

Istruzioni di funzionamento

Modulo analizzatore DPD CA75

Misura del cloro libero o del cloro totale con il metodo DPD



Indice

1 Informazioni generali 3

1.1 Avvisi 3

1.2 Simboli 3

2 Istruzioni di sicurezza base 4

2.1 Requisiti per il personale 4

2.2 Uso previsto 4

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro 4

2.4 Sicurezza operativa 5

2.5 Sicurezza del prodotto 5

3 Descrizione del prodotto 6

3.1 Struttura del prodotto 6

3.2 Principio di misura 6

3.3 Sistema di misura 8

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto 9

4.1 Accettazione delle merci 9

4.2 Fornitura 9

4.3 Identificazione del prodotto 9

4.4 Accessori montati o separati 10

4.5 Informazioni per l'ordine 10

5 Assemblaggio 11

5.1 Connessione meccanica 11

5.2 Collegamento elettrico 21

6 Messa in servizio 24

6.1 Verifica funzionale 24

6.2 Avvio del dispositivo 24

6.3 Configurazione del dispositivo 24

7 Ricerca guasti 25

7.1 Informazioni sulla ricerca guasti 25

7.2 Informazioni diagnostiche mediante LED 26

8 Manutenzione 26

8.1 Informazioni sulla manutenzione 26

8.2 Manutenzione pianificata 27

8.3 Spegnimento del dispositivo 27

8.4 Intervento di manutenzione 28

9 Riparazione 30

9.1 Istruzioni di riparazione 30

9.2 Parti di ricambio 31

9.3 Restituzione 31

9.4 Istruzioni per lo smaltimento 31

10 Accessori 32

11 Dati tecnici 32

11.1 Ingresso 32

11.2 Alimentazione 32

11.3 Caratteristiche operative 33

11.4 Ambiente 33

11.5 Processo 34

11.6 Costruzione meccanica 34

Indice analitico 36

1 Informazioni generali

1.1 Avvisi

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

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 dispositivo CA75 è un modulo analizzatore colorimetrico per la misura continua di cloro libero e totale in fluidi acquosi ed è adatto per le seguenti applicazioni:

- Monitoraggio della disinfezione nel trattamento dell'acqua potabile
- Misura del contenuto di cloro nei sistemi di distribuzione idrica secondaria
- Monitoraggio dell'acqua di processo e di servizio nell'industria alimentare
- Monitoraggio del cloro nei circuiti idrici industriali
- Analisi del contenuto di cloro nei sistemi di riutilizzo dell'acqua

Il modulo analizzatore è concepito esclusivamente per campioni acquosi.

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

L'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

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

Messa in servizio e funzionamento

I prodotti danneggiati possono causare pericoli imprevisti!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecnicamente perfette e sicure.
- ▶ L'operatore è responsabile di assicurare che il dispositivo sia in buone condizioni operative.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti!

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Riparazioni inadeguate compromettono la sicurezza operativa e possono causare pericoli imprevisti!

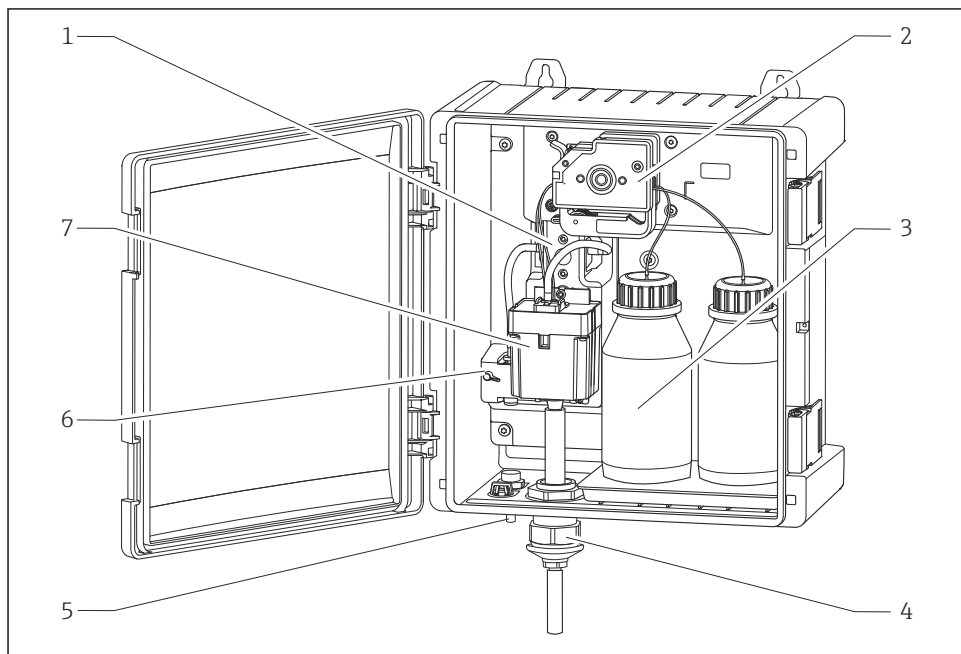
- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Rispettare le normative nazionali per la riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.
- ▶ Se le anomalie non possono essere riparate, il prodotto deve essere messo fuori servizio e protetto dall'uso accidentale.

