

Istruzioni di funzionamento

Memosens CFS51

Sensore di misura della fluorescenza



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	4		
1.1	Informazioni sulla sicurezza	4		
1.2	Simboli	4		
1.3	Documentazione	4		
2	Istruzioni di sicurezza base	5		
2.1	Requisiti per il personale	5		
2.2	Uso previsto	5		
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	5		
2.4	Sicurezza operativa	6		
2.5	Sicurezza del prodotto	6		
3	Descrizione del prodotto	7		
3.1	Design del prodotto	7		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	8		
4.1	Controllo alla consegna	8		
4.2	Identificazione del prodotto	8		
4.3	Fornitura	9		
4.4	Certificati e approvazioni	9		
5	Montaggio	10		
5.1	Requisiti di montaggio	10		
5.2	Montaggio del dispositivo	14		
5.3	Verifica finale del montaggio	21		
6	Collegamento elettrico	22		
6.1	Collegamento del sensore	22		
6.2	Assicurazione del grado di protezione	23		
6.3	Verifica finale delle connessioni	24		
7	Messa in servizio	25		
7.1	Preliminari	25		
8	Funzionamento	26		
8.1	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo	26		
9	Diagnostica e ricerca guasti	34		
9.1	Ricerca guasti generale	34		
10	Manutenzione	35		
10.1	Interventi di manutenzione	35		
11	Riparazione	38		
11.1	Note generali	38		
11.2	Parti di ricambio	38		
11.3	Restituzione	38		
11.4	Smaltimento	38		
12	Accessori	39		
12.1	Accessori specifici del dispositivo	39		
13	Dati tecnici	40		
13.1	Ingresso	40		
13.2	Caratteristiche prestazionali	40		
13.3	Ambiente	40		
13.4	Processo	41		
13.5	Costruzione meccanica	41		
	Indice analitico	42		

1 Informazioni su questo documento

1.1 Informazioni sulla sicurezza

Struttura delle informazioni	Significato
 PERICOLO Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione provoca lesioni gravi o letali.
 AVVERTENZA Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni gravi o letali.
 ATTENZIONE Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
AVVISO Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito
	Portata
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di una singola fase

1.2.1 Simboli sul dispositivo

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.
	Avviso di radiazioni ottiche

1.3 Documentazione

I seguenti manuali, a complemento di queste Istruzioni di funzionamento, sono reperibili sulle pagine dei prodotti in Internet:

- Informazioni tecniche del sensore
- Istruzioni di funzionamento per il trasmettitore utilizzato

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.

 Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

Il sensore è utilizzato per rilevare gli idrocarburi policiclici aromatici IPA (PAH) mediante la misura della fluorescenza.

Il dispositivo è adatto per il seguente campo di applicazione:
Monitoraggio dell'acqua di lavaggio degli scrubber sulle navi

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

AVVERTENZA

Radiazione UV da questo prodotto

Può danneggiare gli occhi e la pelle!

- ▶ Evitare di esporre gli occhi e la pelle, se il prodotto non è schermato.
 - ▶ Quando il sensore è attivo, evitare di guardare direttamente nella finestra del sensore senza un'adeguata protezione degli occhi. Le soglie di esposizione secondo IEC 62471:2008 non sono violate entro i primi 100 secondi.
 - ▶ Indossare degli occhiali appropriati per proteggersi dalla radiazione UV.
 - ▶ Coprire la sorgente luminosa quando si eseguono degli interventi di manutenzione, che non richiedono la luce UV.
- Il rischio per l'osservatore dipende da come si installa e utilizza il sensore.
 - La lampada del sensore emette luce nel campo della lunghezza d'onda di 254 nm (radiazione UV). La lampada del sensore è classificata come Gruppo di rischio 3 secondo EN/IEC 62471.

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- ▶ Se i guasti non possono essere riparati, mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

2.5 Sicurezza del prodotto

2.5.1 Stato dell'arte

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

3 Descrizione del prodotto

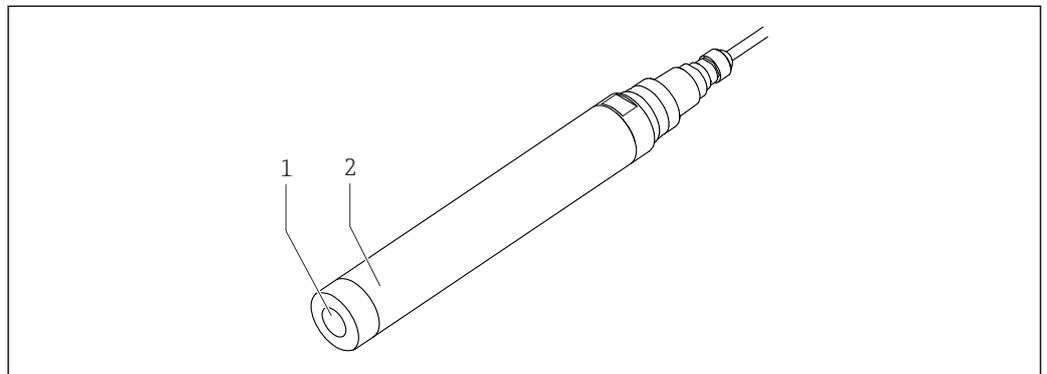
3.1 Design del prodotto

Il dispositivo può essere applicato direttamente nel processo, senza un campionamento addizionale (in linea).

Il dispositivo comprende i seguenti componenti:

- Alimentazione
- Sorgente di luce
- Rilevatori
 - I rilevatori rilevano i segnali di misura, li digitalizzano e li elaborano per ottenere un valore misurato.
- Microcontrollore del sensore
 - Controlla i processi interni del sensore e trasmette i dati.

Tutti i dati, compresi quelli di taratura, sono archiviati nel dispositivo. Il dispositivo, che è già tarato o è tarato esternamente, può essere applicato su un punto di misura. Può essere utilizzato anche per diversi punti di misura con tarature diverse.



A0046290

1 Sensore

1 Finestra ottica di misura

2 Sensore

3.1.1 Principio di misura

La misura della fluorescenza è utilizzata per dimostrare la presenza di idrocarburi policiclici aromatici IPA (PAH) in acqua. Il dispositivo eccita gli IPA con la luce UV e rileva la radiazione fluorescente, che questi emettono di conseguenza. La concentrazione di IPA è misurata in unità di fenantrene equivalenti (PAH_{phe}) secondo MEPC.259(68) e MEPC.340(77)¹⁾. La misura è eseguita nel campo di eccitazione della lunghezza d'onda di 254 nm e nel campo di ricezione della lunghezza d'onda fino a 360 nm.

1) Comitato per la protezione dell'ambiente marino

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta riporta le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Informazioni e avvertenze di sicurezza

- ▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.endress.com/cfs51

Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.
3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni relative al proprio dispositivo, compresa la documentazione del prodotto.

4.2.3 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Germania

4.3 Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore, versione come ordinata
- Istruzioni di funzionamento
- ▶ Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

4.4 Certificati e approvazioni

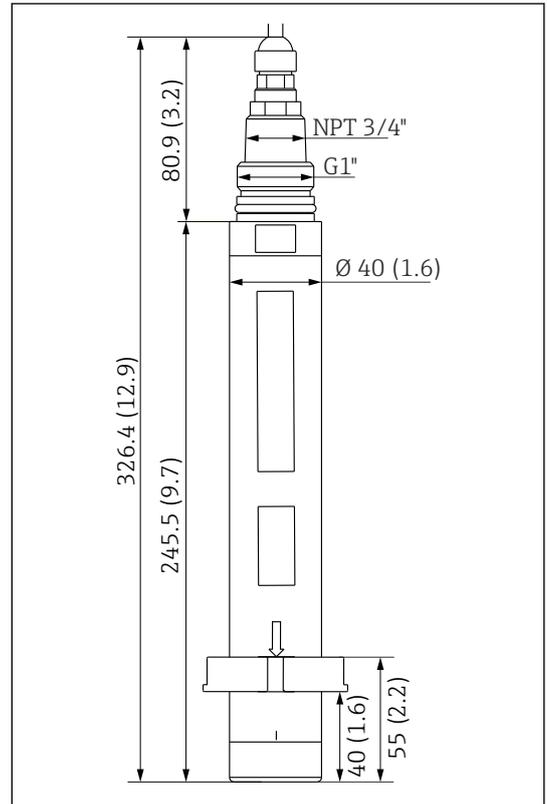
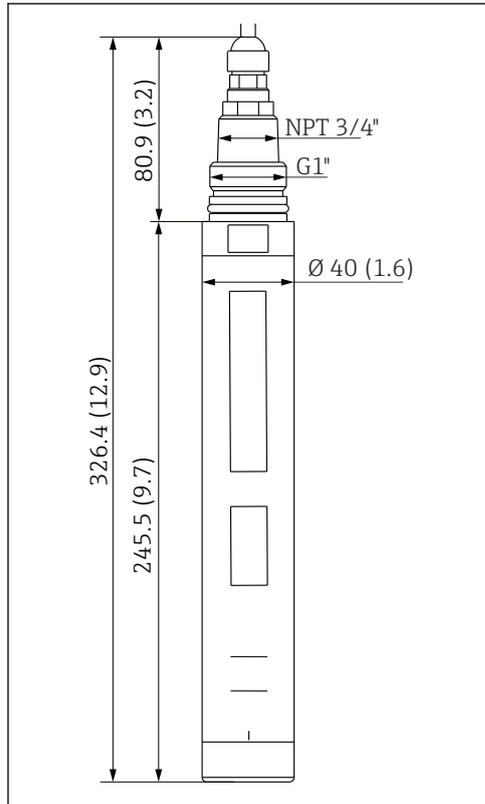
I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

5 Montaggio

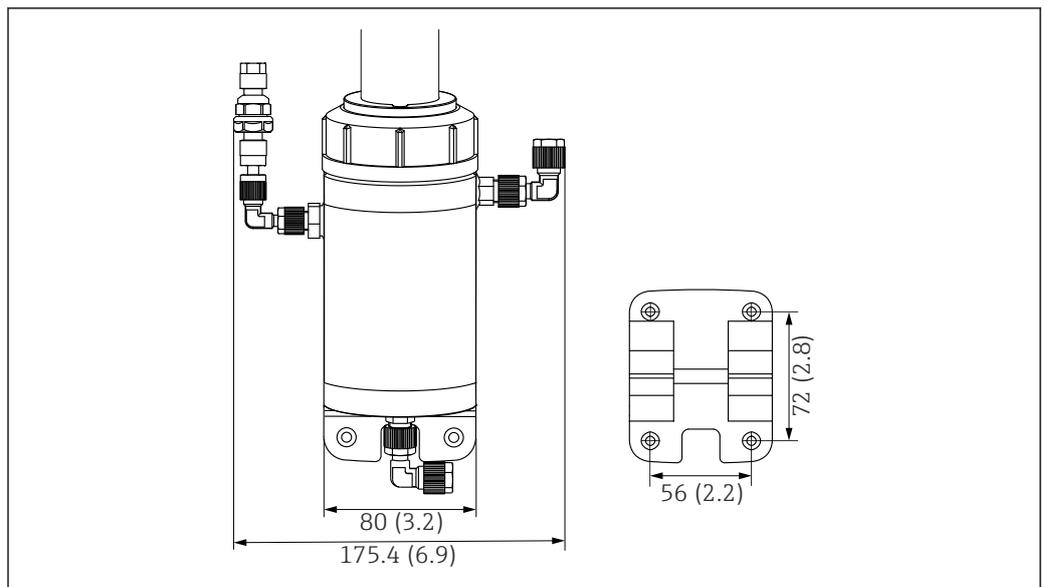
5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Dimensioni

