il fluido possa defluire facilmente e senza formare depositi.

Come contrassegno può essere utilizzato quanto segue:

- Specifica del materiale, descrizione della filettatura o cerchio su dado esagonale o adattatore a saldare
- Simbolo sul retro della flangia o dell'attacco Tri-Clamp

Installazione in tubazioni

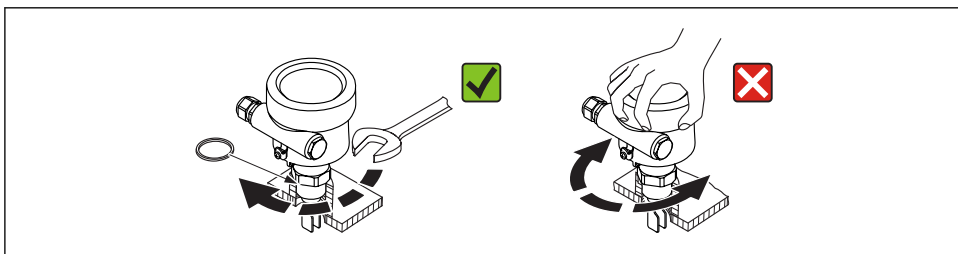


A0034B51

9 Contrassegno e posizione della forcella

- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità 1 mm²/s (cSt) e densità 1 g/cm³ (SGU)
Controllare il corretto funzionamento nel caso di altre condizioni del fluido di processo
- Il contrassegno sull'adattatore indica la direzione del flusso; il flusso dunque non viene ostruito severamente
- Il contrassegno può essere identificato durante l'installazione del dispositivo

Fissaggio del dispositivo

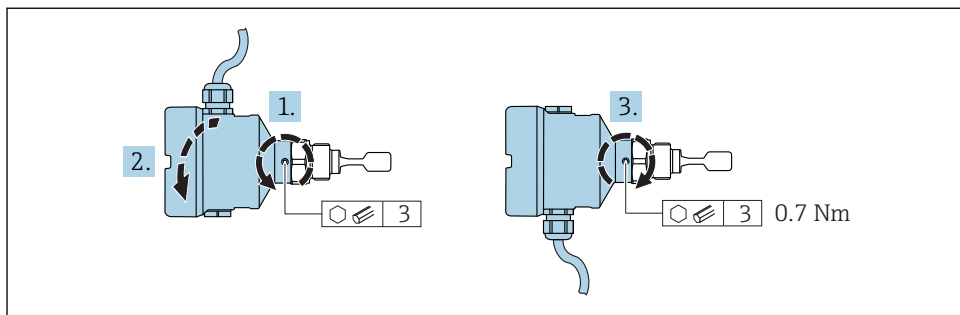


A0034B52

10 Fissaggio del dispositivo

- Ruotare solo il bullone a testa esagonale, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Non ruotare agendo sulla custodia!

Allineamento dell'ingresso cavo



A0037347

11 Custodia con vite di bloccaggio esterna

i La vite di bloccaggio non è serrata alla consegna del dispositivo.

1. Liberare la vite di bloccaggio esterna.
2. Ruotare la custodia e allineare l'ingresso cavo.
3. Serrare la vite di bloccaggio esterna.

5.3 Manicotti scorrevoli

Consultare le Istruzioni di funzionamento

5.4 Verifica finale dell'installazione

- Il misuratore è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore rispetta le specifiche del punto di misura?

A titolo di esempio:

- Temperatura di processo
- Pressione di processo
- Campo di temperatura ambiente
- Campo di misura

- La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (a un esame visivo)?
- Il misuratore è protetto sufficientemente da precipitazioni e radiazione solare diretta?
- Il dispositivo è fissato correttamente?

6 Collegamento elettrico

6.1 Condizioni delle connessioni elettriche

6.1.1 Collegamento del conduttore di protezione (PE)

Quando il dispositivo è impiegato in area pericolosa, deve essere sempre compreso nel sistema di equalizzazione del potenziale, a prescindere dalla tensione operativa.



La custodia in plastica è disponibile con o senza collegamento di protezione esterno (PE).