2.5 Sicurezza del prodotto

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 Struttura del prodotto



A0061267

1 Struttura del prodotto dell'analizzatore DPD

- 1 Monitoraggio della portata
- 2 Pompa peristaltica a 2 canali
- 3 Reagenti
- 4 Scarico
- 5 Entrata del tubo del campione
- 6 Valvola (NC) per l'alimentazione del campione
- 7 Modulo fotometrico

3.2 Principio di misura

L'analizzatore funziona con il metodo DPD. Questo metodo è riconosciuto a livello internazionale per la determinazione del cloro libero e totale nei campioni acquosi. Si basa sulla reazione del reagente N,N-Dietil-p-fenilendiammina (DPD) con agenti ossidanti clorurati. In determinate condizioni, questi agenti producono un colore rosa. L'intensità del colore corrisponde alla concentrazione di cloro.

Come viene generato il colore

Il cloro libero ossida la DPD aggiunta per formare un derivato della diimmmina colorato. Il colorante prodotto è sufficientemente stabile da consentire una precisa valutazione

fotometrica. Allo stesso tempo, il colorante è sensibile a sostanze cloro-richiedenti. Di conseguenza, l'analizzatore controlla le reazioni usando un preciso controllo temporale per garantire uno sviluppo riproducibile del segnale.

Misura fotometrica

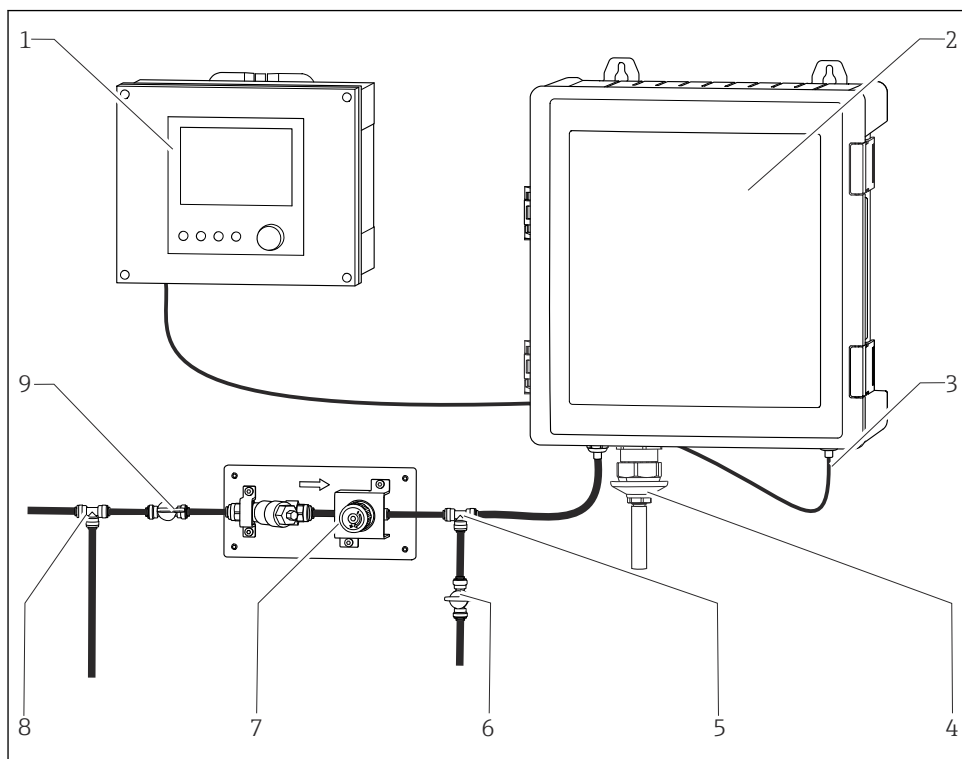
Il flusso attraverso la cella di misura è continuo. Il reagente viene aggiunto dopo il campionamento. La sorgente luminosa emette luce nello spettro visibile attraverso il campione. Un rilevatore misura l'assorbimento alla lunghezza d'onda corrispondente. Il valore di assorbimento aumenta con l'aumentare della concentrazione del colore. L'analizzatore converte il valore di assorbimento in una variabile misurata di cloro utilizzando una curva di taratura. Dopo la misura, il sistema viene risciacquato.

Determinazione del cloro libero o del cloro totale

Il cloro libero viene determinato direttamente dopo l'aggiunta della DPD.

Il reagente per il cloro totale contiene un componente aggiuntivo. Questo componente converte i composti di cloro legati (ad es. clorammine) in cloro libero che reagisce con la DPD.