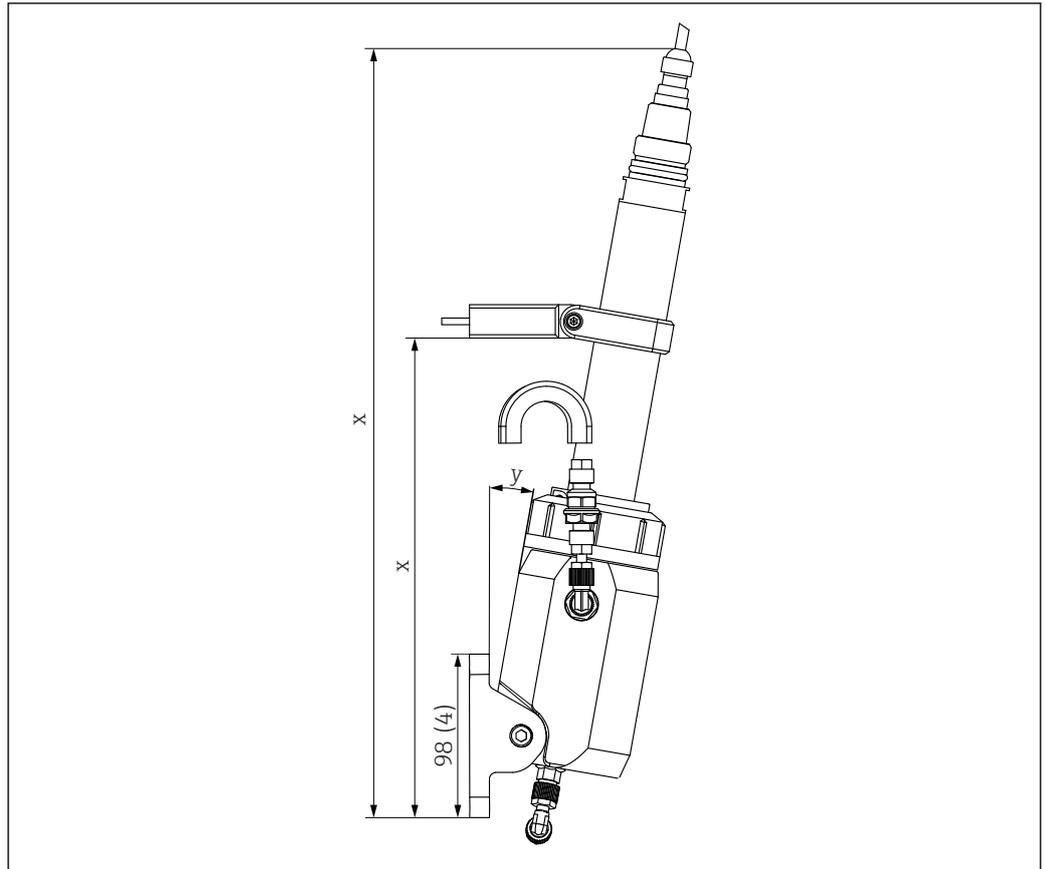


2 Dimensioni del sensore. Unità ingegneristica: mm (in)

3 Dimensioni del sensore con anello di serraggio. Unità ingegneristica: mm (in)



4 Dimensioni dell'armatura con piastra di fissaggio (a destra). Unità ingegneristica: mm (in)

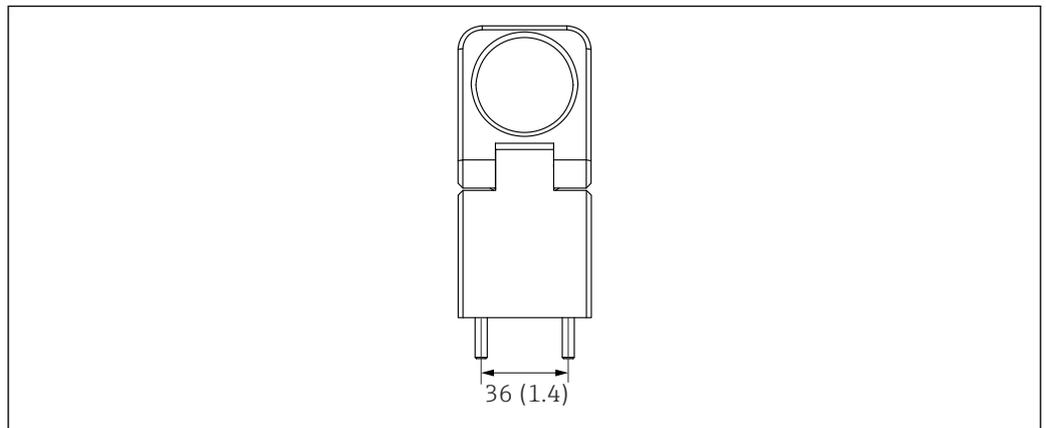


A0046892

5 Dimensioni del sensore montato con armatura. Unità ingegneristica: mm (in)

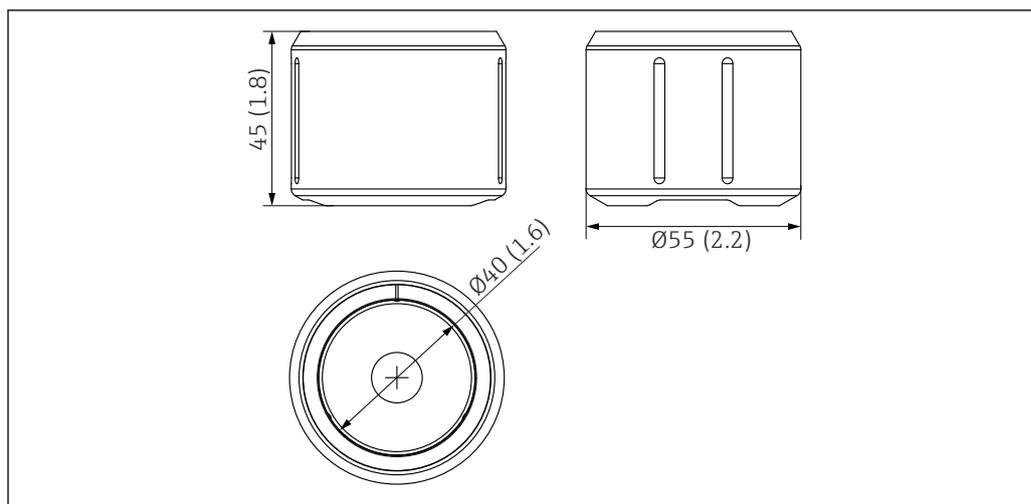
x Lunghezza variabile (dipende dal montaggio)

y Inclinazione variabile (dipende dal montaggio)



A0047395

6 Dimensioni del fermaglio ad anello con distanziale. Unità ingegneristica: mm (in)

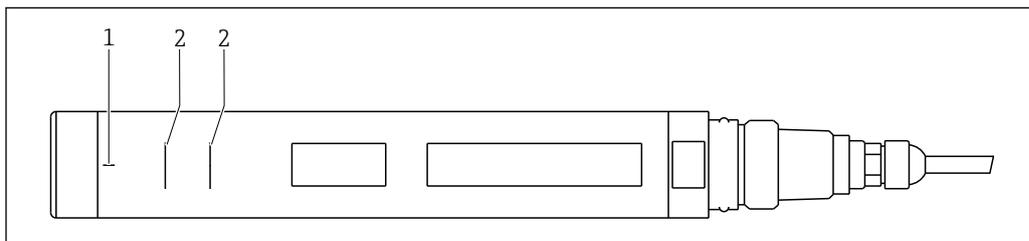


A0046812

7 Dimensioni del riferimento allo stato solido. Unità ingegneristica: mm (in)

5.1.2 Istruzioni d'installazione

Installazione in armatura a deflusso



A00468127

8 Contrassegni di installazione per l'anello di serraggio

- 1 Linea di allineamento verticale per riferimento allo stato solido
- 2 Linee di allineamento orizzontali per anello di serraggio

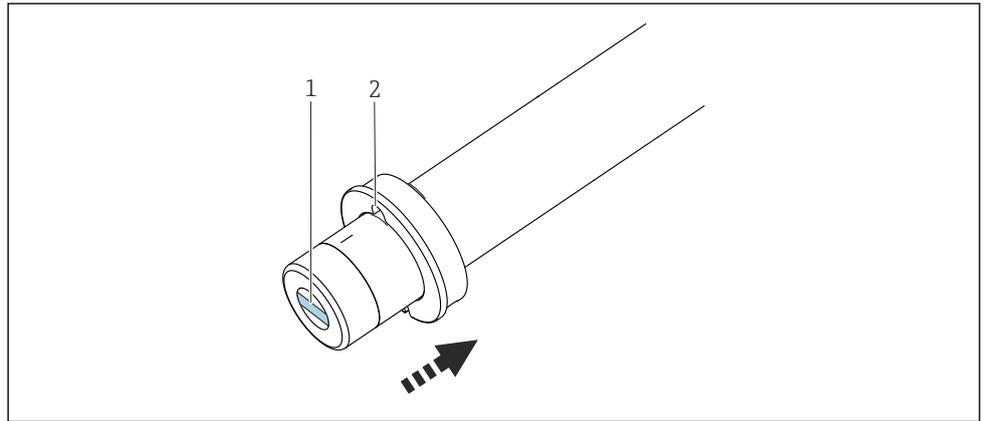
La linea di allineamento verticale sul sensore serve per allineare il riferimento allo stato solido. Le linee di allineamento orizzontali sul sensore indicano la posizione esatta per l'estremità superiore e inferiore dell'anello di serraggio.

Montaggio dell'anello di serraggio sul sensore

Procedere come segue, se l'anello di serraggio non è già installato sul sensore o se deve essere rimontato dopo essere stato smontato:

1. Pulire le superfici del sensore e dell'anello di serraggio ed eliminare qualsiasi traccia di grasso.

2.



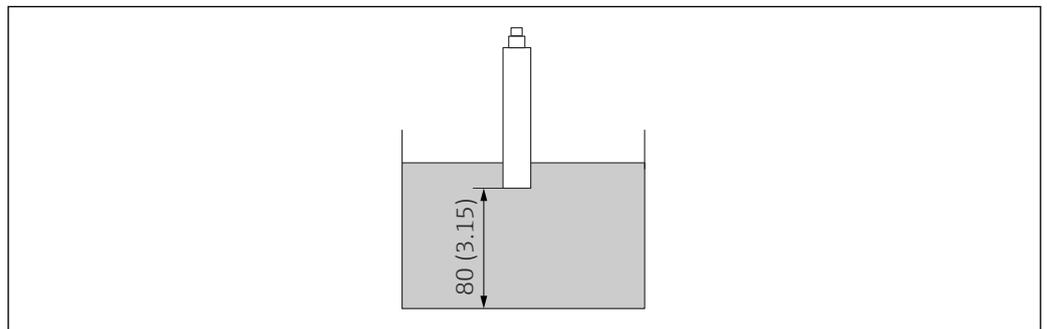
A0048146

- 1 Finestra ottica di misura
2 Solco dell'anello di serraggio

Far scorrere l'anello di serraggio dal basso lungo il sensore.

3. Allineare il solco dell'anello di serraggio perpendicolarmente alla finestra ottica del sensore.
4. Spingere l'anello di serraggio esattamente sulle linee di allineamento orizzontali.
5. Mediante la vite M5 fornita, stringere l'anello di serraggio con una coppia di 5 Nm.

Installazione senza armatura a deflusso



A0049306

9 Posizionamento del sensore. Dimensioni: mm (in)

Considerare quanto segue per l'installazione del sensore senza l'armatura a deflusso:

- La lunghezza di immersione del sensore deve essere definita in modo che la sua finestra ottica sia sempre completamente immersa nel fluido.
- La distanza dal fondo del recipiente deve essere di almeno 80 mm (3,15 in).

5.1.3 Orientamento

L'angolo di inclinazione del sensore può influenzare la formazione di bolle d'aria sotto il sensore. Quanto maggiore è l'angolo di inclinazione del sensore, tanto maggiore è l'insensibilità della misura alle bolle d'aria.

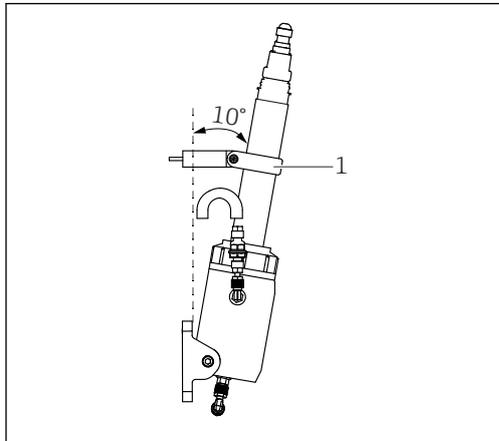
- Regolare l'angolo di inclinazione, se si formano molte bolle d'aria → 13.

Impostazione dell'angolo di inclinazione del sensore

L'angolo di inclinazione del sensore può essere impostato in base al punto di misura. L'angolo di inclinazione è determinato dalla posizione del distanziale sul pannello

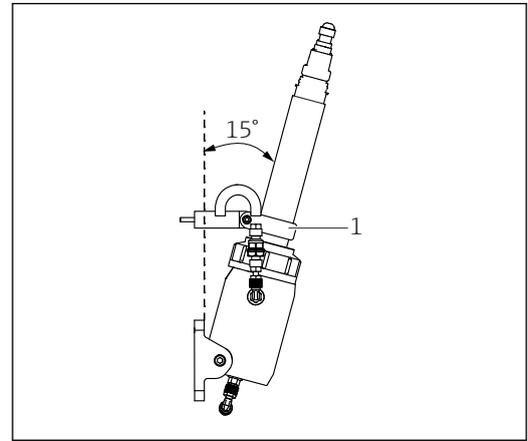
- 5, 11.

