

Istruzioni di funzionamento brevi

Liquiphant FailSafe FTL80

A vibrazione

Interruttore di livello compatto per liquidi per protezione di troppo pieno a prova di errore



Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura. Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.



Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: app Endress+Hauser Operations

1 Documenti correlati



A0023555

2 Informazioni su questo documento

2.1 Simboli

2.1.1 Simboli di sicurezza



PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.



AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

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

2.1.2 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.

2.1.3 Simboli degli utensili

🔪 Cacciavite a testa piatta

🔧 Chiave a brugola

🔧 Chiave fissa

2.1.4 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

1, 2, 3

Serie di passaggi



Avviso o singolo passaggio da rispettare

2.1.5 Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti

⚠ Area pericolosa

⊗ Area sicura (area non pericolosa)

3 Istruzioni di sicurezza di base

3.1 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.

3.2 Uso previsto

Il dispositivo descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di livello di prodotti liquidi.

Non superare le relative soglie minima o massima del dispositivo

 Leggere la Documentazione tecnica

Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o non conforme.

Evitare danni meccanici:

- ▶ Non toccare o pulire le superfici del dispositivo con oggetti duri o appuntiti.

Verifica per casi limite:

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

Rischi residui

A causa della trasmissione del calore dal processo e della dissipazione della potenza all'interno dei dispositivi elettronici, la temperatura della custodia può aumentare fino a raggiungere 80 °C (176 °F) durante il funzionamento. Quando in funzione, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del fluido.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Nel caso di fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

3.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

3.4 Sicurezza operativa

Danni al dispositivo!

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

Modifiche al dispositivo

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

- ▶ Se fossero indispensabili delle modifiche, consultarsi con Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

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

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):

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

3.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

3.6 Sicurezza funzionale (SIL)

Per i dispositivi utilizzati in applicazioni di sicurezza funzionale, è necessario rispettare rigorosamente quanto riportato nel "Manuale di sicurezza funzionale".

3.7 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

4.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
 - Codice ordine
 - Codice d'ordine esteso
 - Numero di serie
 - Descrizione tag (TAG) (opzionale)
 - Valori tecnici, ad es. tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
 - Grado di protezione
 - Approvazioni con simboli
 - Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)
- Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Indirizzo del produttore

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

4.3 Immagazzinamento e trasporto

4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

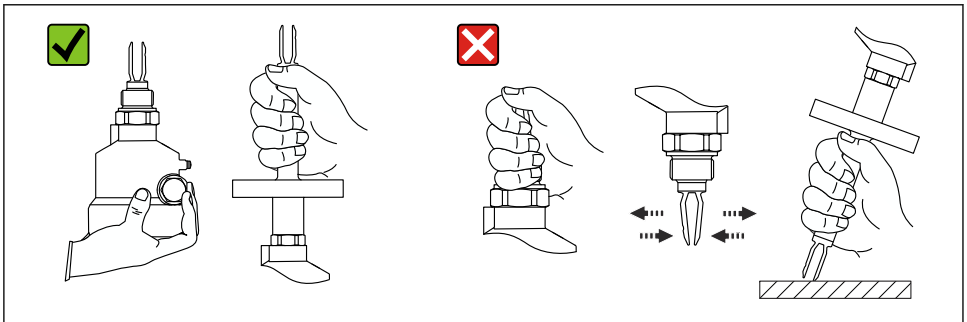
Utilizzare l'imballaggio originale.

Temperatura di immagazzinamento

-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

4.3.2 Trasporto del dispositivo

- Trasportare il dispositivo nell'imballaggio originale fino al punto di misura
- Sostenere il dispositivo dalla custodia, dal distanziale termico, dalla flangia o dal tubo di estensione
- La forcella vibrante non deve essere piegata, accorciata o prolungata



A0034846

1 Movimentazione del dispositivo durante il trasporto

5 Installazione

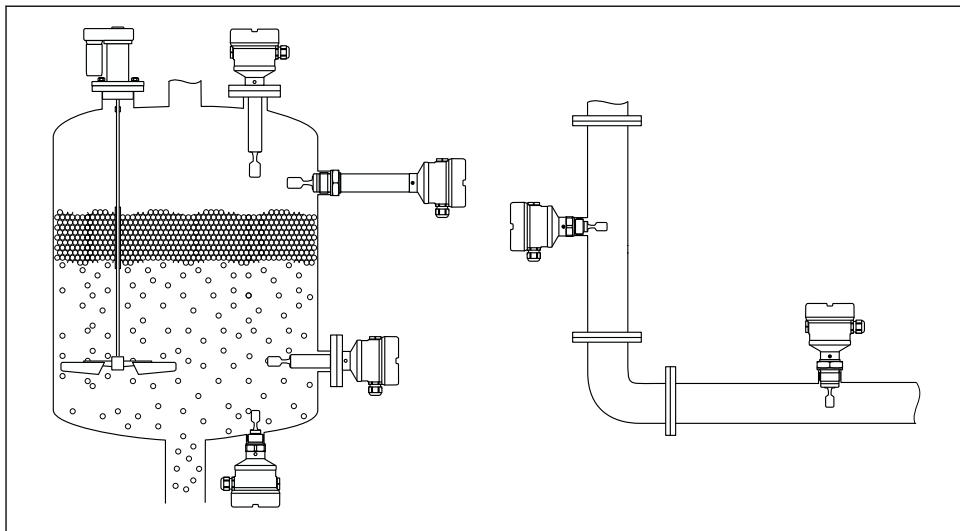
AVVERTENZA

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

- ▶ Aprire il dispositivo solo in ambiente asciutto!