3.3 Sistema di misura



A0061268

2 Sistema di misura

- 1 Trasmettitore Liquiline CM44x (non incluso nella fornitura, deve essere ordinato separatamente)
- 2 Modulo analizzatore DPD CA75
- 3 Cavo Memosens (incluso nella fornitura, opzioni selezionabili)
- 4 Uscita liquido di scarico con flessibile di scarico (incluso nella fornitura)
- 5 Raccordo a T per flessibile (incluso nella fornitura)
- 6 Valvola di intercettazione per il campionamento (inclusa nella fornitura)
- 7 Sistema di preparazione del campione con filtro antiparticolato (incluso nella fornitura)
- 8 Raccordo a T per flessibile (incluso nella fornitura)
- 9 Valvola di intercettazione (inclusa nella fornitura)



La sezione a T (8), posizionata prima della valvola di intercettazione (9), garantisce che sia sempre presente un nuovo campione a monte della valvola di intercettazione. Requisito: la resistenza idraulica del troppopieno è superiore alla resistenza idraulica dell'analizzatore in modo che, nonostante la sezione a T, sia sempre presente un flusso di campione sufficiente verso il modulo analizzatore.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Accettazione delle merci

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 Fornitura

La fornitura comprende:

- Modulo analizzatore DPD CA75 nella versione ordinata
- Accessori montati e separati (→  10)
- Istruzioni di funzionamento, BA02616C

4.3 Identificazione del prodotto

4.3.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

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

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

4.3.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Analytical Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
Suzhou Industrial Park
No. 31 Jiang-Tian-Li-Lu
Suzhou 215126
Cina

4.4 Accessori montati o separati

Accessori inclusi

- Accessori per il montaggio del modulo analizzatore
 - 2 staffe da parete
 - 4 viti in acciaio inox 5 x 15 mm (A2)
 - Vite in acciaio inox per montaggio a parete
- Accessori per alimentazione e scarico del campione
 - Flessibile per l'alimentazione del campione, PUN-H, 5 m di lunghezza, 6 mm di diametro esterno, 4 mm di diametro interno, nero
 - Flessibile per lo scarico del campione, PUN-H, 2 m di lunghezza, 13 mm di diametro interno, 17 mm di diametro esterno
 - Sistema di preparazione dei campioni CA75
 - 2 raccordi a T per flessibili, 6 mm di diametro esterno (uso opzionale)
 - 2 valvole di intercettazione, diritte, 6 mm di diametro esterno (uso opzionale)
- Accessori per il funzionamento dell'analizzatore
 - Agitatore magnetico, PTFE, 3 x 8 mm
 - Portabottiglie
 - 2 bottiglie di reagente, HDPE (naturale), 500 ml, DN45
 - 2 set di flessibili per reagenti
- Accessori per gli interventi di manutenzione
 - 5 pipette Pasteur, plastica, 3 ml
 - Siringa con raccordo Luer Lock, plastica, 50 ml
 - 2 raccordi femmina Luer Lock, 3,2 mm di diametro interno
 - 2 flessibili C-flex, 0,25 m di lunghezza, 3,2 mm di diametro interno
 - 10 microtamponi, 58 mm di lunghezza, punta da 12 x 4 mm

Accessori montati

Cavo Memosens, montato e cablato in fabbrica

4.5 Informazioni per l'ordine

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

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Per ottenere 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 viene visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni sul dispositivo ricevuto, compresa la documentazione del prodotto.