1. Sistemare il distanziale nella posizione richiesta.
 - ↳ Si modifica l'angolo di inclinazione del sensore.
2. Fissare il distanziale al pannello →  17.



 10 Esempio con distanziale montato in alto, angolo di 10° rispetto al pannello

1 Fermaglio ad anello con distanziale



 11 Esempio con distanziale montato in basso, angolo di 15° rispetto al pannello

1 Fermaglio ad anello con distanziale

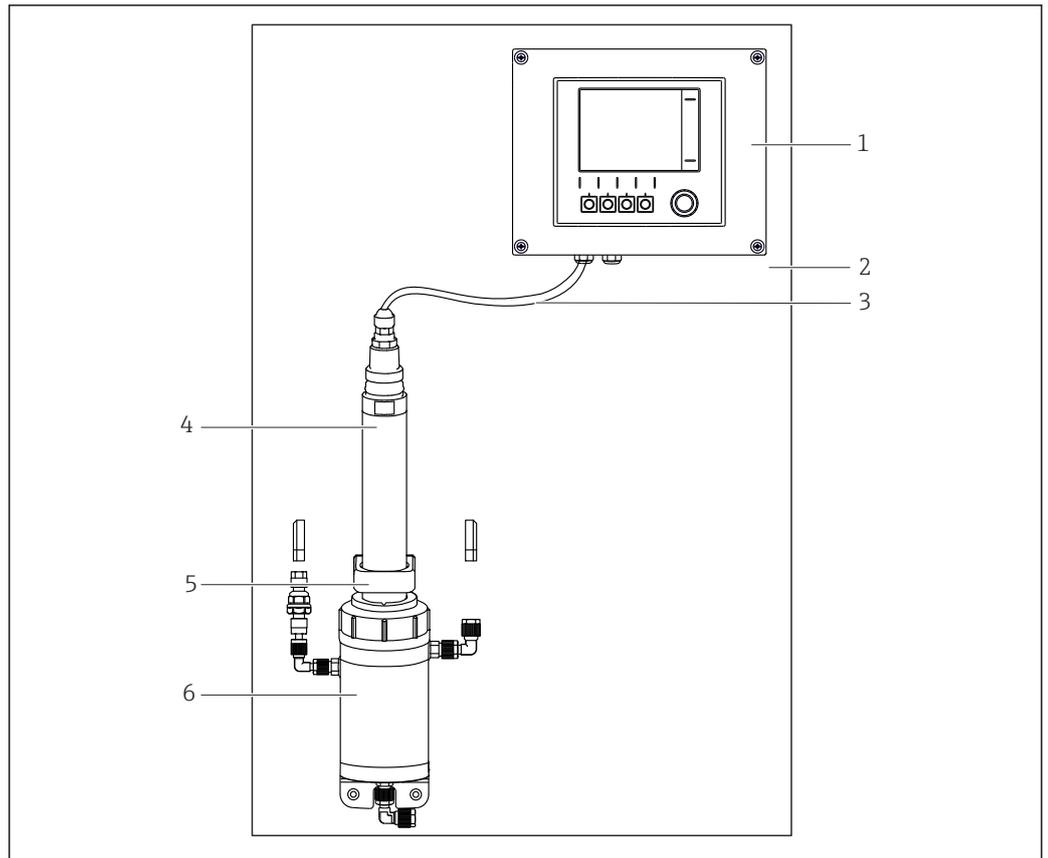
5.2 Montaggio del dispositivo

5.2.1 Sistema di misura

Il sensore è fissato ad un pannello con l'armatura.

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore
- Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x
- Armatura a deflusso



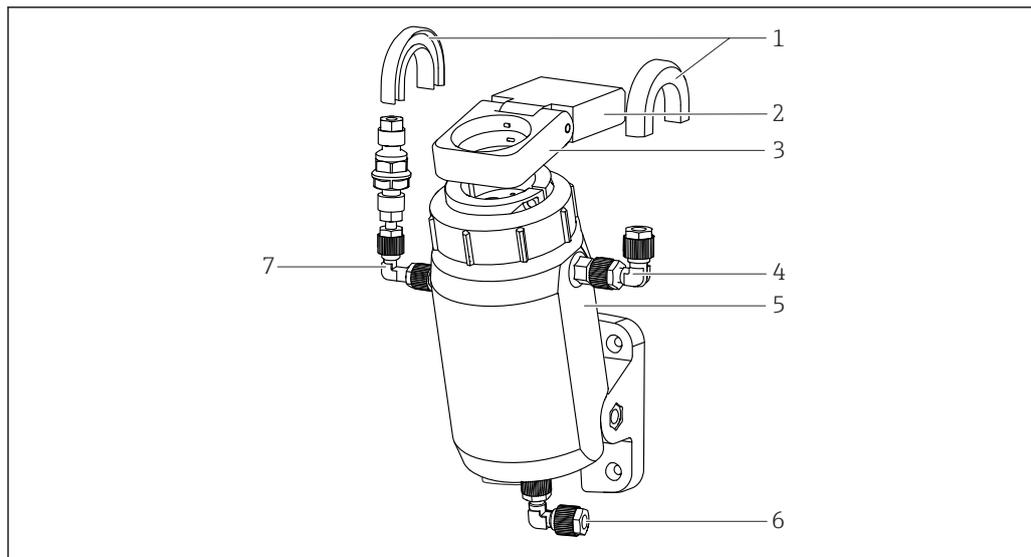
A0046358

12 Sistema di misura

- 1 Trasmettitore
- 2 Pannello
- 3 Cavo fisso
- 4 Sensore
- 5 Fermaglio ad anello/distanziale
- 6 Armatura

Armatura

L'armatura presenta la seguente struttura:



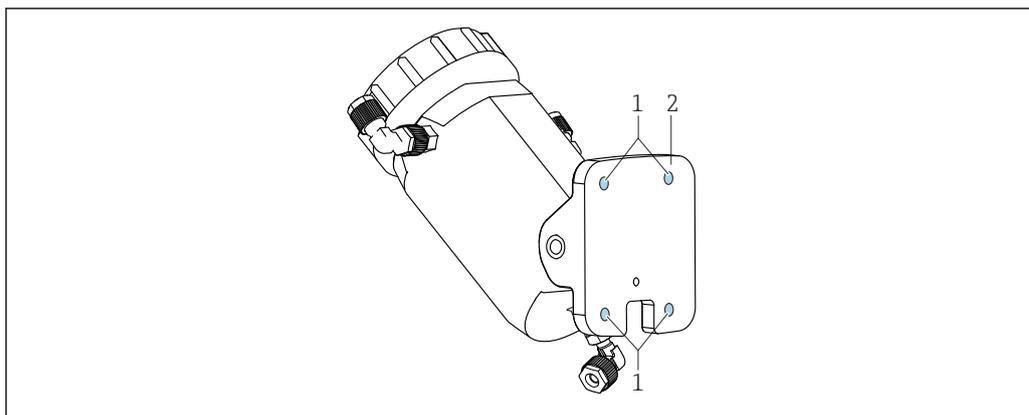
A0046861

13 Armatura a deflusso

- 1 Staffa per tubo flessibile (protezione anti-piega)
- 2 Distanziale
- 3 Fermaglio ad anello
- 4 Connessione del tubo flessibile, scarico
- 5 Armatura a deflusso
- 6 Connessione del tubo flessibile, ingresso
- 7 Connessione per la pulizia (opzionale)

Se possibile, il sistema di misura non deve contenere bolle d'aria durante la configurazione → 13. L'armatura offre a questo scopo una trappola per bolle d'aria integrata, che funziona al meglio con portate di almeno 100 l/h (26,4 gal/h).

5.2.2 Montaggio dell'armatura sul pannello



A0047708

14 Vista posteriore dell'armatura

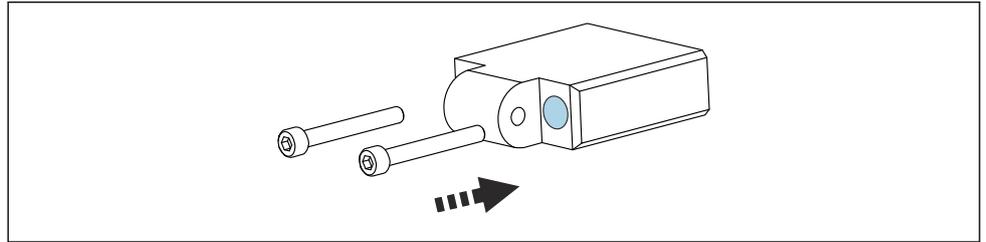
- 1 Fori da eseguire per viti M5 (non comprese nella fornitura)
- 2 Piastra di fissaggio

1. Sostenere la piastra di fissaggio dell'armatura nel punto dove deve essere fissata.
2. Se necessario, prima del montaggio liberare l'armatura dalla piastra di fissaggio.
3. Contrassegnare i 4 fori sul pannello. A questo scopo, considerare con attenzione le dimensioni → 10.
4. Eseguire i fori.
5. Assicurare la piastra di fissaggio serrando le 4 viti M5 in successione incrociata.

5.2.3 Montaggio del distanziale sul pannello

Il distanziale, insieme al fermaglio ad anello, è utilizzato per fissare il sensore. Il distanziale deve essere montato all'altezza del corpo del sensore.

1. Sostenere il distanziale nel punto di montaggio sopra l'armatura. A questo scopo, considerare con attenzione le dimensioni →  5,  11.
2. Contrassegnare i 2 fori sul pannello. A questo scopo, considerare con attenzione le dimensioni →  11.
3. Eseguire i fori.
- 4.



A0048147

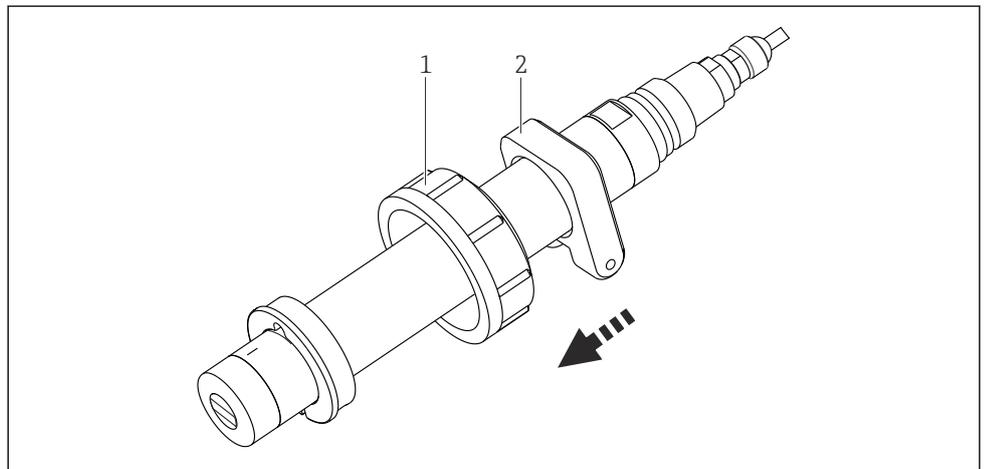
Fissare il distanziale al pannello con 2 viti M5.

5.2.4 Montaggio del sensore con l'armatura

Il sensore può essere installato nell'armatura sia con l'anello di serraggio preassemblato, sia senza l'anello di serraggio montato.

Preparazioni per il sensore con anello di serraggio montato:

- 1.