Istruzioni di installazione

- Qualsiasi orientamento per la versione compatta
- Distanza minima tra i rebbi vibranti e la parete del serbatoio o del tubo: 10 mm (0,39 in)



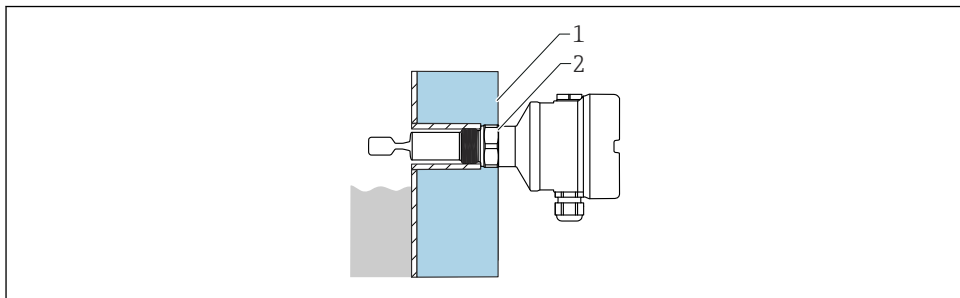
A0037879

▣ 2 Esempi di installazione in recipiente, serbatoio o tubo

5.1 Requisiti di installazione

5.1.1 Silo coibentato

In caso di elevate temperature di processo, il dispositivo deve essere compreso nel sistema di isolamento del silo per evitare il riscaldamento dell'elettronica dovuto a irraggiamento o convezione termica. l'isolamento in questo caso non deve protrarsi a un'altezza superiore al collo del dispositivo.




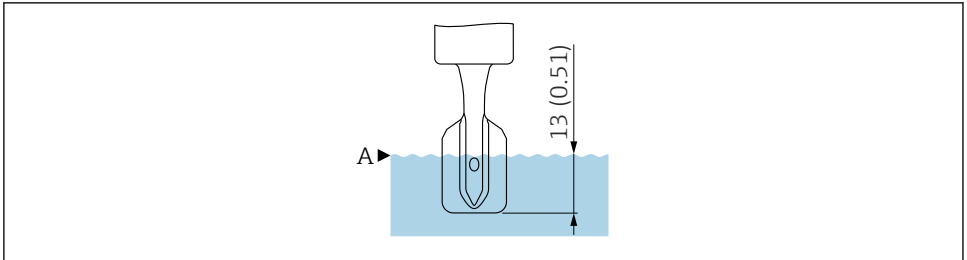
A0051616

▣ 3 Esempio di silo coibentato


- 1 Isolamento del silo
- 2 Isolamento (max. fino all'attacco alla custodia)

5.1.2 Considerazione del punto di commutazione


-  Distanza minima tra l'estremità del diapason e la parete del serbatoio o la parete del tubo: 10 mm (0,39 in)




A0018066


-  4 Punto di commutazione alle condizioni operative di riferimento. Unità di misura mm (in)

A Punto di commutazione

-  Dati tecnici delle condizioni operative di riferimento; v. Istruzioni di funzionamento e Informazioni tecniche.

-  Al di fuori delle condizioni operative di riferimento, il punto di commutazione si trova nell'area dei rebbi vibranti.

5.1.3 Viscosità in funzione della modalità di funzionamento

-  Per quanto riguarda la viscosità del fluido, si devono rispettare le restrizioni per le applicazioni coinvolte in operazioni legate alla sicurezza, come specificato nel Manuale di sicurezza funzionale.

Allineare i rebbi vibranti in modo che i lati stretti dei rebbi vibranti siano rivolti verso l'alto e verso il basso, consentendo il corretto drenaggio del liquido.

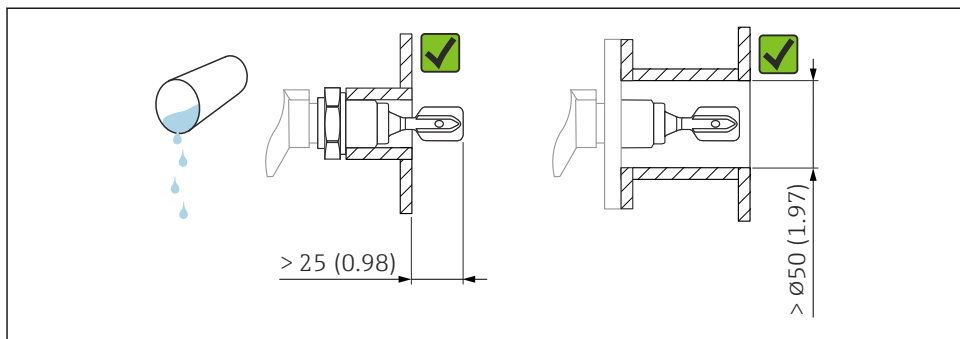
Rilevamento massimo: $\leq 10\,000$ mPa·s

Rilevamento minimo: ≤ 350 mPa·s

Rilevamento minimo, alta temperatura 230 ... 280 °C (450 ... 536 °F): ≤ 100 mPa·s

Bassa viscosità

-  È consentito posizionare la forcella vibrante all'interno del tronchetto di installazione.



A0033297

5 Esempio di installazione per liquidi a bassa viscosità. Unità di misura mm (in)

Alta viscosità

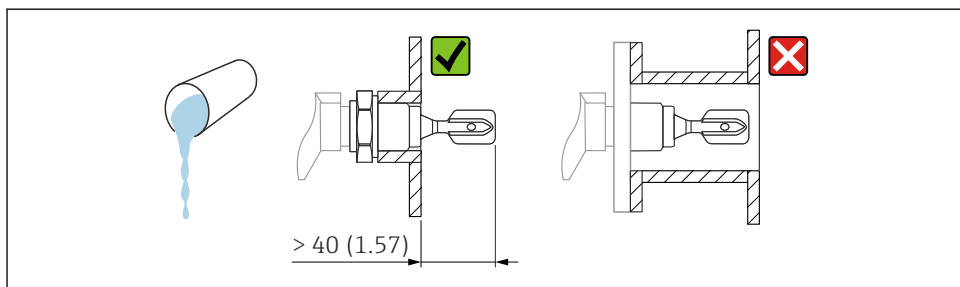
AVVISO

I liquidi altamente viscosi possono causare ritardi di commutazione.

- Verificare che il liquido possa defluire facilmente dalla forcella.
- Eliminare le bave dalla superficie del tronchetto.



La forcella vibrante deve essere posizionata al di fuori del tronchetto di installazione!