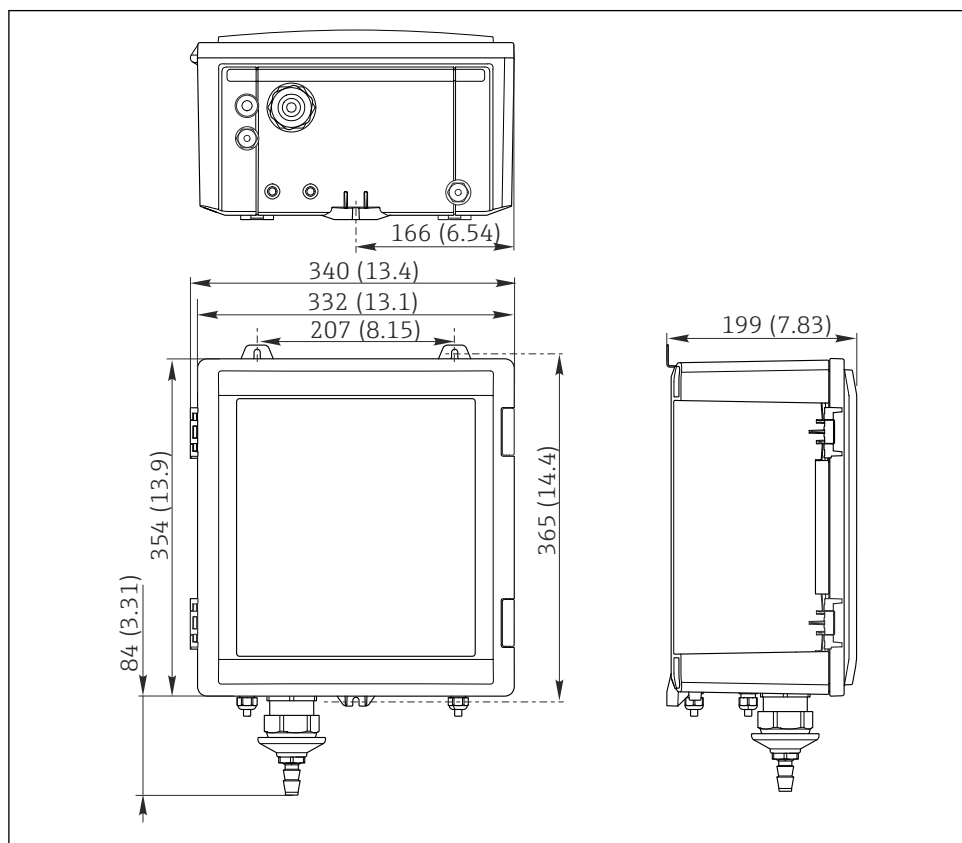
5 Assemblaggio

5.1 Connessione meccanica

5.1.1 Istruzioni di installazione

- ▶ Nel caso di montaggio a parete, verificare che la parete offra sufficiente capacità di carico e che sia perfettamente perpendicolare.
- ▶ Proteggere il dispositivo da fonti di riscaldamento esterne (ad es. riscaldatori).
- ▶ Proteggere il dispositivo dalle vibrazioni meccaniche.
- ▶ Proteggere il dispositivo dai gas corrosivi, ad es. acido solfidrico (H_2S).

Gli attrezzi e i materiali richiesti per il montaggio a parete (tasselli) devono essere forniti sul posto.



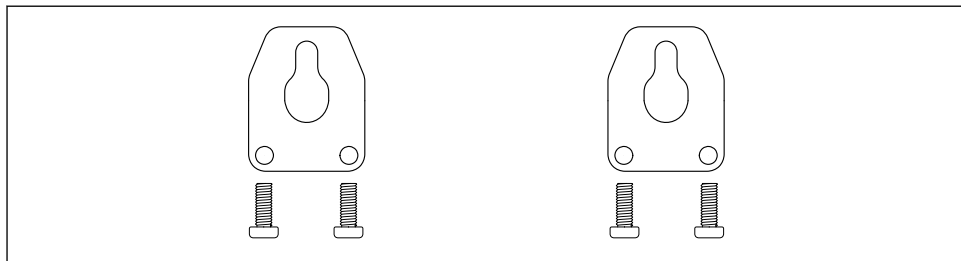
A0062273

 3 Dimensioni del modulo analizzatore. Unità di misura mm (in)

5.1.2 Installazione del dispositivo

Montare l'analizzatore a parete

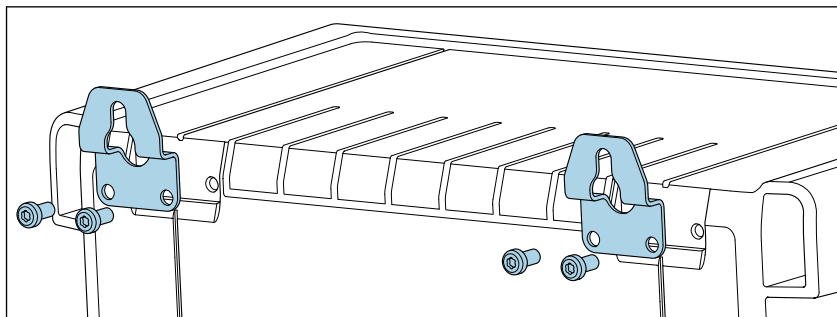
La forniture include 2 staffe da parete con viti di montaggio.



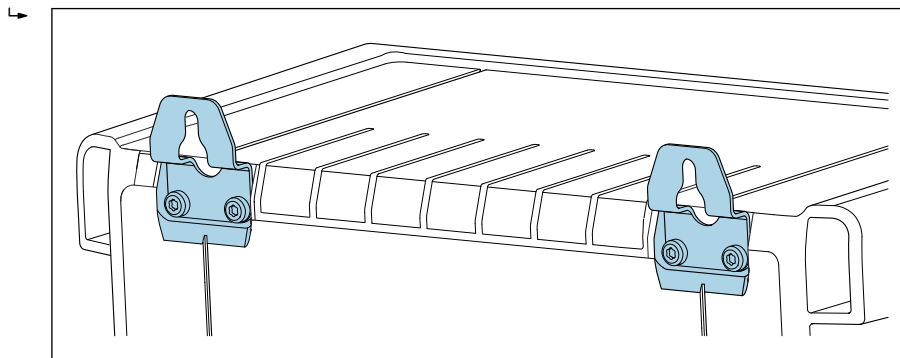
A0061660

 4 Staffa da parete con viti

1.