A0048148

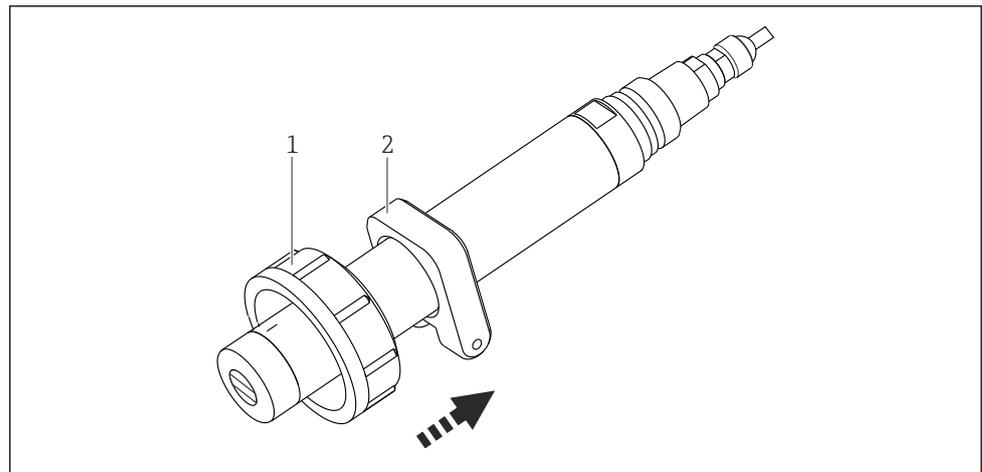
- 1 Dado di raccordo
- 2 Fermaglio ad anello

Far scorrere dall'alto il dado di raccordo sul sensore (sopra il cavo fisso).

2. Far scorrere dall'alto il fermaglio ad anello sul sensore (sopra il cavo fisso).

Preparazioni per il sensore senza anello di serraggio montato:

1.



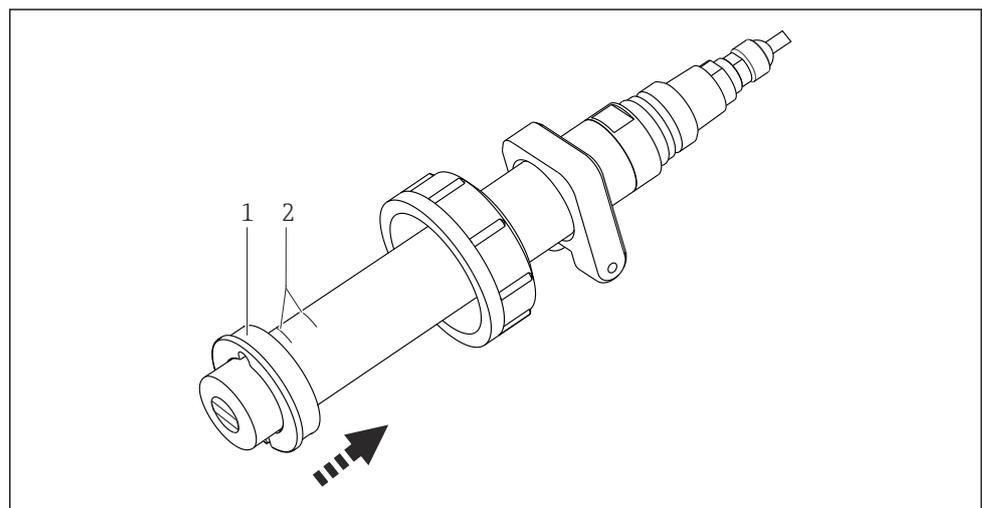
A004B476

- 1 Dado di raccordo
2 Fermaglio ad anello

Far scorrere dal basso il fermaglio ad anello sul sensore.

2. Far scorrere dal basso il dado di raccordo sul sensore.

3.



A004B477

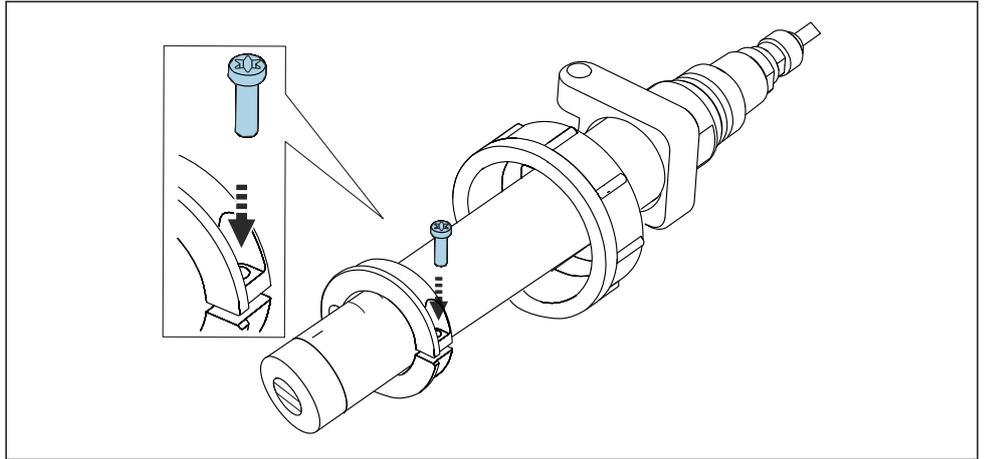
- 1 Anello di serraggio
2 Linee di orientamento

Far scorrere l'anello di serraggio sul sensore.

4. Verificare che la ghiera dell'anello di serraggio sia allineata verticalmente alla finestra ottica.

5. Posizionare l'anello di serraggio sulle linee di orientamento del sensore → 10.

6.

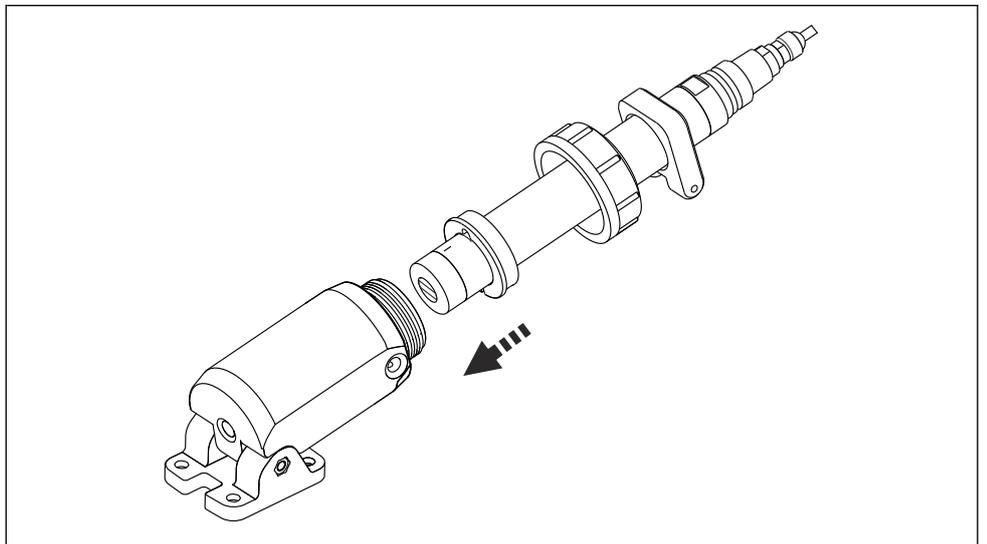


A0048478

Mediante la vite M5, stringere l'anello di serraggio con una coppia di 5 Nm.

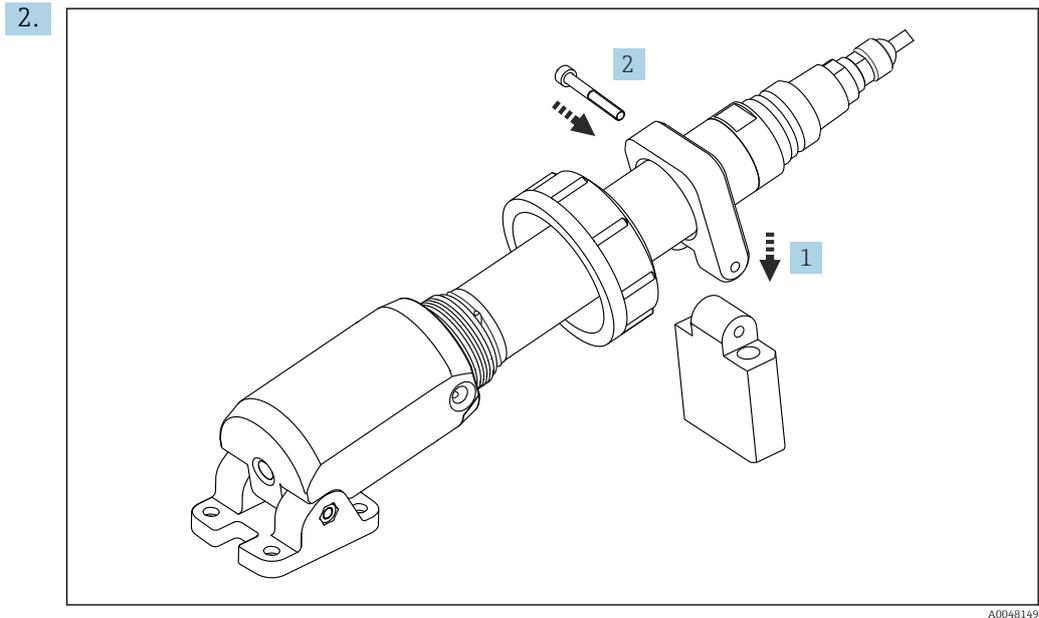
Montaggio del sensore con l'armatura

1.



A0055089

Far scorrere il sensore nell'armatura fino all'anello di serraggio.



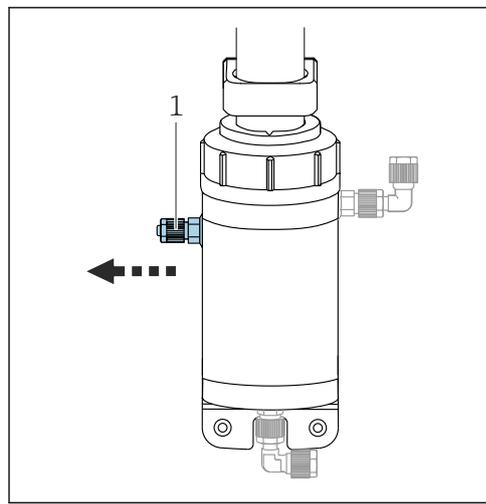
A0048149

Collegare il fermaglio ad anello al distanziale montato.

3. Utilizzando la vite M5 in dotazione, fissare il fermaglio ad anello e il distanziale.
4. Far scorrere il dado di raccordo verso il basso fino al bordo dell'armatura.
5. Serrare il dado di raccordo.

5.2.5 Montaggio della connessione di pulizia

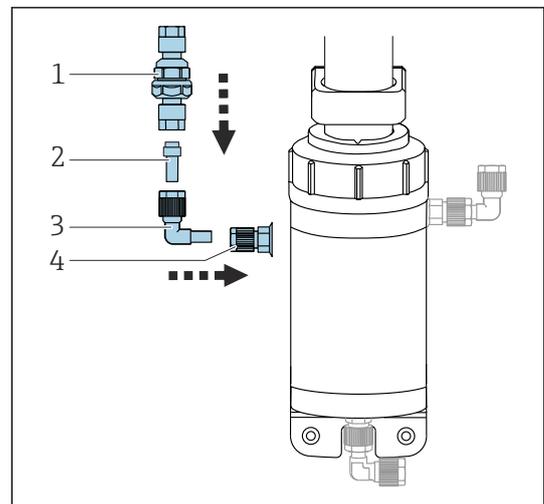
i L'uso della connessione di pulizia è opzionale.



A0054911

15 Preparazione della connessione di pulizia

1 Raccordo tubo flessibile con tappo di tenuta



A0048291

16 Montaggio della connessione di pulizia

1 Valvola di ritenuta
2 Nipplo
3 Raccordo ad angolo
4 Raccordo tubo flessibile

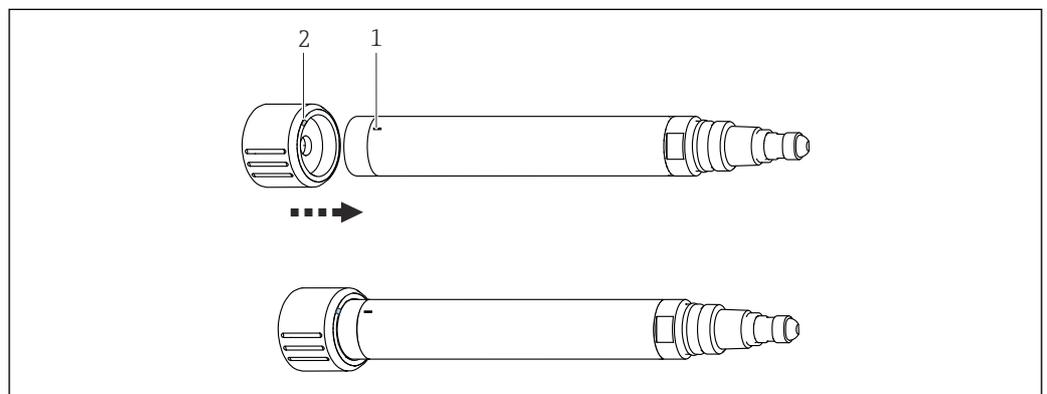
Se il sensore è stato ordinato senza un kit di pulizia, viene montata un raccordo per tubo flessibile con tappo di tenuta → **15**, **20**. Se occorre montare un kit di pulizia, il raccordo tubo flessibile deve essere sostituito. Anche se entrambi i raccordi dei tubi flessibili sembrano identici, presentano una costruzione diversa.