A0037346

6 Esempio di installazione per liquidi ad alta viscosità. Unità di misura mm (in)

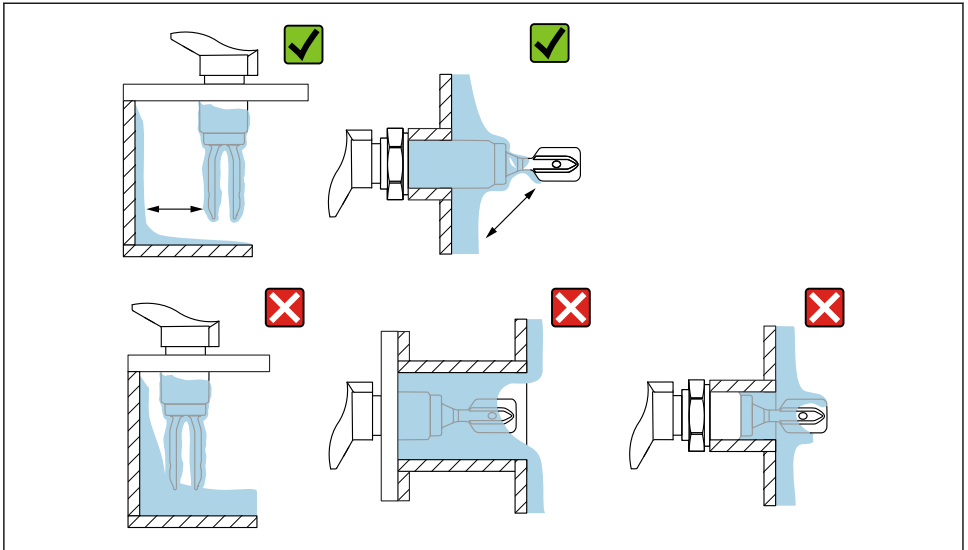
5.1.4 Evitare la formazione di depositi

AVVISO

Con formazione di depositi si hanno restrizioni per le applicazioni durante il funzionamento correlato alla sicurezza.

- Consultare il Manuale di sicurezza funzionale.

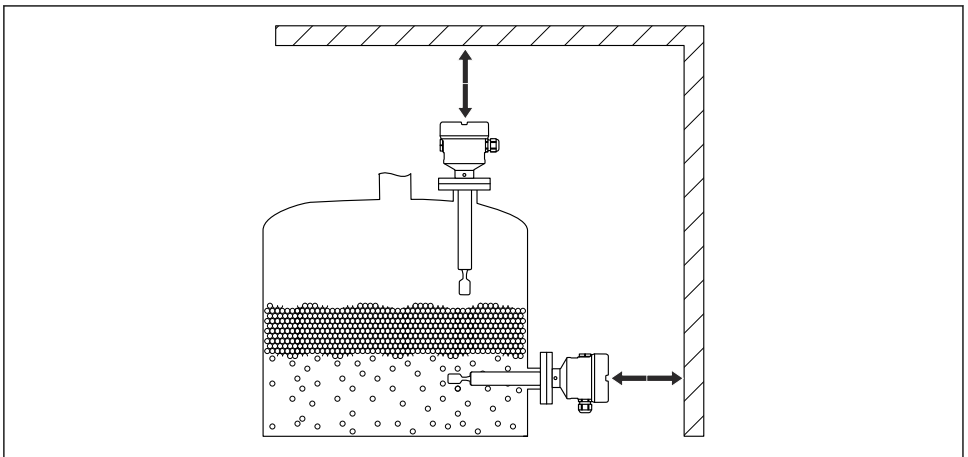
Garantire che vi sia una distanza sufficiente tra i rebbi e i depositi previsti sulla parete del serbatoio.



A0033239

7 Esempi di installazione per fluidi di processo a elevata viscosità

5.1.5 Distanze libere

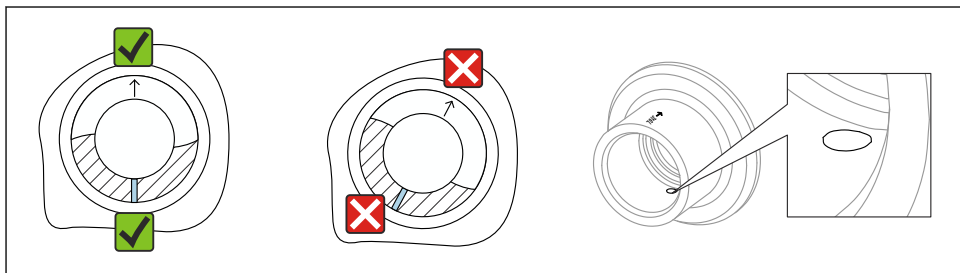


A0033236

8 Considerazione delle distanze libere al di fuori del serbatoio

5.1.6 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

Posizionare l'adattatore a saldare in modo che il foro di rilevamento perdite sia rivolto verso il basso. In questo modo è possibile rilevare anticipatamente eventuali perdite, in quanto il fluido che fuoriesce diventa visibile.



A0039230

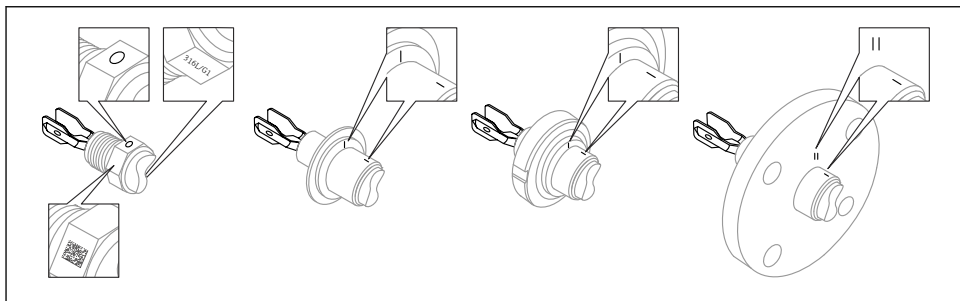
9 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

5.2 Installazione del dispositivo

5.2.1 Utensili richiesti

- Cacciavite
- Chiave aperta per l'installazione del sensore: SW32 o SW41
- Chiave a brugola per vite di bloccaggio custodia