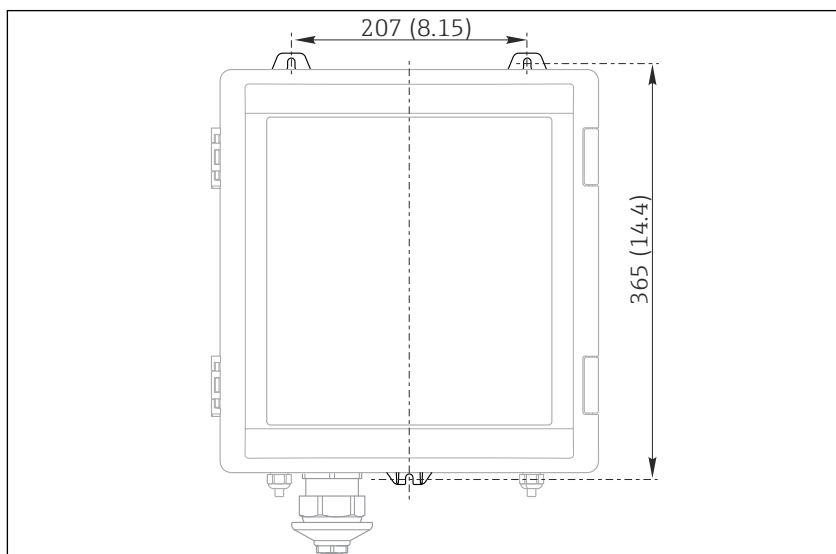
Montare la staffa da parete sulla custodia dell'analizzatore.



A0061662

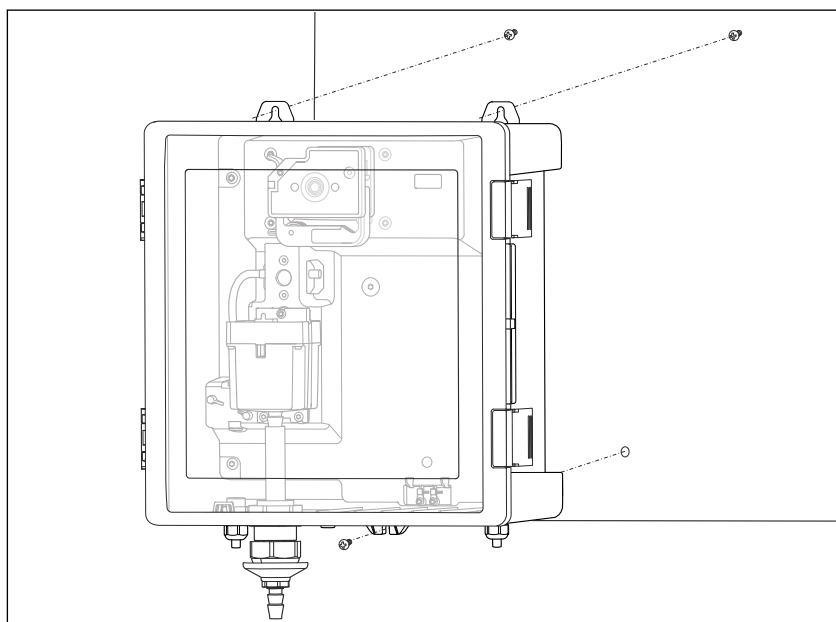
 5 Staffa da parete montata

2.



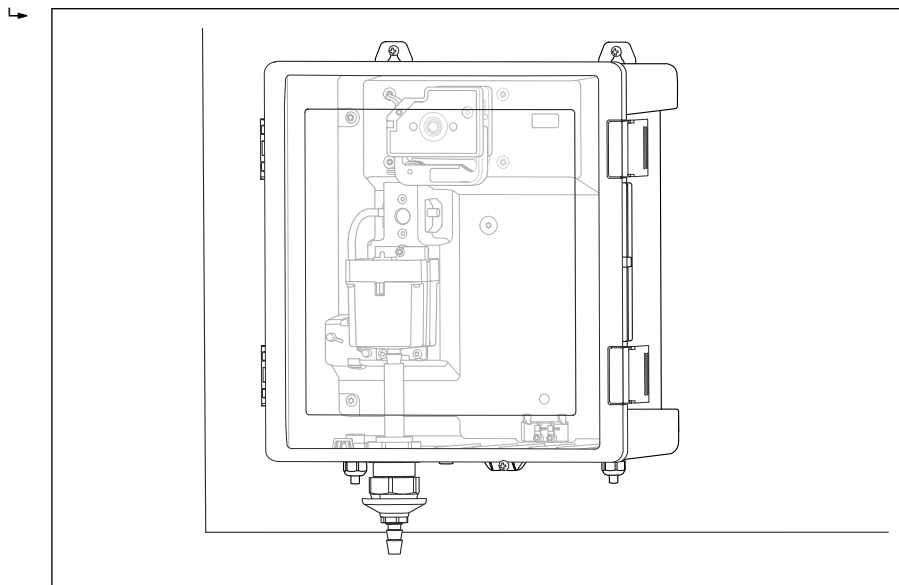
Nella posizione prevista sulla parete, installare 2 viti o altri elementi di montaggio adatti come, ad esempio, ganci a parete (forniti dal cliente) e praticare un foro per la vite di fissaggio alla distanza indicata.

3.



Appendere l'analizzatore agli elementi di montaggio usando le staffe a parete.