1. Allentare il raccordo del tubo flessibile con il tappo di tenuta (AF 13) → **15**, **20**.

2. Scollegare il raccordo del tubo flessibile con il tappo di tenuta.
3. Avvitare il raccordo del tubo flessibile del kit di pulizia nell'apertura del raccordo di pulizia →  16,  20.
4. Montare raccordo ad angolo, nipplo e valvola di ritenuta sulla connessione del tubo flessibile →  16,  20.
5. Avvitare la valvola di ritenuta e serrare manualmente.
6. Collegare il tubo flessibile per la pulizia.
7. Prima di avviare la pulizia, controllare di nuovo che tutte le connessioni siano inserite saldamente.

5.2.6 Posizionamento del riferimento allo stato solido

- Verificare che il numero di serie del riferimento allo stato solido corrisponda al sensore utilizzato.



 17 Montaggio del sensore sul riferimento allo stato solido

- 1 Contrassegno di installazione sul sensore
- 2 Contrassegno di installazione sul riferimento allo stato solido

1. Togliere il sensore dall'armatura →  35.
2. Pulire il sensore.
3. Togliere il coperchio di protezione del riferimento allo stato solido.
4. Allineare il sensore in modo che il contrassegno di installazione sul sensore sia posizionato sopra il contrassegno di installazione sul riferimento allo stato liquido.
5. Montare il riferimento allo stato solido sul sensore fino all'arresto.

5.3 Verifica finale del montaggio

Mettere in servizio il sensore solo se si può rispondere affermativamente alle seguenti domande:

- Sensore e cavo sono privi di danni?
- L'orientamento è corretto?
- Il sensore è installato nell'armatura e non è sospeso al cavo?

6 Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

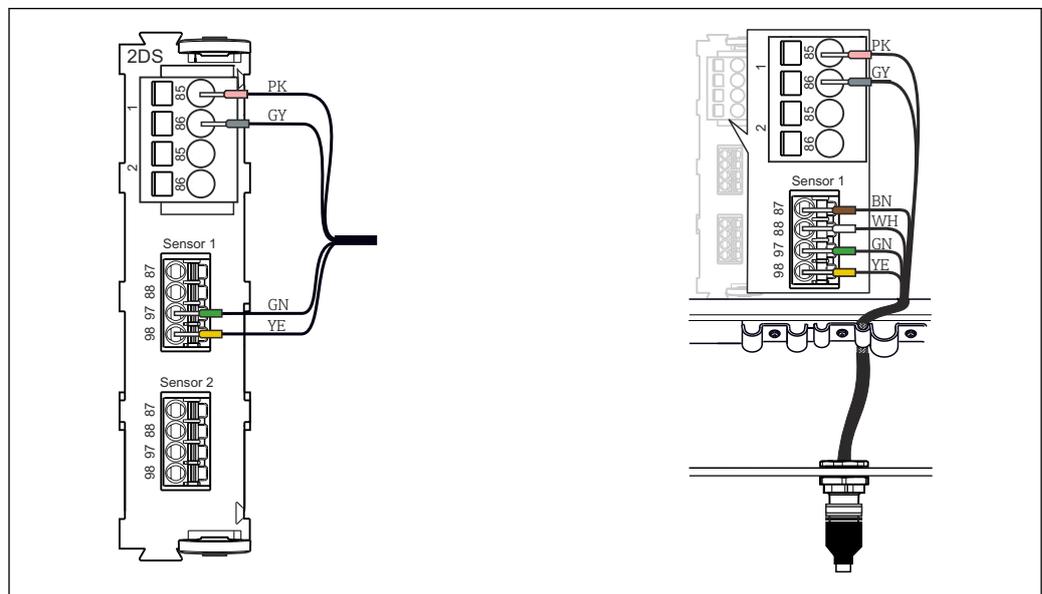
Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

6.1 Collegamento del sensore

Per la connessione, sono disponibili le seguenti opzioni :

- Mediante connettore M12 (versione: cavo fisso, connettore M12)
- Mediante il cavo del dispositivo ai morsetti a innesto dell'ingresso del trasmettitore (versione: cavo fisso, capicorda)



18 Connessione del dispositivo all'ingresso (a sinistra) o con connettore M12 (a destra)

Il dispositivo è disponibile con le seguenti lunghezze del cavo fisso:

- 3 m (9,84 ft)
- 7 m (22,97 ft)
- 15 m (49,22 ft)

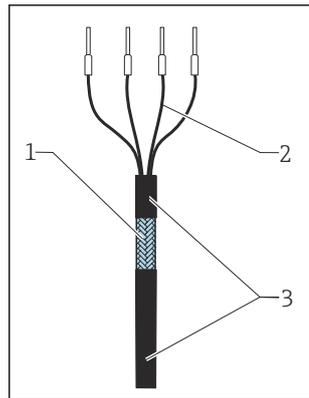
6.1.1 Collegamento della schermatura del cavo

Cavo del dispositivo devono essere schermati.

i Se possibile, utilizzare solo i cavi terminati originali.

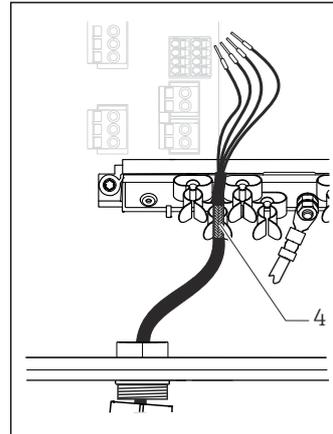
Campo di serraggio dei clamp del cavo: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Esempio di cavo (non corrisponde necessariamente al cavo originale fornito)



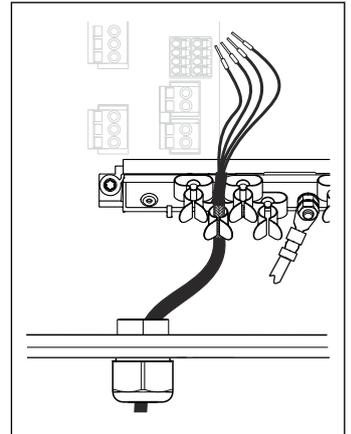
19 Cavo terminato

- 1 Schermatura esterna (scoperta)
- 2 Anime del cavo con ferrule
- 3 Guaina del cavo (isolamento)



20 Collegare il cavo al clamp di messa a terra

- 4 Clamp di terra



21 Premere il cavo nel clamp di messa a terra

La schermatura del cavo è collegata alla terra mediante il clamp di terra¹⁾

1) Rispettare le istruzioni riportate nella sezione "Garantire il grado di protezione"

1. Aprire un pressacavo adatto sul fondo della custodia.
2. Togliere il tappo cieco.
3. Attaccare il pressacavo all'estremità del cavo, controllando che il pressacavo sia rivolto nella direzione corretta.
4. Tirare il cavo attraverso il pressacavo fino nella custodia.
5. Fare passare il cavo nella custodia in modo tale che la schermatura **scoperta** entri in uno dei clamp per cavi e che le anime possano essere portate facilmente fino al connettore sul modulo dell'elettronica.
6. Collegare il cavo al relativo clamp.
7. Bloccare il cavo.
8. Collegare le anime dei cavi come mostrato nello schema elettrico.
9. Serrare il pressacavo dall'esterno.

6.2 Assicurazione del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici riportati in queste istruzioni e necessari per l'uso previsto e richiesto.

- Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

I vari tipi di protezione consentiti per questo dispositivo (impermeabilità (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC,) non possono più essere garantiti se, a titolo di esempio :

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli forniti
- I pressacavi non sono serrati a sufficienza (devono essere serrati con coppia di 2 Nm (1,5 lbf ft) per il livello di protezione IP dichiarato)
- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi
- I moduli non sono fissati completamente
- Il display non è fissato completamente (rischio che penetri umidità per tenuta non adeguata).
- Cavi/estremità cavo non serrati o non serrati sufficientemente
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

6.3 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
L'esterno del sensore, dell'armatura o il cavo sono esenti da danni?	► Procedere a una ispezione visiva.
Connessione elettrica	Azione
I cavi montati sono in tensione o incrociati?	► Procedere a una ispezione visiva. ► Sciogliere e ordinare i cavi.
La lunghezza delle anime del cavo è sufficiente e sono correttamente posizionate nel morsetto?	► Procedere a una ispezione visiva. ► Tirare delicatamente per verificare che siano posizionate correttamente.
I cavi di alimentazione e dei segnali sono collegati correttamente?	► Fare riferimento allo schema elettrico del trasmettitore.
I morsetti a vite sono serrati correttamente?	► Serrare i morsetti a vite.
Gli ingressi cavo sono tutti montati, serrati e a tenuta ermetica?	► Procedere a una ispezione visiva. Nel caso di ingressi cavo laterali:
Tutti gli ingressi cavo sono installati rivolti verso il basso o lateralmente?	► Rivolgere i loop dei cavi verso il basso in modo che l'acqua possa gocciolare.

7 Messa in servizio

7.1 Preliminari

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

- il sensore è installato correttamente
- il collegamento elettrico sia corretto
- ▶ Prima della messa in servizio, controllare la compatibilità chimica del materiale, il campo di temperatura e quello di pressione.

7.1.1 Regolazione dell'armatura

Il materiale dell'armatura a deflusso utilizzata ha effetto sull'autofluorescenza. In base ai requisiti del cliente, il valore di autofluorescenza può essere regolato nell'armatura, pulita e asciutta, prima della messa in servizio o di una nuova messa in servizio.

 Taratura dell'offset →  32

1. Assicurarsi che l'armatura sia pulita e asciutta.
2. Misurare il valore nell'armatura pulita e asciutta.
3. Selezionare **Calibrazione** sul trasmettitore.
4. Selezionare il sensore fluorescenza.
5. Sotto **Fluorescence**, inserire il valore misurato in precedenza come offset negativo.

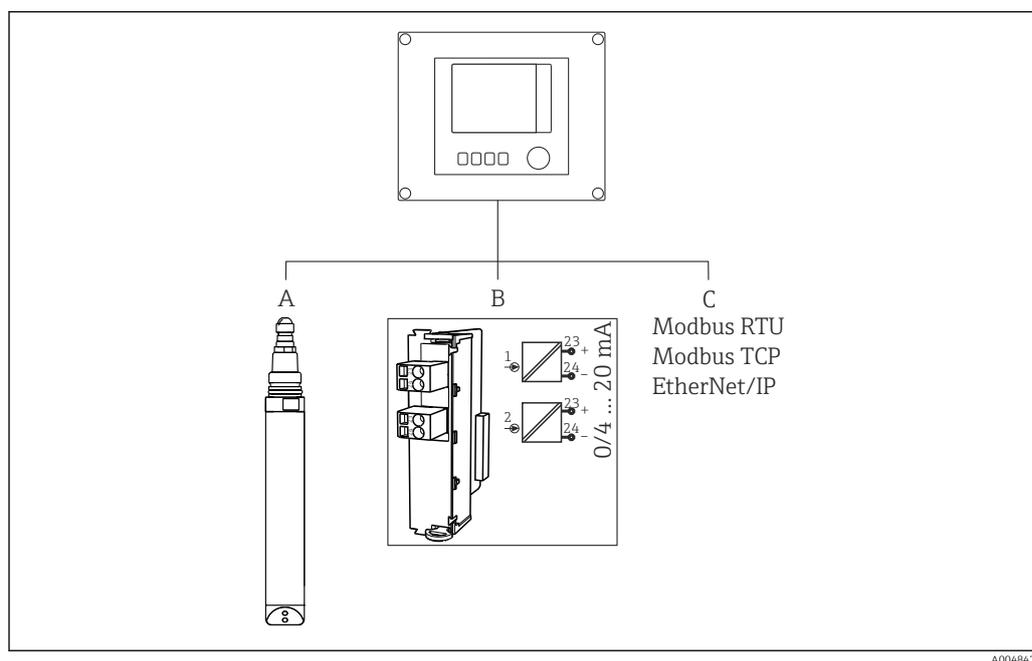
8 Funzionamento

8.1 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

8.1.1 Compensazione della torbidità

Il valore misurato dal sensore è influenzato dalla torbidità che può verificarsi. Il dispositivo compensa gli effetti dovuti alla torbidità automaticamente e in tempo reale se è attivata la compensazione della torbidità.