5.2.2 Allineamento dei rebbi vibranti usando la marcatura

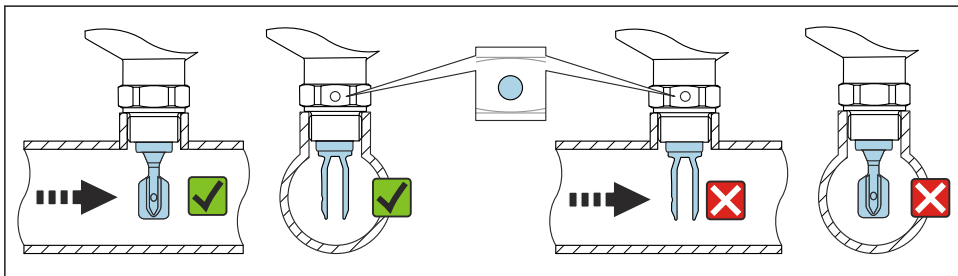


A0039125

10 Posizione dei rebbi vibranti installati orizzontalmente nel silo utilizzando la marcatura

5.2.3 Installazione del dispositivo in tubazione

- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità 1 mPa·s e densità 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³). Controllare il corretto funzionamento in condizioni diverse del fluido di processo.
- Se i rebbi vibranti sono allineati correttamente e il contrassegno indica la direzione del flusso, la portata non viene ostruita in modo rilevante.
- Il contrassegno è visibile quando il dispositivo è installato.
- Diametro del tubo: ≥ 50 mm (2 in)

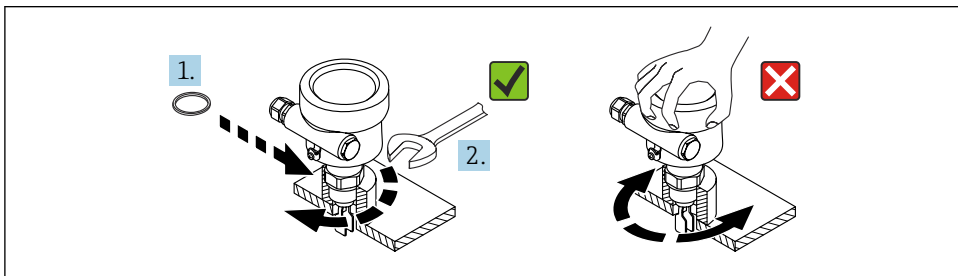


A0034851

11 Installazione in tubazioni (considerare la posizione di rebbi e il contrassegno)

5.2.4 Fissaggio del dispositivo

- Ruotare solo agendo sul bullone esagonale, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Non ruotare utilizzando la custodia.



A0034852

12 Fissaggio del dispositivo

5.2.5 Allineamento dell'ingresso cavo

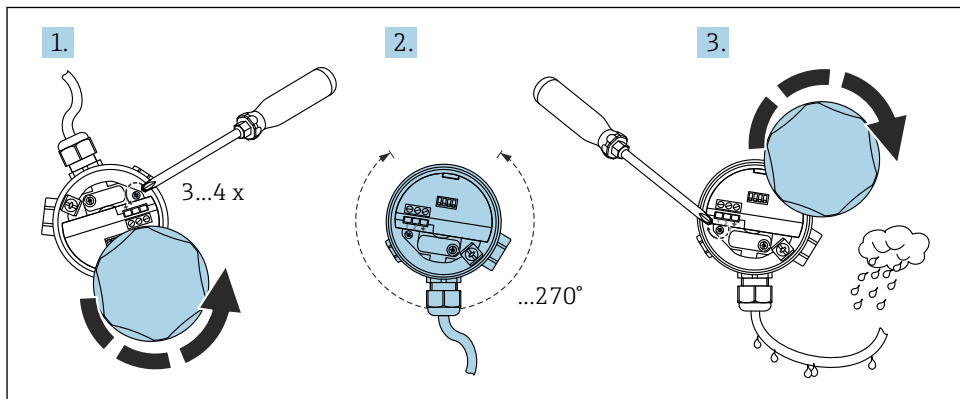
Tutte le custodie possono essere allineate. La formazione di un anello salvagoccia sul cavo evita l'ingresso di umidità nella custodia.

Custodia con vite di bloccaggio (316 L (F27) e 316 L igienica (F15))

La custodia può essere allineata utilizzando una vite di bloccaggio.

Allineamento della custodia:

1. Aprire il coperchio della custodia e allentare la vite di bloccaggio (3-4 giri).
2. Ruotare la custodia nella posizione corretta.
3. Serrare la vite di bloccaggio con max. 0,9 Nm e chiudere il coperchio della custodia.

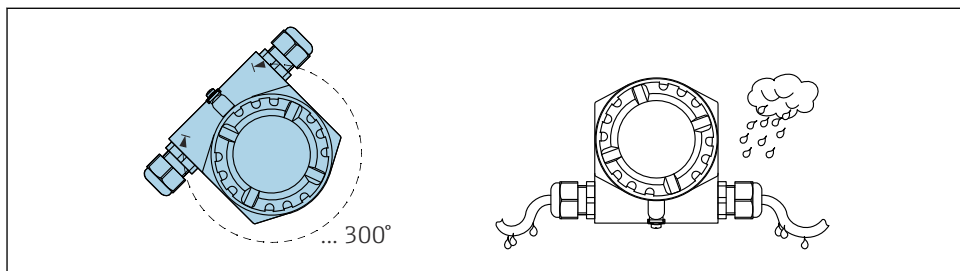


A0018018

13 Custodia con vite di bloccaggio; formare un anello salvagoccia sul cavo

Custodia senza vite di bloccaggio (plastica (F16), alluminio (F13, F17, T13))

La custodia può essere ruotata fino a 300°.



A0018022

14 Custodia senza vite di fermo; formare un anello salvagoccia sul cavo

5.2.6 Tenuta della custodia

AVVISO

Rischio di danni al dispositivo causati da umidità nella custodia!

La guarnizione O-ring sul coperchio della custodia può essere danneggiata dai grassi a base di olio minerale. Di conseguenza, l'umidità può penetrare nella custodia.

- ▶ Per la guarnizione O-ring sul coperchio della custodia, utilizzare solo un lubrificante approvato, ad es. Syntheso Glep 1.

AWISO**Rischio di danni al dispositivo causati da umidità nella custodia!**

Un coperchio della custodia non chiuso correttamente o ingressi cavo non a tenuta stagna possono consentire l'ingresso di umidità nella custodia.

- ▶ Verificare sempre che coperchio della custodia e ingressi cavo siano chiusi saldamente.

5.2.7 Chiusura dei coperchi della custodia**AWISO****Danneggiamento di filettatura e coperchio della custodia per sporcizia e depositi.**

- ▶ Eliminare lo sporco (ad es. sabbia) sulla filettatura dei coperchi e della custodia.
- ▶ Se chiudendo il coperchio si avverte una resistenza, controllare di nuovo che la filettatura sia pulita e che non vi siano depositi.