4. Fissare la vite di fissaggio e serrarla leggermente per fissarla alla parete.



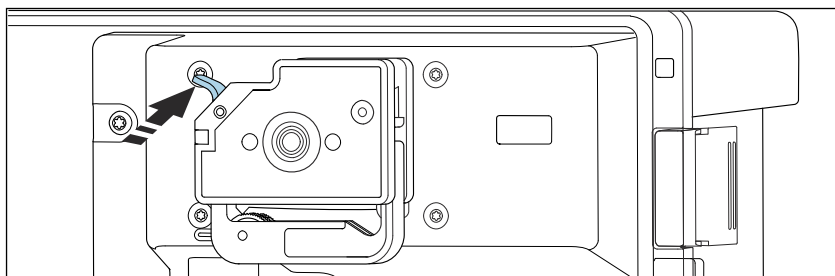
A0061706

 6 Modulo analizzatore montato a parete

Collegare la linea del reagente

1. Aprire la porta.

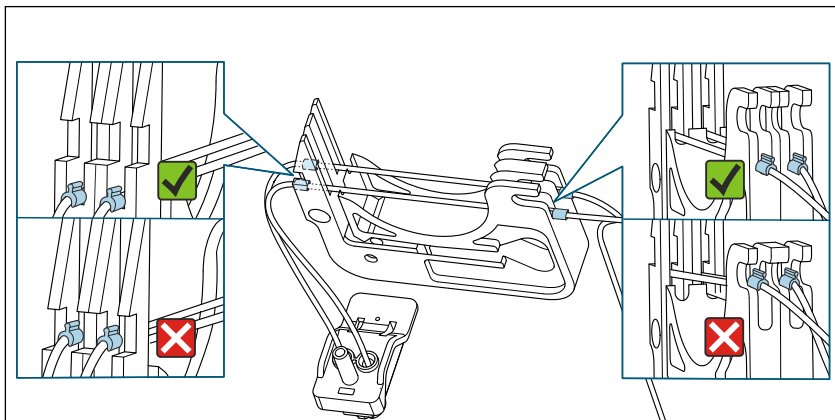
2.



Premere la leva, superando la leggera resistenza, e sbloccare entrambi le cartucce.

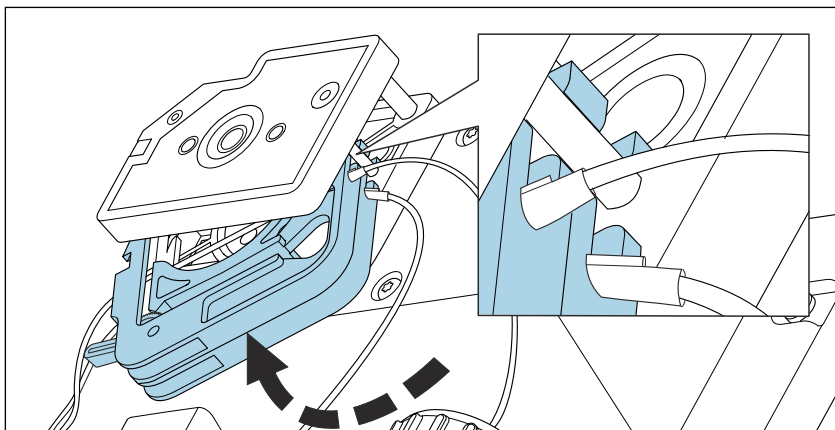
↳ Le cartucce sono sbloccate.

3.



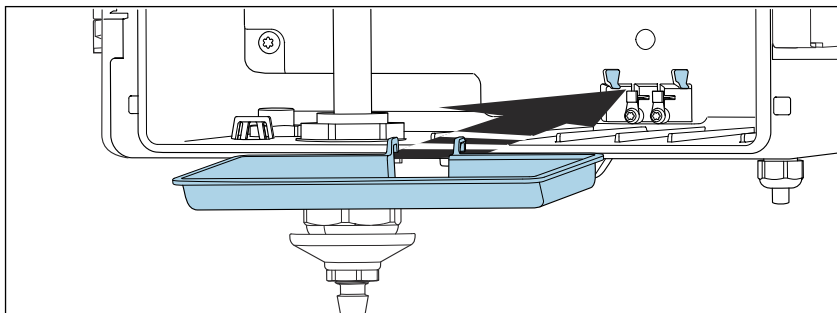
Inserire il set di flessibili dei reagenti inclusi nella fornitura nelle due cartucce, come illustrato. A tal fine, utilizzare i supporti dei tubi montati in fabbrica. Verificare che i supporti siano posizionati correttamente.

4.