 Per informazioni dettagliate sulla compensazione della torbidità, v. Istruzioni di funzionamento del trasmettitore



 22 Opzioni per la compensazione della torbidità

- A Sensore Memosens, ad es. CUS52D
- B Ingresso analogico
- C Sistemi con bus di campo

La compensazione della torbidità può essere eseguita in uno dei 3 seguenti modi:

- Mediante il sensore Memosens, CUS52D
- Mediante l'ingresso analogico del trasmettitore
- Mediante il sistema del bus di campo

► Attivare la compensazione della torbidità sul trasmettitore.

8.1.2 Taratura

Il sensore è già regolato in uscita dalla fabbrica. Può essere usato direttamente senza ulteriore taratura.

Sono possibili le seguenti tarature:

- Taratura
 - Taratura in loco con riferimento allo stato solido certificato
 - Ritaratura da parte del costruttore
- Regolazione dell'applicazione
 - Taratura o regolazione con l'uso di campioni di riferimento tramite una tabella di valori (punti 1-6)
 - Inserire un coefficiente (moltiplicazione dei valori misurati per un coefficiente costante)
 - Inserire un offset (addizione/sottrazione di un valore costante ai/dai valori misurati)
- ▶ Prima della taratura, pulire il dispositivo in modo che la finestra ottica non sia sporca.

Riferimento allo stato solido

Il sensore è regolato in fabbrica secondo la Risoluzione MEPC.259(68) e MEPC.340(77).

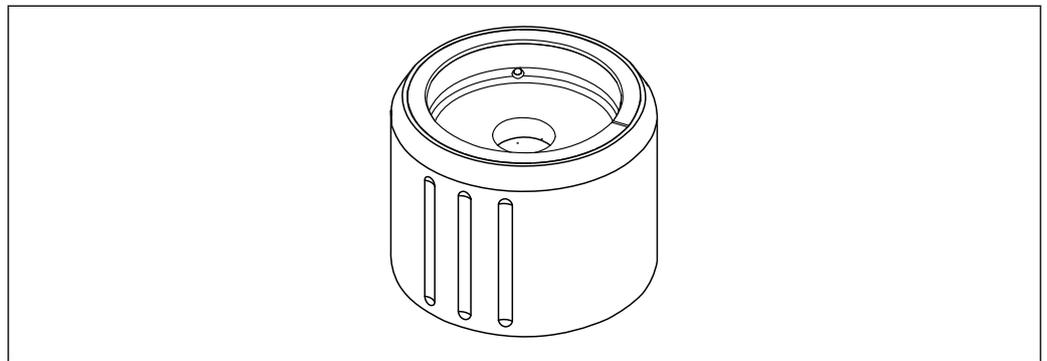
1. Per rispettare i criteri MEPC.259(68) e MEPC.340(77), tarare il sensore almeno una volta all'anno utilizzando il riferimento allo stato solido.
2. Se necessario, regolare il sensore con il riferimento allo stato solido.

Il riferimento allo stato solido è qualificato per la taratura e la regolazione su tutto il campo di misura del sensore, in base ai requisiti delle relative Risoluzioni MEPC.

Si consiglia di inviare il sensore e il riferimento allo stato solido al produttore ogni 4 anni per un'ispezione e una ritaratura.

Durante la taratura in fabbrica, il riferimento allo stato solido viene adattato al sensore. Il riferimento allo stato solido può essere usato solo con questo sensore. Il riferimento allo stato solido e il sensore sono quindi permanentemente assegnati l'un l'altro.

L'integrità funzionale del sensore può essere verificata con il riferimento allo stato solido. Il sensore può essere tarato e regolato. La regolazione viene eseguita automaticamente dal trasmettitore in seguito alla taratura.



A0046813

23 Riferimento allo stato solido

Taratura con riferimento allo stato solido

ATTENZIONE

Alla rimozione del sensore, la pressione e la temperatura sono elevate

Rischio di lesioni personali!

- ▶ Prestare attenzione alla pressione e alla temperatura di processo.
- ▶ Se la pressione di processo è elevata, ridurre la pressione rimuovendo il sensore. A tal fine, utilizzare la valvola manuale montata in loco.

⚠ ATTENZIONE**Perdita di fluido**

Rischio di lesioni, danni all'abbigliamento e al sistema!

- ▶ Accertarsi che ingresso e uscita dell'armatura siano chiuse.
- ▶ Prima di eseguire la taratura, disinserire la pulizia automatica.

AVVISO**Condensazione e incrostazioni compromettono la precisione dei risultati di taratura!**

- ▶ Innanzi tutto, pulire meticolosamente il sensore e soprattutto la finestra ottica.
- ▶ Evitare la formazione di condensa sul sensore.



Per informazioni dettagliate sulle impostazioni del trasmettitore, v. Istruzioni di funzionamento del trasmettitore

Prestare attenzione alle seguenti condizioni per la taratura:

- Assenza di condensa sul sensore o sul riferimento allo stato solido
- Temperatura stabile del sensore e del riferimento allo stato solido
- Conformità ai campi di temperatura ambiente
- Finestra ottica del sensore pulita

Avviare la taratura

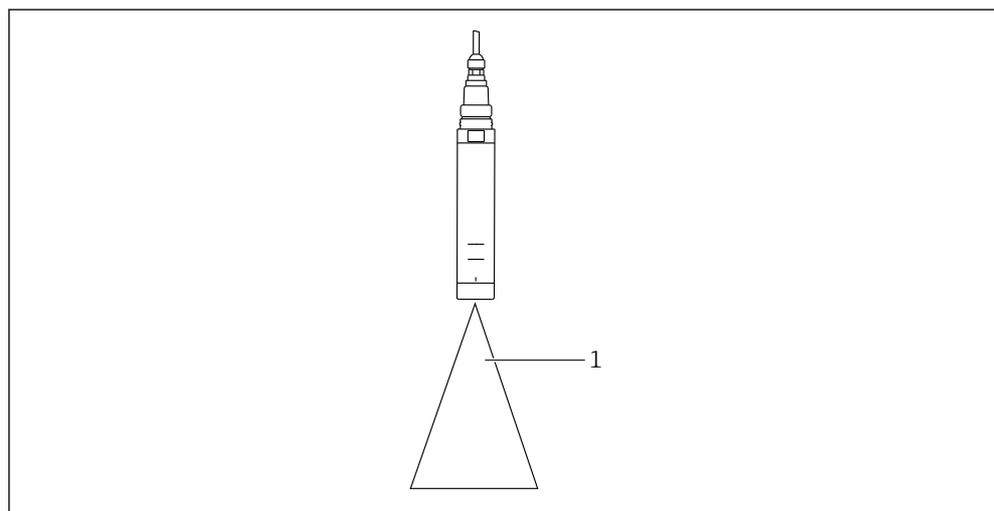
1. Selezionare **Calibrazione** sul trasmettitore.
2. Selezionare il sensore fluorescenza.
3. Selezionare **Fluorescence**.
4. Selezionare **Solid state reference**.
5. Seguire le istruzioni del trasmettitore.

Controllo del funzionamento in aria:

▶ AVVISO

Oggetti o indumenti posti davanti alla finestra ottica causano valori misurati non corretti!

- ▶ Togliere qualsiasi oggetto presente sotto il sensore (almeno 0,5 m (1,64 ft)).



1 Spazio libero

Tenere il sensore nello spazio libero.

Controllo del funzionamento in aria non superato:

1. Pulire di nuovo la finestra ottica del sensore.
2. Ripetere la procedura di misura.

3. Se dopo ripetuti cicli di pulizia, la misura non rientra nei limiti prescritti, inviare il sensore al centro vendite Endress+Hauser.

Al termine del processo di taratura con il riferimento allo stato solido, si possono registrare i seguenti stati:

- Taratura completata correttamente
Il valore misurato rientra nelle soglie indicate e pertanto non occorre procedere ad una regolazione automatica
- Taratura completata correttamente e regolazione automatica effettuata
Il valore misurato ha superato le soglie ed è stato corretto adeguatamente dalla regolazione automatica
- La taratura non è riuscita, non è stata eseguita alcuna regolazione automatica
Il valore misurato non rientra nelle soglie e non era possibile una regolazione automatica. Il dispositivo non misura più rispettando le specifiche MEPC.

Il sensore può proseguire con le misure dopo una regolazione non riuscita. Continua a misurare in base all'ultima regolazione completata correttamente.

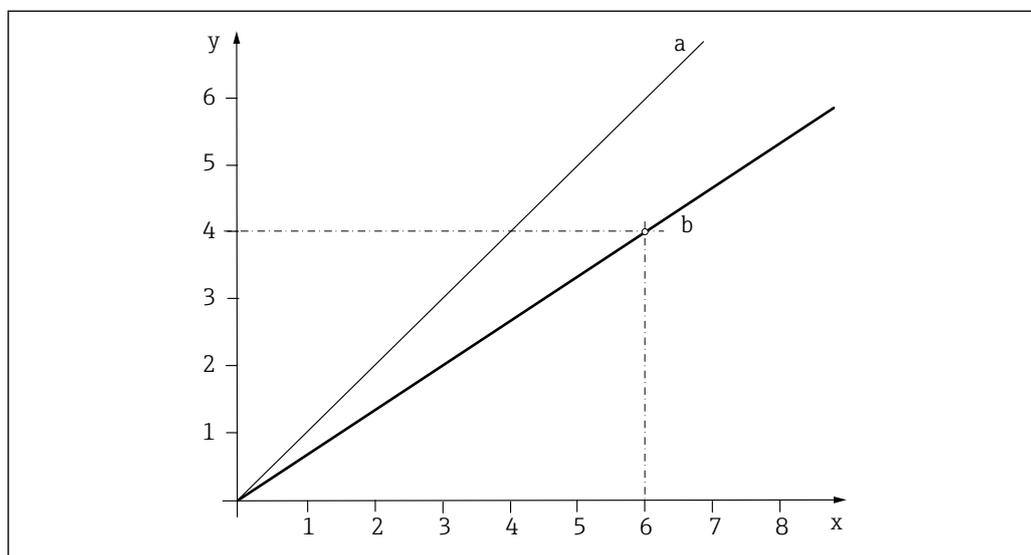
Taratura non riuscita con riferimento allo stato solido:

1. Pulire di nuovo la finestra ottica del sensore.
2. Ripetere la procedura di taratura.
3. Se la taratura non ha successo dopo diversi interventi di pulizia, inviare il sensore al Centro Vendite Endress+Hauser locale.

Regolazioni dell'applicazione

Taratura a 1 punto

L'errore di misura tra il valore misurato dal dispositivo e il valore misurato in laboratorio è troppo grande. Questa deviazione può essere corretta con una taratura a 1 punto.



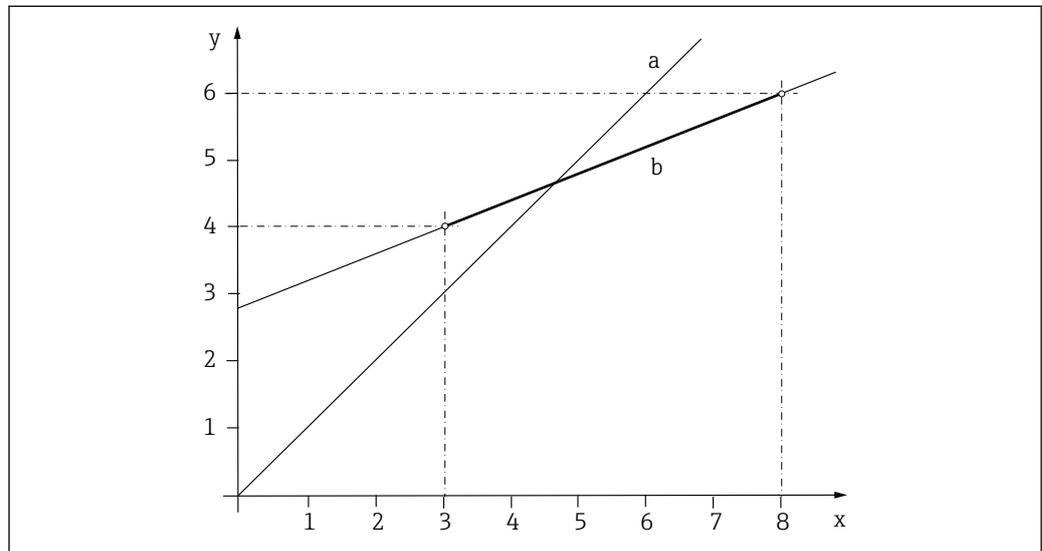
24 Principio di taratura a 1 punto

- x Valore misurato
- y Valore teorico del campione
- a Taratura di fabbrica
- b Taratura dell'applicazione

1. Selezionare il record di dati.
2. Impostare il punto di taratura nel fluido e inserire il valore teorico del campione (valore nominale).