6.2 Connessione del misuratore

6.2.1 Densità bifilare (inserto elettronico FEL60D) per la misura della densità

- Questo inserto elettronico non può essere installato nei dispositivi, che in origine erano utilizzati come interruttori di livello.
- Può essere impiegato solo per il collegamento all'elaboratore di densità FML621

Tensione di alimentazione

$U = 24 V_{DC} \pm 15 \%$, adatto solo al collegamento all'elaboratore di densità FML621

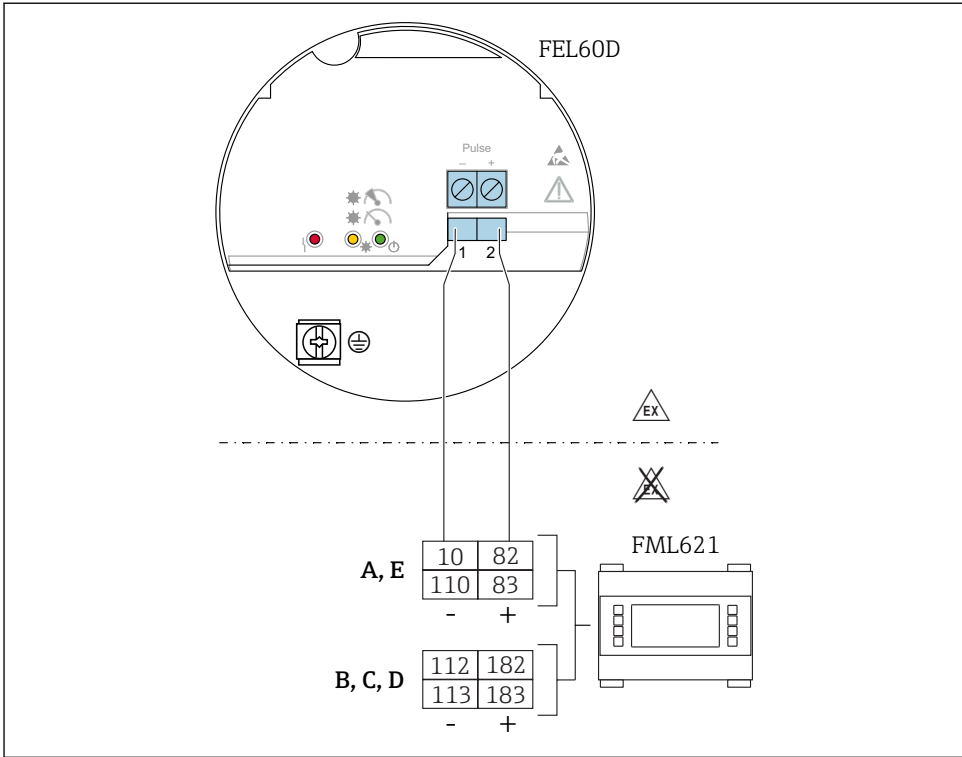
Potenza assorbita

< 160 mW

Consumo di corrente

< 10 mA

Assegnazione dei morsetti



12 A, E, B, C, D: schede d'ingresso

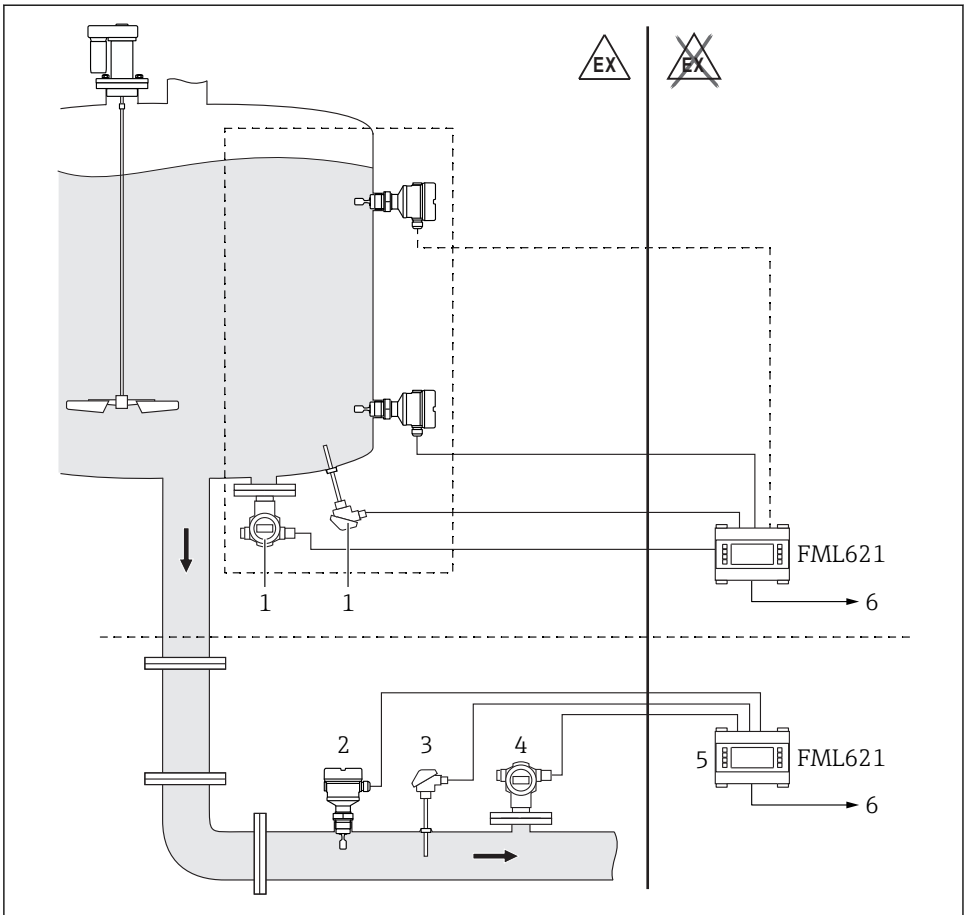
Regolazione

- Regolazione standard (compresa nella fornitura standard)
I parametri della forcella doppia vengono determinati per descrivere le caratteristiche del sensore e sono indicati nel report di regolazione e forniti con il prodotto. Tali parametri possono essere trasferiti all'elaboratore di densità FML621.
- Regolazione speciale (disponibile in opzione)
I parametri della forcella tripla vengono determinati per descrivere le caratteristiche del sensore e sono indicati nel report di regolazione e forniti con il prodotto. Tali parametri possono essere trasferiti all'elaboratore di densità FML621. La regolazione consente di ottenere una maggiore precisione.
- Regolazione in campo (eseguita dall'utente sul campo)
Viene inserito un valore di densità effettivo determinato dall'utente. Il sistema viene regolato automaticamente a tale valore (regolazione a secco).

È possibile trovare maggiori informazioni sulle formazioni sulla su Liquiphant density nella documentazione tecnica pertinente: www.endress.com → Downloads.

Principio di funzionamento

Misura della densità di un fluido liquido in tubazioni e recipienti. Adatto per l'utilizzo in aree pericolose e di preferenza per applicazioni nell'industria chimica e alimentare.