**Filettatura della custodia**

Le filettature del vano connessioni e dell'elettronica possono essere rivestite con materiale anti-atrito.

Per tutti i materiali della custodia vale quanto segue:

- ✗ **Non lubrificare le filettature della custodia.**

6 Collegamento elettrico

AWISO

- ▶ Attenersi alle normative e ai regolamenti nazionali!

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Utensile richiesto

- Cacciavite per il collegamento elettrico
- Chiave a brugola per vite del sistema di blocco del coperchio

6.1.2 Collegamento del conduttore di protezione (PE)

Il conduttore di terra del dispositivo deve essere collegato solo se la tensione operativa del dispositivo è \geq c.a. 35 V or \geq c.c. 16 V

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

6.2 Collegamento del dispositivo

6.2.1 Alimentazione

- Tensione di alimentazione nominale: c.c. 24 V
- Campo della tensione di alimentazione: c.c. 12 ... 30 V
- Potenza assorbita: < 660 mW
- Protezione contro l'inversione di polarità: sì

6.2.2 Carico collegabile

$$R = (U - 12 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$$

U = campo della tensione di alimentazione: c.c. 12 ... 30 V

6.2.3 Isolamento galvanico

- ▶ Garantire l'isolamento galvanico tra sensore e alimentazione.

AVVISO

- ▶ Il dispositivo deve essere collegato a un'alimentazione, che fornisce sufficiente isolamento per la tensione operativa.

6.2.4 Protezione alle sovratensioni

Categoria sovratensioni II (DIN EN 60664-1 VDE 0110-1)

6.2.5 Grado di inquinamento

Grado di inquinamento 2 (IEC 60664-1 e IEC 61010-1)

6.2.6 Modalità operativa

La modalità operativa (rilevamento di minimo o rilevamento di massimo) viene selezionata mediante la codifica della connessione sull'inserto elettronico.

MAX = rilevamento di massimo:

- l'uscita commuta in sicurezza, quando la sonda è coperta (modalità richiesta)
- usata, ad esempio, per i sistemi di protezione di troppopieno
- depositi di prodotto sui rebbi vibranti causano un segnale "coperto" (modalità richiesta)

MIN = rilevamento di minimo:

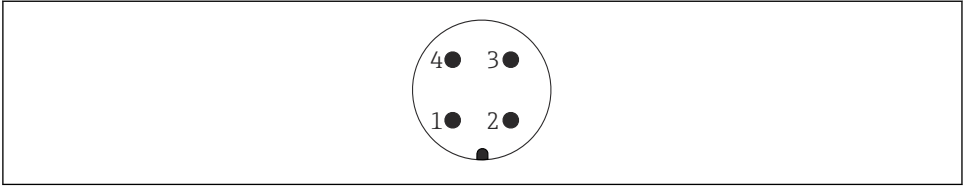
- l'uscita commuta in sicurezza, quando la sonda è scoperta (modalità richiesta)
- usata, ad esempio, per la protezione contro il funzionamento a secco
- la schiuma non è rilevata

6.2.7 Connessione mediante connettore a spina M12



Per la modalità operativa di rilevamento MAX con connettore a spina M12, non è necessario aprire la custodia per la connessione.

Connettore M12

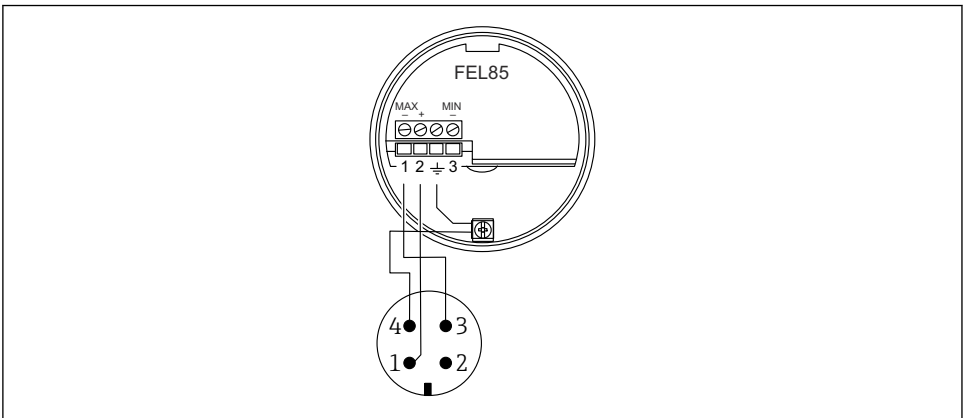


A0011175

15 Connettore M12, assegnazione dei pin

- 1 Segnale +
- 2 Non utilizzato
- 3 Segnale -
- 4 Messa a terra

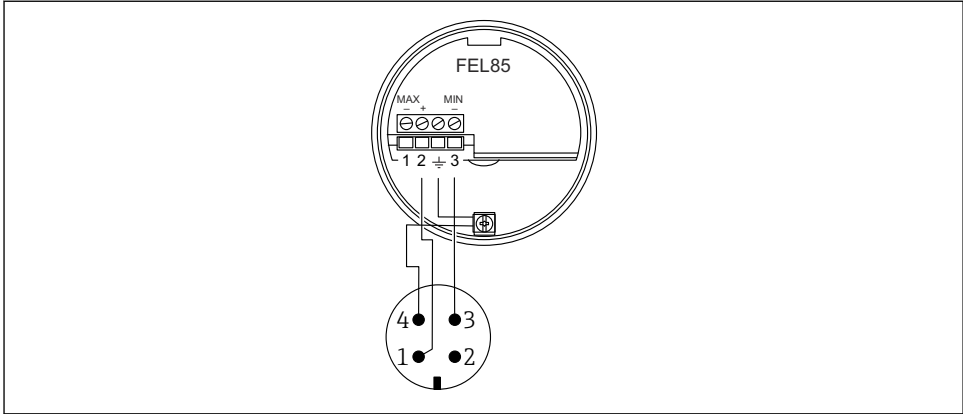
FEL85 Modalità operativa di rilevamento di massimo (impostazioni di fabbrica)