Taratura a 2 punti

Le deviazioni del valore misurato devono essere compensate in due punti diversi dell'applicazione (ad es. valore massimo e valore minimo dell'applicazione). Questo per garantire il massimo livello di accuratezza tra questi due valori estremi.



A0039325

25 Principio di taratura a 2 punti

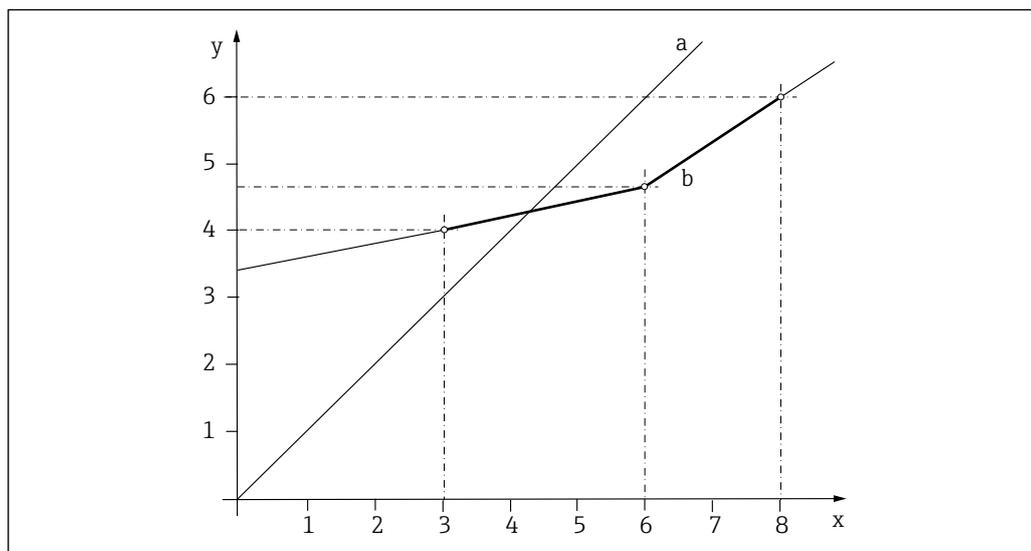
x Valore misurato
 y Valore teorico del campione
 a Taratura di fabbrica
 b Taratura dell'applicazione

1. Selezionare un record di dati.
2. Impostare 2 punti di taratura diversi nel fluido e inserire i relativi setpoint.

i Viene eseguita un'estrapolazione lineare all'esterno del campo operativo tarato (linea grigia).

La curva di taratura deve incrementare in modo monotono.

Taratura a 3 punti



A0039322

26 Principio di taratura a più punti (3 punti)

- x Valore misurato
- y Valore teorico del campione
- a Taratura di fabbrica
- b Taratura dell'applicazione

1. Selezionare il record di dati.
2. Impostare 3 punti di taratura diversi nel fluido e specificare i relativi setpoint.

i Viene eseguita un'estrapolazione lineare all'esterno del campo operativo tarato (linea grigia).

La curva di taratura deve incrementare in modo monotono.

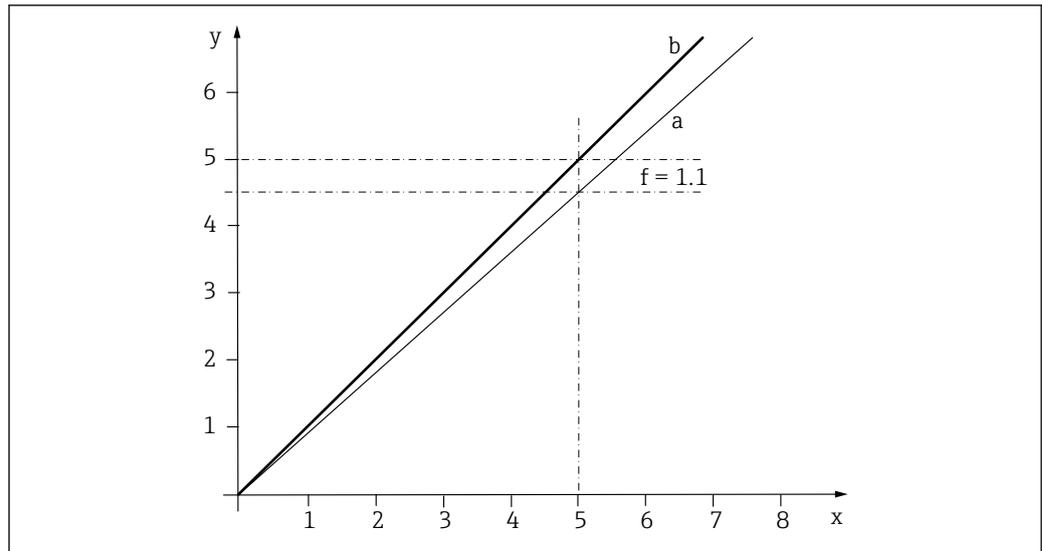
Fattore

Con la funzione "Fattore", i valori misurati sono moltiplicati per un fattore costante. La funzionalità corrisponde a quella di una taratura a 1 punto.

Esempio:

Questo tipo di regolazione può essere selezionata, se i valori misurati sono confrontati con quelli nominali per un lungo periodo e se i valori sono troppo bassi di un fattore costante, ad es. del 10%, rispetto al valore nominale (valore teorico del campione).

Nell'esempio, la regolazione è eseguita inserendo il fattore 1,1.

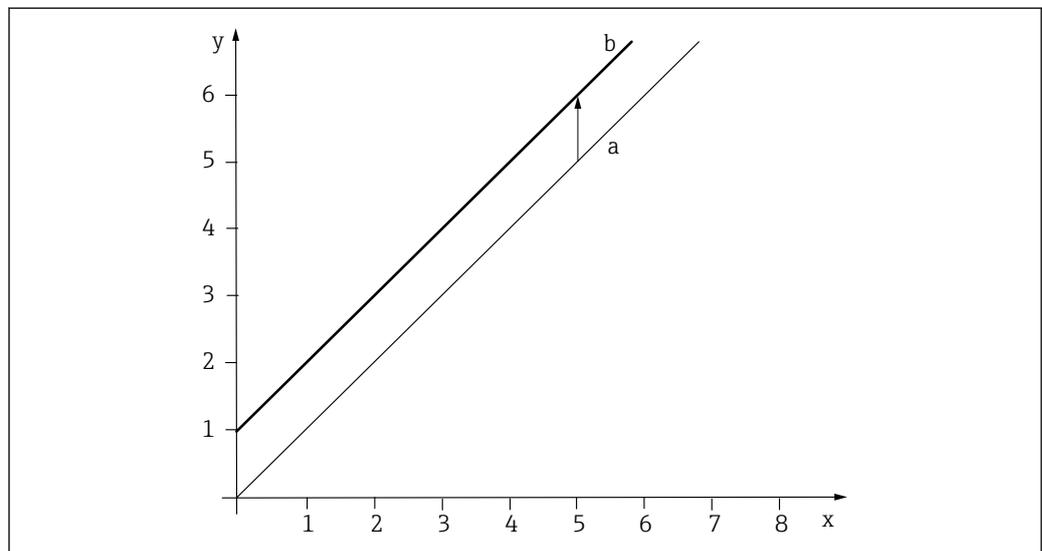


▣ 27 Principio del fattore di taratura

- x Valore misurato
- y Valore teorico del campione
- a Taratura di fabbrica
- b Taratura del fattore

Offset

Con la funzione "Offset", i valori misurati sono compensati utilizzando una quantità costante (aggiunta o sottratta).



▣ 28 Principio dell'offset

- x Valore misurato
- y Valore teorico del campione
- a Taratura di fabbrica
- b Taratura offset

8.1.3 Filtro del segnale

Il sensore è dotato di una funzione interna per filtrare il segnale e adattare la flessibilità di misura ai diversi requisiti. Le misure della fluorescenza possono avere un rapporto segnale/rumore basso. Inoltre, si possono verificare disturbi dovuti a bolle d'aria o contaminazione, a titolo di esempio.

In ogni caso, un livello di smorzamento elevato influenza la sensibilità del valore misurato richiesta dall'applicazione.

Filtro di misura

Per il filtro sono disponibili le seguenti impostazioni:

Filtro di misura	Descrizione
Debole	Filtrazione ridotta, sensibilità alta, risposta alle variazioni veloce (2 secondi)
Normale (predefinita)	Filtrazione media, tempo di risposta 10 secondi
Forte	Filtrazione forte, sensibilità bassa, risposta alle variazioni lenta (25 secondi)
Specialista	Questo menu è riservato all'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

Se non si può ottenere la qualità del segnale richiesta a causa di fattori di disturbo, ad es. bolle d'aria, si consiglia di impostare il filtro di misura su "Forte".

9 Diagnostica e ricerca guasti

9.1 Ricerca guasti generale

Per la ricerca guasti si deve considerare l'intero punto di misura:

- Trasmettitore
- Collegamenti e cavi elettrici
- Sensore

Le possibili cause di errore indicate nella seguente tabella si riferiscono essenzialmente al sensore.

Problema	Controllo	Intervento correttivo
Display vuoto, nessuna reazione dal sensore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensione di rete al trasmettitore? ▪ Il sensore è collegato correttamente? ▪ Depositi sulle finestre ottiche? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegare l'alimentazione. ▶ Stabilire una connessione corretta. ▶ Pulire il sensore.
Valore visualizzato troppo alto o troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Depositi sulle finestre ottiche? ▪ Sensore tarato? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulire il dispositivo. ▶ Tarare il dispositivo.
Il valore visualizzato è molto fluttuante	<ul style="list-style-type: none"> Il punto di installazione è corretto? Disturbo da bolle di gas? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Scegliere una diversa posizione di montaggio. ▶ Eliminare le bolle di gas dal punto di installazione, e.g. servendosi di un degasatore oppure applicando una strozzatura all'uscita dell'armatura. ▶ Regolare il filtro del valore misurato.

 Considerare con attenzione le indicazioni sulla ricerca guasti, riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore. Se necessario, controllare il trasmettitore.

10 Manutenzione

10.1 Interventi di manutenzione

⚠️ AVVERTENZA

Radiazione UV da questo prodotto

Può danneggiare gli occhi e la pelle!

- ▶ Evitare di esporre gli occhi e la pelle, se il prodotto non è schermato.
- ▶ Quando il sensore è attivo, evitare di guardare direttamente nella finestra del sensore senza un'adeguata protezione degli occhi. Le soglie di esposizione secondo IEC 62471:2008 non sono violate entro i primi 100 secondi.
- ▶ Indossare degli occhiali appropriati per proteggersi dalla radiazione UV.
- ▶ Coprire la sorgente luminosa quando si eseguono degli interventi di manutenzione, che non richiedono la luce UV.

⚠️ ATTENZIONE

Acido o fluido

Rischio di lesioni, danni all'abbigliamento e al sistema!

- ▶ Disattivare la pulizia prima di togliere il sensore dal fluido.
- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi.
- ▶ Pulire sempre vestiti e altri oggetti da eventuali spruzzi.