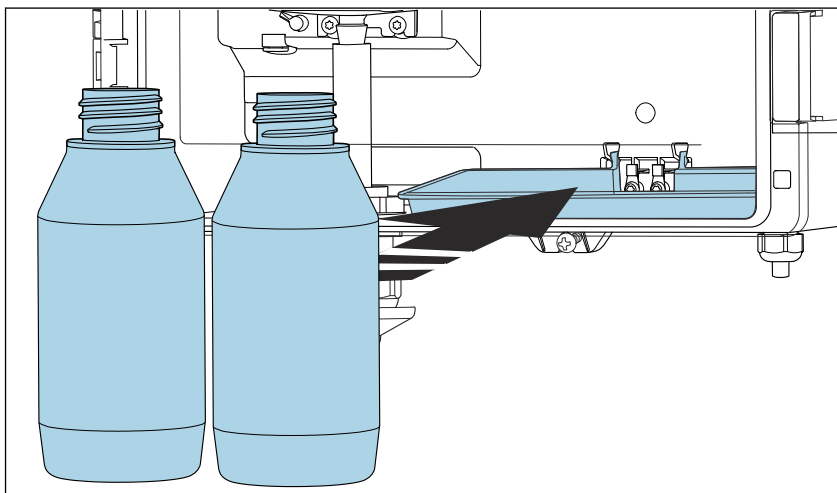
Fissare entrambe le cartucce alla pompa e fissarle spingendole verso l'alto fino ad avvertire lo scatto di aggancio.

5.



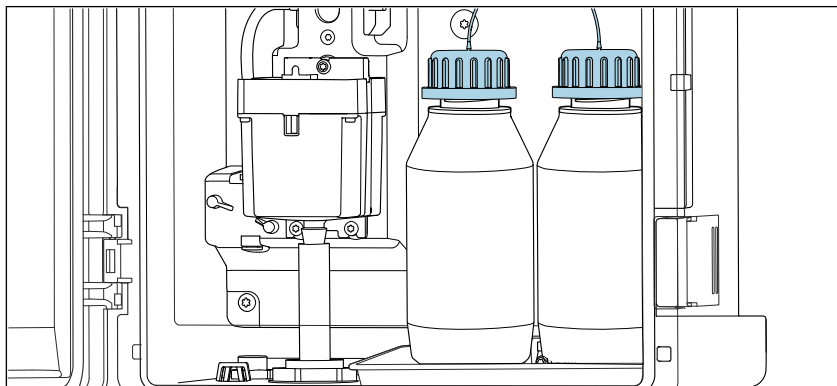
Inserire il portabottiglie.

6.



Togliere il tappo di protezione dalle bottiglie e inserire le bottiglie dei reagenti sul portabottiglie.

7.

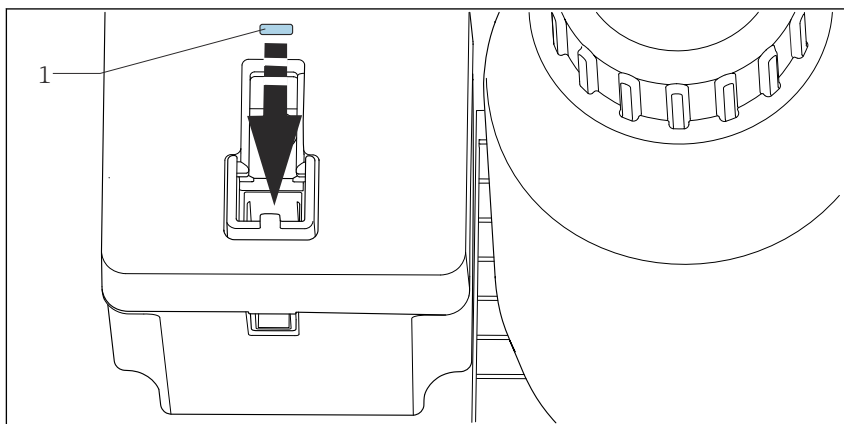


Montare il coperchio di tenuta con il flessibile.

Non serrare il coperchio di tenuta fino a dopo il riempimento con il reagente (→ Messa in servizio).

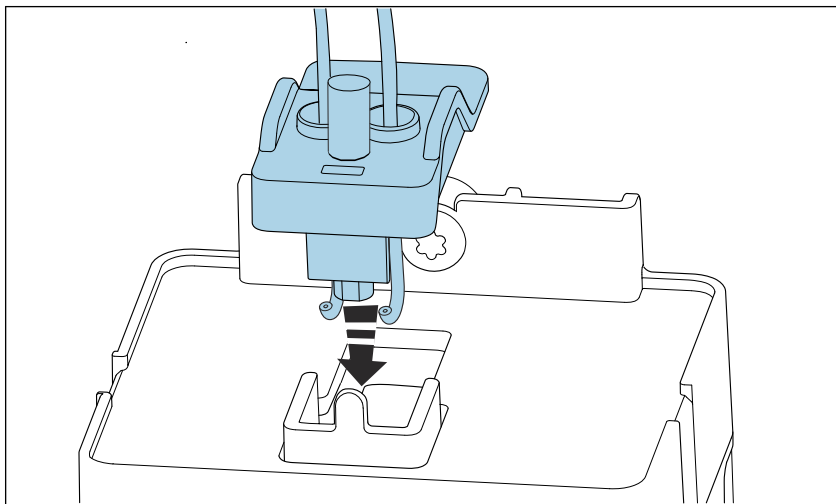
Collegare la linea del campione e quella del reagente alla cuvetta

1.