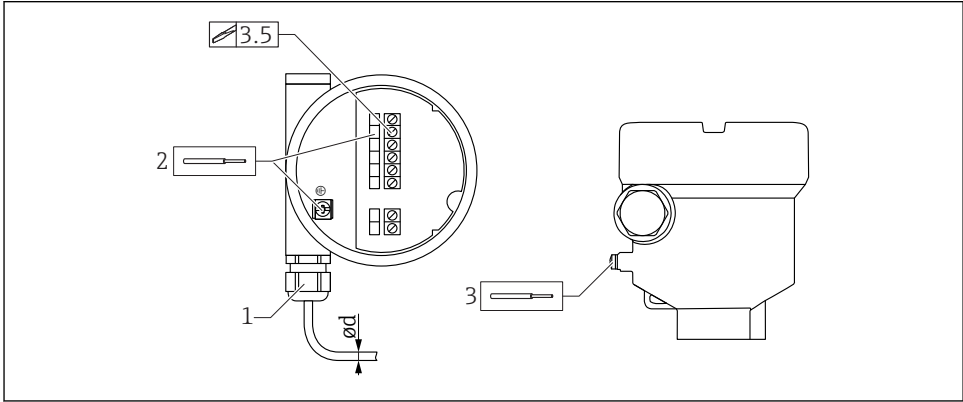
A0037880

- 1 Informazioni su pressione e temperatura richieste a seconda dell'applicazione
- 2 Sensore Liquiphant con inserto elettronico FEL60D (uscita impulso)
- 3 Sensore di temperatura (e.s. uscita 4-20 mA)
- 4 Trasmettitore di pressione (uscita 4-20 mA)
- 5 Elaboratore di densità e concentrazione Liquiphant FML621 con display e unità operativa
- 6 PLC

6.2.2 Ingresso cavo

Utensili richiesti

- Cacciavite a taglio (0,6 x 3,5 mm) per morsetti
- Chiave dinamometrica (8 Nm) per pressacavo M20



A0018023

13 Ingresso cavo, inserto elettronico

- 1 Pressacavo M20
 2 Sezione del conduttore, 2,5 mm² max. (AWG14)
 3 Sezione del conduttore, 4,0 mm² max. (AWG12)
 ød Ottone nichelato 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
 ød Plastica5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
 ød Acciaio inox 7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

Fissare il pressacavo e serrare il dado di raccordo del pressacavo, coppia 8 Nm (5,9 lbf ft).
 Avvitare dentro la custodia i pressacavi forniti con una coppia di 3,75 Nm (2,76 lbf ft).

6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- I cavi utilizzati rispettano i requisiti?
- I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- I pressacavi sono montati e serrati saldamente?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Non vi è inversione di polarità, l'assegnazione dei morsetti è corretta?
- Se è presente la tensione di alimentazione, il LED verde è acceso?
- Tutti i coperchi delle custodie sono stati montati e fissati?
- In opzione: Il coperchio è assicurato con la vite di fissaggio?

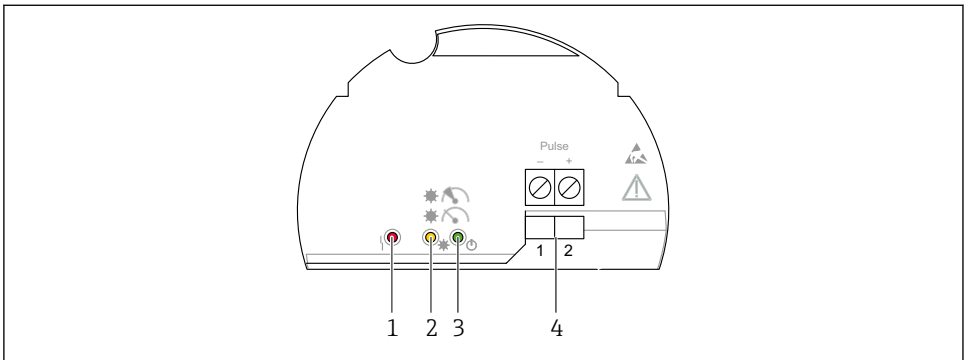
7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

7.1.1 Principi di funzionamento

Funzionamento con l'elaboratore di densità FML621. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione dell'elaboratore di densità FML621.

7.1.2 Elementi sull'inserto elettronico



A0039683

- 1 LED rosso, per avviso o allarme
- 2 LED giallo, stato di commutazione
- 3 LED verde, stato di funzionamento (il dispositivo è acceso)
- 4 Morsetti di alimentazione

8 Messa in servizio

8.1 Controllo funzione

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

- checklist "Verifica finale dell'installazione" → 18
- checklist "Verifica finale delle connessioni" → 22

8.2 Accensione del misuratore

Durante il periodo di accensione, l'output del dispositivo è nella condizione orientata alla sicurezza, oppure nella condizione di allarme, ove disponibile.



71443598

www.addresses.endress.com