A0018026

16 Assegnazione dei morsetti con connettore M12, modalità operativa di rilevamento di massimo

FEL85 Modalità operativa di rilevamento di minimo



A0018028

17 Assegnazione dei morsetti con connettore M12, modalità operativa di rilevamento di minimo

6.2.8 Collegamento del cavo

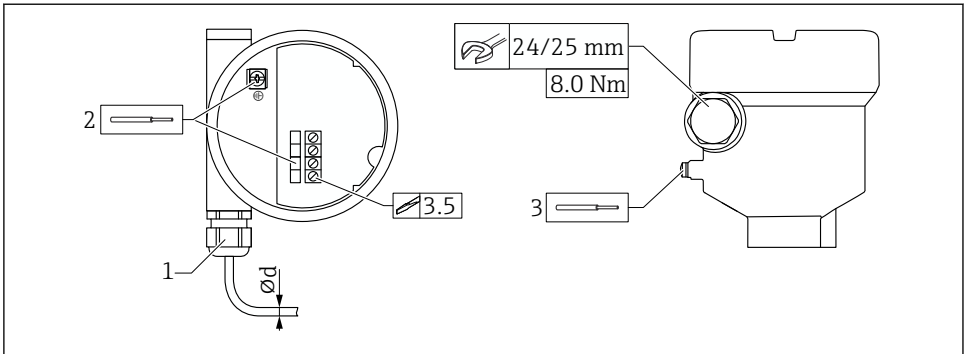
Utensili richiesti

- Cacciavite piatto (0,6 mm x 3,5 mm) per i morsetti
- Utensile adatto con larghezza di chiave AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) per pressacavo M20

Specifiche del cavo

i Gli inserti elettronici possono essere collegati con cavi di installazione per strumenti disponibili in commercio. Se si utilizzano cavi schermati, si consiglia di collegare la schermatura su ambedue i lati per ottenere i risultati migliori (se è disponibile l'equalizzazione di potenziale).

Cavo: max. 25 Ω per conduttore e 100 nF (tipicamente 1 000 m(3 281 ft)).



A0056632

18 Esempio di raccordo con ingresso cavo, inserto elettronico con morsetti

- 1 Raccordo M20 (con ingresso cavo)
 - 2 Sezione del conduttore max. 2,5 mm² (AWG14), morsetto di terra nella custodia + morsetti sull'elettronica
 - 3 Sezione del conduttore max. 4,0 mm² (AWG12), morsetto di terra fuori dalla custodia
- Ød Pressacavo, plastica 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
 Pressacavo, ottone nichelato 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
 Pressacavo, acciaio inox 7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

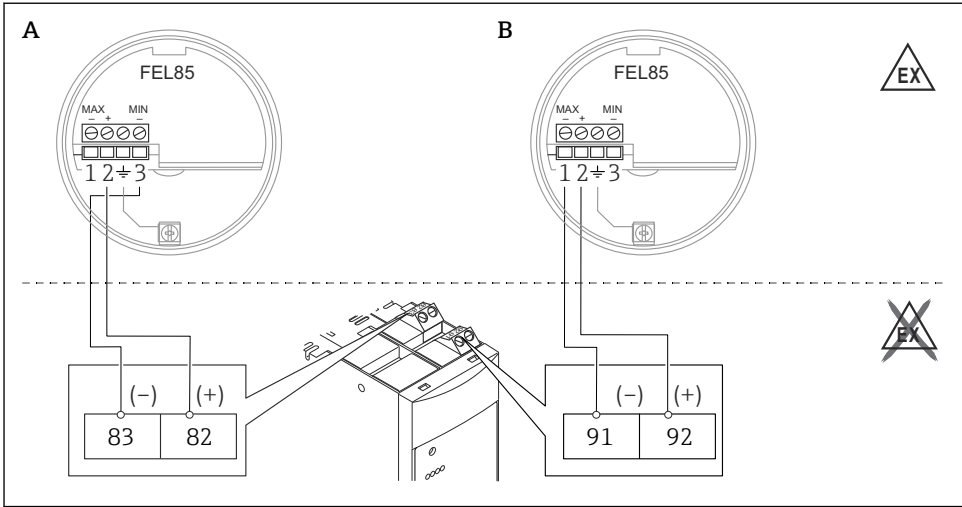


Quando si utilizza il raccordo M20, considerare quanto segue

Dopo l'inserimento del cavo:

- Serrare il raccordo.
- Serrare il dado del raccordo con una coppia di 8 Nm (5,9 lbf ft)
- Avvitare il raccordo fornito nella custodia con una coppia di 3,75 Nm (2,76 lbf ft)

6.2.9 Connessione a Nivotester FailSafe FTL825

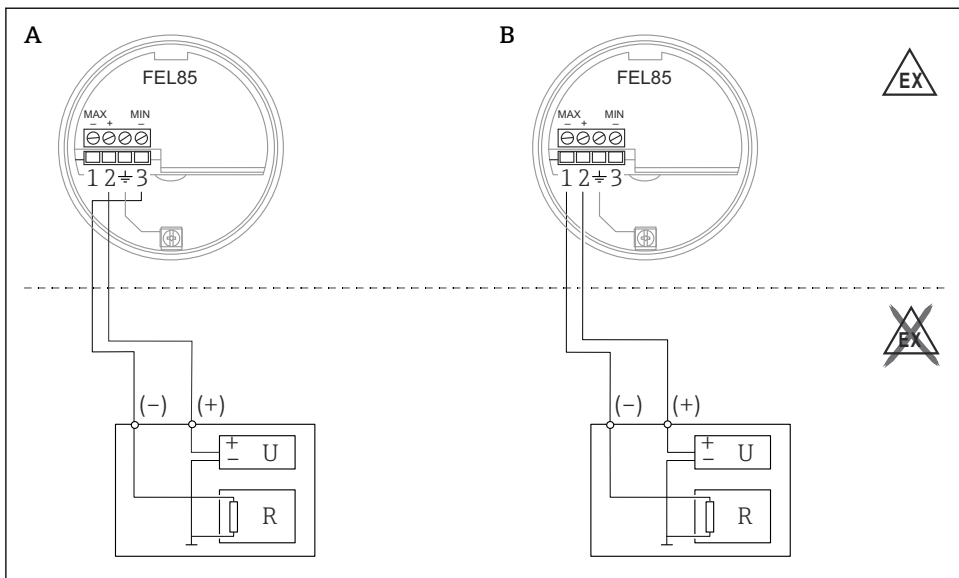


A0060697

- A Rilevamento di minimo (protezione dal funzionamento a secco)
 B Rilevamento di massimo (sistema di protezione da troppopieno)

6.2.10 Connessione ai sistemi di controllo

Il dispositivo può essere collegato a un controllore logico programmabile (PLC), un PLC di sicurezza (SPLC) o moduli AI mediante un segnale 4 ... 20 mA secondo EN 61131-2 e NE06, NE043.