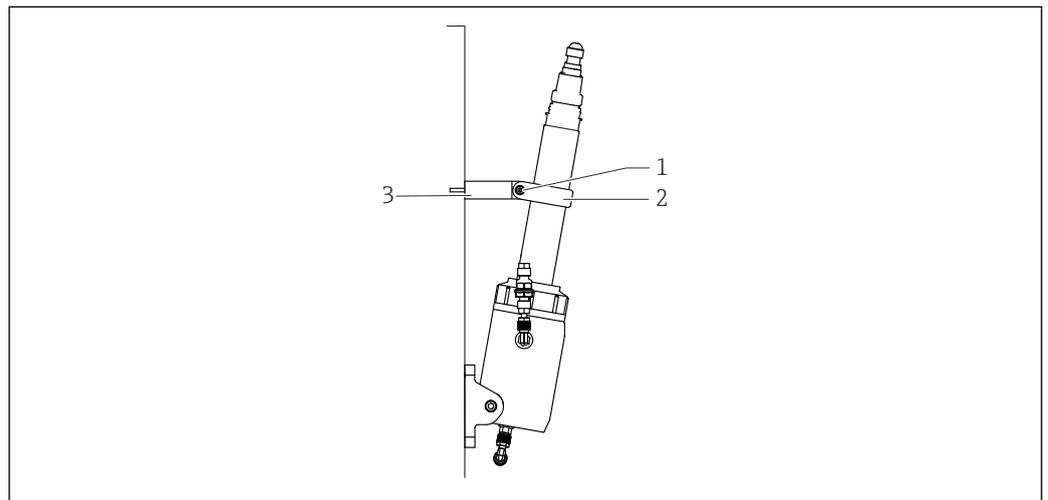
- ▶ Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti a intervalli regolari.

Si consiglia di impostare in anticipo i tempi di manutenzione in un registro operativo.

Il ciclo di manutenzione dipende soprattutto da quanto segue:

- Sistema
- Condizioni di installazione
- Fluido nel quale è eseguita la misura

10.1.1 Rimozione del sensore dall'armatura



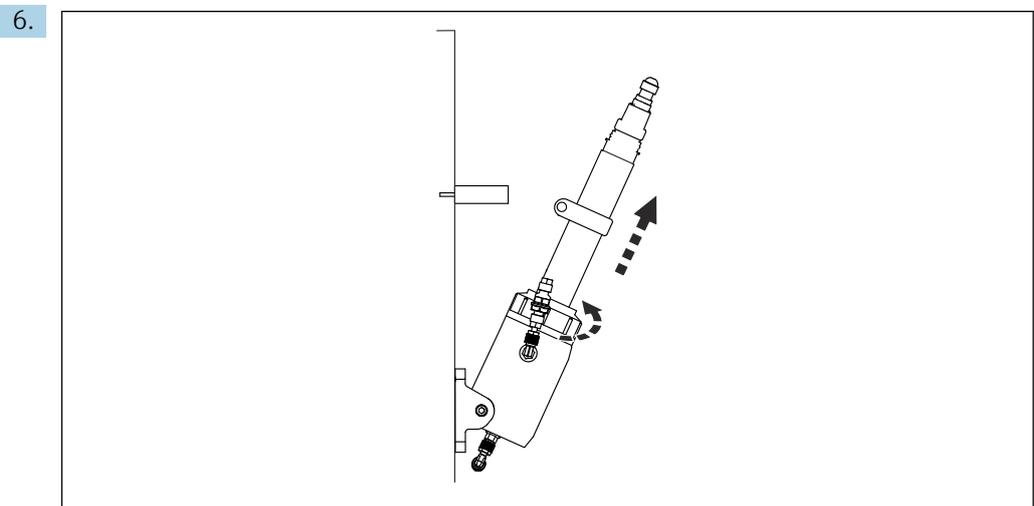
 29 Sensore con armatura

- 1 Vite M5
- 2 Fermaglio ad anello
- 3 Distanziale

Per pulire o tarare il sensore, spostarlo in posizione di service:

1. Chiudere l'ingresso per il fluido di processo prima dell'intervento di manutenzione.

2. Considerare con attenzione la pressione di processo e la temperatura del fluido
→ ☰ 40.
3. Allentare la vite M5 che collega il fermaglio ad anello e il distanziale. Fare attenzione che la vite non vada persa durante la rimozione.
4. Inclinare leggermente in avanti il sensore.
5. Ruotare il dado di raccordo per liberare il sensore.

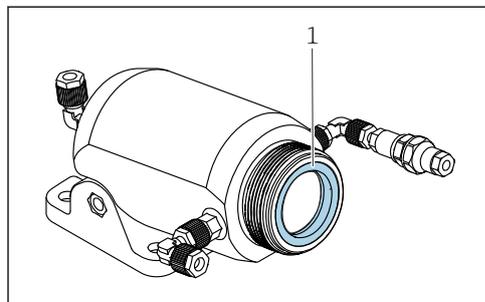


A0048273

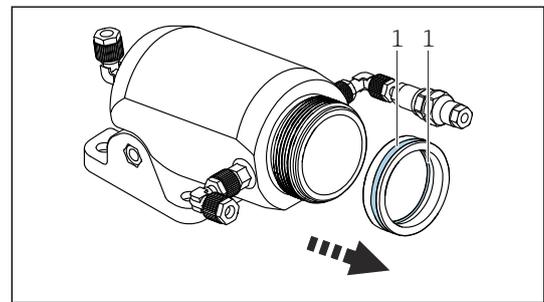
Spingere il dado di raccordo verso l'alto.

7. Togliere l'intero sensore dall'armatura.

10.1.2 Sostituzione degli O-ring sull'anello a doppia tenuta dell'armatura



A0049182



A0049184

☐ 30 Armatura

1 O-ring

1 Anello a doppia tenuta

L'anello a doppia tenuta contiene 2 O-ring.

Sostituire gli O-ring:

1. Togliere l'anello a doppia tenuta dall'armatura → ☰ 36.
2. Sostituire l'anello a doppia tenuta se è necessario o se è danneggiato.
3. Togliere ambedue gli O-ring dall'anello a doppia tenuta. Utilizzare delle pinzette, se necessario.
4. Montare degli O-ring lubrificati al momento sull'anello a doppia tenuta.

Inserire l'anello a doppia tenuta nell'armatura:

1. Riposizionare l'anello a doppia tenuta nella sede dell'armatura.

2. Spingere verso il basso l'anello a doppia tenuta saldamente, in modo che sia posizionato completamente nell'armatura.
3. Se necessario, spingere l'anello a doppia tenuta verso il basso con, ad es., un cacciavite.
4. Verificare che l'anello a doppia tenuta sia montato fermamente.

10.1.3 Pulizia del sensore

Le incrostazioni del sensore possono influenzare i risultati della misura e causare guasti.

- ▶ Per garantire misure affidabili, pulire il sensore a intervalli regolari. La frequenza e l'intensità del processo di pulizia dipendono dal tipo di fluido.

Pulire il sensore:

- Come specificato nell'attività pianificata di manutenzione
- Prima di ogni taratura
- Prima di renderlo per una riparazione

Tipo di contaminazione	Intervento di pulizia
Particelle di sporco sulla finestra del sensore	▶ Strofinare la finestra del sensore con un panno morbido.
Depositi sulla finestra del sensore	Nel campo non visibile (UV) possono esservi depositi. Pertanto, pulire sempre le ottiche. ▶ Eliminare le sostanze oleose con una soluzione adatta, ad es. alcol isopropilico.

Dopo la pulizia:

- ▶ Risciacquare accuratamente il sensore con acqua.

10.1.4 Pulizia dell'armatura

- ▶ Per garantire misure affidabili, pulire e risciacquare l'armatura periodicamente. La frequenza e l'intensità del processo di pulizia dipendono dal tipo di fluido.

11 Riparazione

11.1 Note generali

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:

- Il prodotto ha un design modulare
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit che comprendono le relative istruzioni
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza del produttore o da operatori qualificati
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altre versioni certificate solo dall'Organizzazione di assistenza del produttore o in fabbrica
- Rispettare gli standard, le normative nazionali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati

1. Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit.
2. Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management (W@M).

11.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili per la consegna sono reperibili sul sito web:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.

11.3 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Essendo una società certificata ISO e nel rispetto delle norme di legge, Endress+Hauser è tenuta a seguire procedure specifiche, quando gestisce prodotti resi che sono stati a contatto con un fluido.

Per garantire la restituzione rapida, sicura e professionale del dispositivo:

- ▶ Controllare il sito web www.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e le condizioni generali.

11.4 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- ▶ Rispettare le normative locali.



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

12 Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

12.1 Accessori specifici del dispositivo

Armatura a deflusso 71546713

- Materiale: PEHD nero
- Campo della pressione di processo: 6 bar (87 psi) (20 °C (68 °F))
- Campo della temperatura di processo: -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
- Velocità di deflusso: 40 ... 120 l/h (10,6 ... 31,7 gal/h)
- Codice d'ordine 71546713

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

Variabile misurata	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione IPA in fenantrene equivalenti PAH_{phe} ■ Temperatura
--------------------	---

Campo di misura	0 ... 5 000 µg/l PAH _{phe}
-----------------	-------------------------------------

13.2 Caratteristiche prestazionali

Errore di misura massimo	< 5% v.i. o 6,7 µg/l, a 20 °C (68 °F) secondo DIN EN ISO 15839 e MEPC.259(68) e MEPC.340(77)
--------------------------	--

Stabilità del valore misurato rispetto alla temperatura	<p>Misurata con riferimento allo stato solido a 100 µg/l nel campo di temperatura -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)</p> <p>< 5% v.i.</p>
---	--

Ripetibilità	< 1% v.i. o 1 µg/l PAH _{phe} , si applica in ogni caso il valore maggiore
--------------	--

Affidabilità a lungo termine	<p>Deviazione relativa del valore misurato per anno:</p> <p>< 5%</p>
------------------------------	---

Tempo di risposta	< 10 secondi regolabile
-------------------	-------------------------

Soglia di rilevamento	<p>Soglia di rilevamento secondo ISO 15839 in acqua ultrapura:</p> <p>2 µg/l PAH_{phe}</p>
-----------------------	--

Compensazione della torbidità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errore di misura con compensazione della torbidità disattivata: 0 ... 5 FNU, < 5% del valore misurato ■ Errore di misura con compensazione della torbidità attivata: 0 ... 50 FNU, < 5% del valore misurato
-------------------------------	--

13.3 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	<p>Sensore</p> <p>-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)</p>
-------------------------------	--

	<p>Riferimento allo stato solido</p> <p>-5 ... 60 °C (23 ... 140 °F), senza condensa</p>
--	---

Temperatura di immagazzinamento	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
---------------------------------	-------------------------------

Grado di protezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP 68 ■ NEMA 6P
---------------------	--

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo: <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 ■ EN 61326-2-3 ■ NAMUR NE21
--------------------------------------	--

13.4 Processo

Campo di temperatura di processo	-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)
----------------------------------	------------------------------

Campo di pressione di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore: 0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) ■ Sensore con armatura: 0,5 ... 6 bar (7,3 ... 87 psi)
--------------------------------	---

Soglia di portata	Portata minima Non è richiesta una portata minima.
-------------------	--

13.5 Costruzione meccanica

Dimensioni	→ capitolo "Installazione"
------------	----------------------------

Peso	Sensore senza anello di serraggio:	0,69 kg (1,52 lb)
	Sensore con anello di serraggio:	0,78 kg (1,72 lb)

Materiali	Sensore	
	Custodia:	Titanio 3.7035
	Finestra ottica:	Vetro zaffiro
	O-ring:	FKM, EPDM (guarnizione del gruppo del cavo)
	Armatura	
	Cella di flusso:	PEHD nero, UL94: HB
	O-ring:	FKM
	Anello di serraggio:	Titanio 3.7035

Connessioni al processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore: G1" e NPT ¾" ■ Armatura: G1/4" DN 4/6 (connessione di pulizia), G1/4" DN6/8 (connessione al processo)
-------------------------	---

Indice analitico

A

Accessori	39
Approvazioni	9

C

Cablaggio	22
Certificati	9
Collegamento elettrico	22
Compensazione della torbidità	26
Controllo alla consegna	8

D

Dati tecnici	40
Descrizione del prodotto	7
Design del prodotto	7
Diagnostica	34
Dimensioni	10

F

Fattore	31
Filtro del segnale	32
Fornitura	9
Funzionamento	26

G

Grado di protezione	23
-------------------------------	----

I

Identificazione del prodotto	8
Informazioni sulla sicurezza	4
Interventi di manutenzione	35
Istruzioni d'installazione	12
Istruzioni di sicurezza	5

M

Manutenzione	35
Messa in servizio	25
Montaggio	10

O

Offset	32
Orientamento	13

P

Parti di ricambio	38
Principio di misura	7
Pulizia	37

R

Regolazione dell'armatura	25
Requisiti di montaggio	10
Restituzione	38
Ricerca guasti	34
Riferimento allo stato solido	27
Riparazione	38

S

Sicurezza del prodotto	6
Sistema di misura	14
Smaltimento	38

T

Taratura	26
Taratura a 1 punto	29
Taratura a 2 punti	30
Taratura a 3 punti	31

V

Verifica finale del montaggio	21
Verifica finale delle connessioni	24
Verifica funzionale	25



71652712

www.addresses.endress.com