A0060698

19 Connessione a un PLC

- A* Rilevamento di minimo (protezione dal funzionamento a secco)
B Rilevamento di massimo (sistema di protezione da troppopieno)
U Tensione di alimentazione nominale c.c. 24 V
R Resistenza


In stato OK, l'uscita in corrente rientra nel campo 12 ... 20 mA. Vengono utilizzati due diversi campi di corrente:

- rilevamento di minimo: 17,5 ... 19,5 mA
- rilevamento di massimo: 12,5 ... 14,5 mA

In modalità richiesta, l'uscita in corrente rientra nel campo 4 ... 12 mA. Vengono utilizzati due diversi campi di corrente:

- rilevamento di minimo: 8,0 ... 10,0 mA
- rilevamento di massimo: 5,0 ... 7,0 mA

Segnale LIVE:

- cambia di 1 mA ogni 2 000 ms
 - assicura che il sensore sia collegato correttamente
 - può essere monitorato dal PLC
 - consente l'identificazione dei guasti nei componenti a valle (ad es. PLC)
-  Per SIL3, i valori di corrente devono essere monitorati durante l'integrazione in un PLC. Un valore di corrente esterno al campo di corrente dello stato OK non è valido (modalità richiesta).
- Per applicazioni SIL1 o SIL2, è sufficiente programmare una soglia di corrente a 12 mA.
 - Modalità richiesta: < 12 mA
 - Stato OK: > 12 mA

Comportamento del dispositivo in caso di guasto (allarme e avviso)

In caso di guasto, l'uscita in corrente si trova nel campo sotto 3,6 mA. I cortocircuiti sono un'eccezione: in questo caso l'uscita in corrente si trova nel campo sopra 21 mA. Per il monitoraggio degli allarmi, l'unità logica deve essere in grado di rilevare sia allarmi HI ($\geq 21,0$ mA) sia allarmi LO ($\leq 3,6$ mA). Non è fatta alcuna distinzione tra allarme e avviso.

6.3 Garantire il grado di protezione

Collaudato secondo EN 60529 e NEMA 250

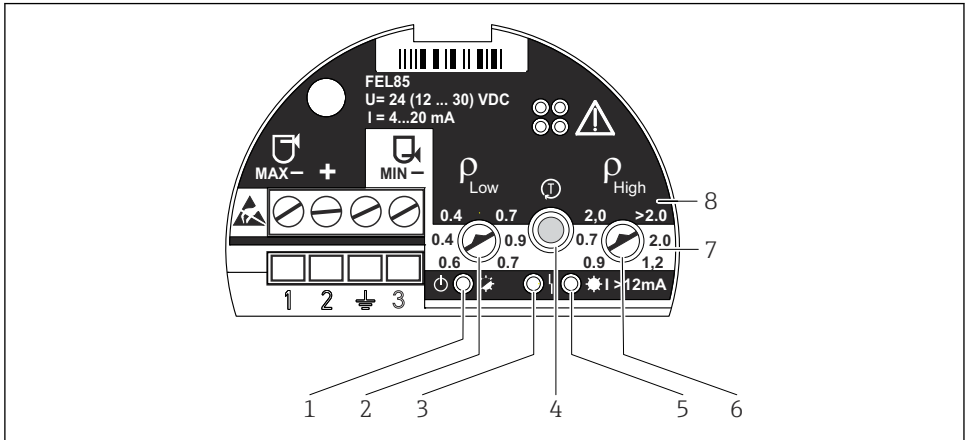
Custodia

- Plastica (F16):
Custodia IP66/67/NEMA Type 4X
- 316 L, igienica (F15):
Custodia IP66/67/NEMA Type 4X
- 316 L (F27):
Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P
- Alluminio (F17):
Custodia IP66/67/NEMA Type 4X
- Alluminio (F13):
Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P
- Alluminio (T13) con vano morsetti separato (Ex d):
Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P

7 Opzioni operative**7.1 Principio di funzionamento**

- Operatività con pulsante e commutatori sull'inserito elettronico
- Configurazione del rilevamento di minimo o di massimo mediante cablaggio delle connessioni
- Regolazione del campo di densità mediante due commutatori, conferma mediante pulsante di prova

7.2 Elementi sull'inserto elettronico



A0018032

- 1 LED verde, funzionamento; inizializzazione (acceso), funzionamento normale (lampeggia), guasto (spento o lampeggia alternato con LED rosso)
- 2 Densità ρ_{Low} (commutatore); regola la soglia inferiore del campo di densità
- 3 LED rosso, guasto; errore del sensore (acceso fisso), errore operativo e guasto dell'inserto elettronico (lampeggia)
- 4 Pulsante di prova; utilizzato per confermare modifiche della configurazione e attivare test di verifica funzionale
- 5 LED giallo, uscita in corrente; MAX (scoperto) acceso (13,5 mA), MIN (coperto) acceso (18,5 mA)
- 6 Densità ρ_{High} (commutatore); regola la soglia superiore del campo di densità
- 7 MIN; lo sfondo bianco indica il campo di densità regolabile in modalità di rilevamento di minimo
- 8 MIN; lo sfondo nero indica il campo di densità regolabile in modalità di rilevamento di massimo

8 Messa in servizio

- La modalità operativa di rilevamento di minimo o di massimo viene configurata tramite il cablaggio delle connessioni.
- Il dispositivo non è operativo nel suo stato alla consegna. Per la messa in servizio è necessario impostare il campo di densità. In caso contrario, il dispositivo si avvia con un messaggio di errore.




Per applicazioni che richiedono sicurezza funzionale secondo IEC 61508 (SIL), v. Manuale di sicurezza funzionale.

8.1 Verifica funzionale

Vedere Istruzioni di funzionamento.

8.2 Impostazione del campo di densità

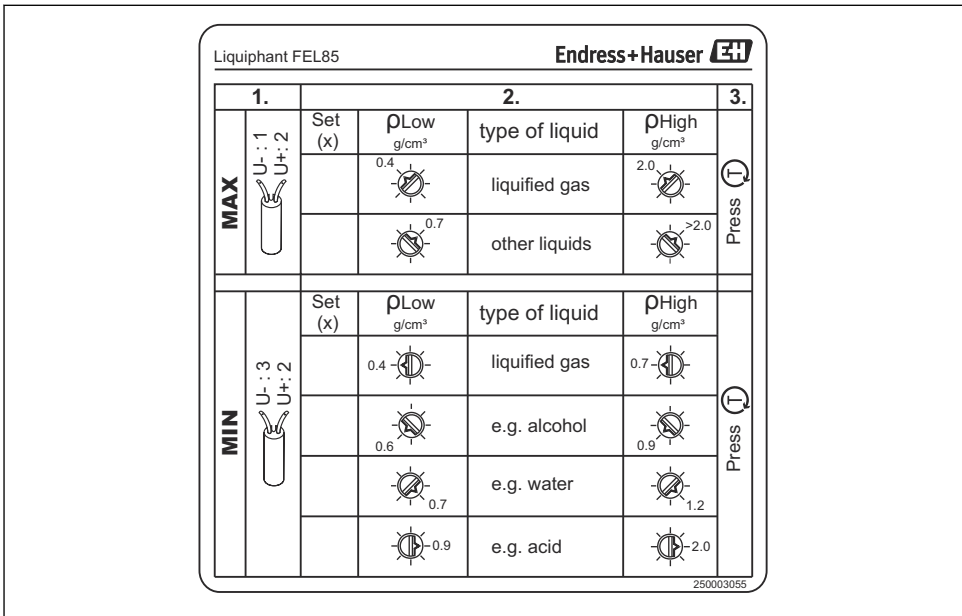
- Selezionare sul dispositivo i campi per basse e alte densità in base al gruppo di fluidi (ad es. gas liquefatto, alcol, soluzioni acquose, acidi); v. Istruzioni di funzionamento.

 Se i commutatori non sono paralleli tra loro, non è selezionato un campo di densità valido. Il LED rosso lampeggia in alternanza con il LED verde.


8.2.1 Carta d'identità del sensore

La carta d'identità del sensore è una scheda a innesto conservata nella custodia del dispositivo.

1. Annotare il campo di densità selezionato sulla carta d'identità del sensore.
2. Conservarla all'interno della custodia.



A0018034


 20 Figura: Carta d'identità del sensore

8.3 Conferma della configurazione

La configurazione deve essere confermata. Si può procedere in due modi:

- Premendo il pulsante di prova sul dispositivo.
- Scollegando il dispositivo dalla tensione di alimentazione (riavvio).


8.4 Test di verifica funzionale

-  ■ Avviare la verifica funzionale solo in stato OK
- Per applicazioni con funzionamento in modalità di sicurezza, consultare il Manuale di sicurezza funzionale

Il pulsante di prova può essere usato per simulare la corrente richiesta. L'uscita è impostata in modo che siano visualizzate le correnti 6 mA (richiesta per rilevamento di massimo) o 9 mA (richiesta per rilevamento di minimo).

Eseguire i test funzionali:

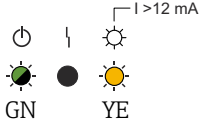

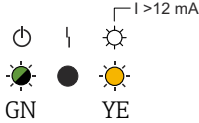

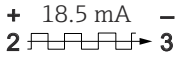

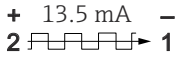

1. Premere il pulsante di verifica
 - ↳ Si attiva un allarme di soglia (rilevamento di massimo = 6 mA o rilevamento di minimo = 9 mA)
2. Rilasciare il pulsante.
 - ↳ Il sistema si riavvia con $\leq 3,6$ mA, seguito dal normale funzionamento

 Per la sequenza dei test di verifica funzionale, v. Istruzioni di funzionamento e Manuale di sicurezza funzionale.

8.5 Attivazione del dispositivo

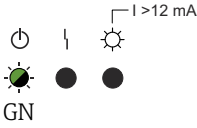
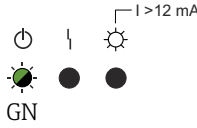
Quando si attiva l'alimentazione, l'uscita genera un segnale di stato di errore. Il dispositivo è pronto a entrare in funzione dopo max. 4 s.

8.5.1 Comportamento dell'uscita switch e segnalazione in stato OK

MIN	MAX
 <p style="text-align: right;">A0018047</p> <p> 21 LED di segnalazione</p> <p>☀ = on ● = off ☀ = lampeggia</p>	 <p style="text-align: right;">A0018047</p> <p> 22 LED di segnalazione</p> <p>☀ = on ● = off ☀ = lampeggia</p>
 <p style="text-align: right;">A0018048</p> <p> 23 Segnale di uscita</p>	 <p style="text-align: right;">A0018049</p> <p> 24 Segnale di uscita</p>

Un segnale LIVE fisso (frequenza 0,25 Hz, ampiezza $\pm 0,5$ mA) è sovrapposto al segnale di uscita in stato OK.

8.5.2 Comportamento dell'uscita switch e segnalazione nella modalità richiesta

MIN	MAX
 <p>GN</p> <p>A0057192</p> <p>☒ 25 LED di segnalazione</p> <p>● = off ☼ = lampeggia</p>	 <p>GN</p> <p>A0057192</p> <p>☒ 26 LED di segnalazione</p> <p>● = off ☼ = lampeggia</p>
<p>+ 9.0 mA -</p> <p>2 → 3</p> <p>A0018052</p> <p>☒ 27 Segnale di uscita</p>	<p>+ 6.0 mA -</p> <p>2 → 1</p> <p>A0018053</p> <p>☒ 28 Segnale di uscita</p>

8.6 Stato delle uscite in caso di errore

In caso di errore, la corrente di uscita I è $< 3,6$ mA (corrente di guasto secondo NAMUR NE43).



Per la ricerca guasti e i rimedi, v. Istruzioni di funzionamento.

8.7 Approfondimenti



Le informazioni dettagliate e la documentazione attualmente disponibile sono reperibili sul sito web di Endress+Hauser: www.endress.com → Download.



71758721

www.addresses.endress.com