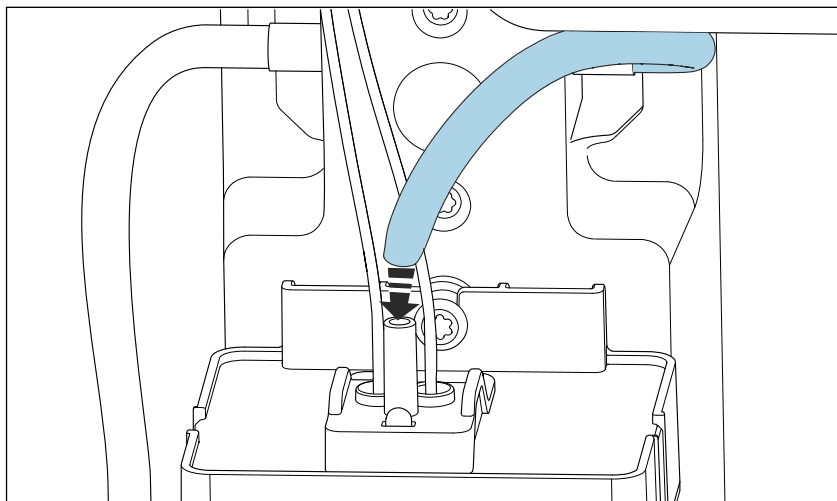
Posizionare l'agitatore magnetico (1) nella cuvetta (camera anteriore nella figura).

2.



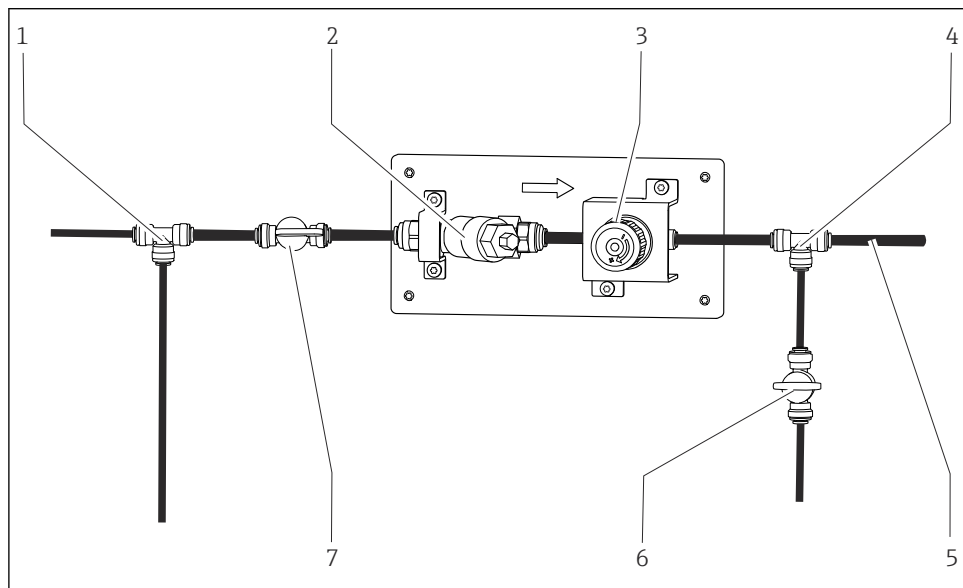
Posizionare il coperchio della cuvetta con i raccordi dei flessibili preassemblati sulla cuvetta e farlo scattare in posizione.

3.



Collegare la linea del campione alla cuvetta.

Installare il sistema per la preparazione dei campioni



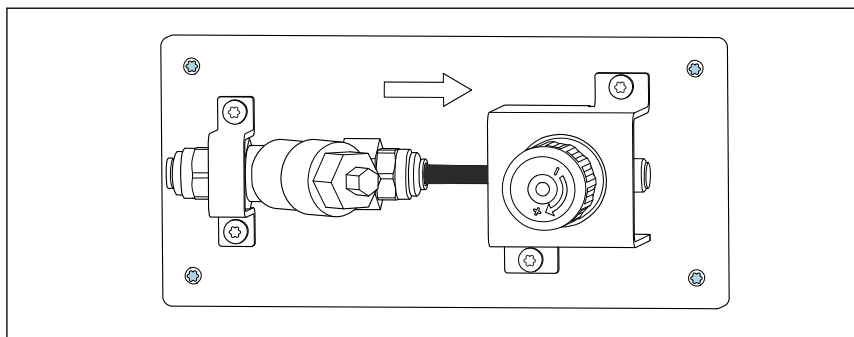
A0062241

 7 Sistema di preparazione dei campioni con sezioni a T e valvole di intercettazione opzionali

- 1 Raccordo a T per flessibili, sezione di ingresso del campione
- 2 Filtro antiparticolato
- 3 Valvola di riduzione della pressione
- 4 Raccordo a T per flessibili, alimentazione del campione al modulo analizzatore e campionamento manuale

- 5 Flessibile di prelievo del campione al modulo analizzatore
- 6 Valvola di intercettazione, campionamento manuale
- 7 Valvola di intercettazione, sezione di ingresso del campione

1. Avvitare il sistema di preparazione dei campioni fornito sulla parete in prossimità dell'analizzatore (4 viti, fornite dal cliente).



A0061846

8 Sistema per la preparazione dei campioni installato

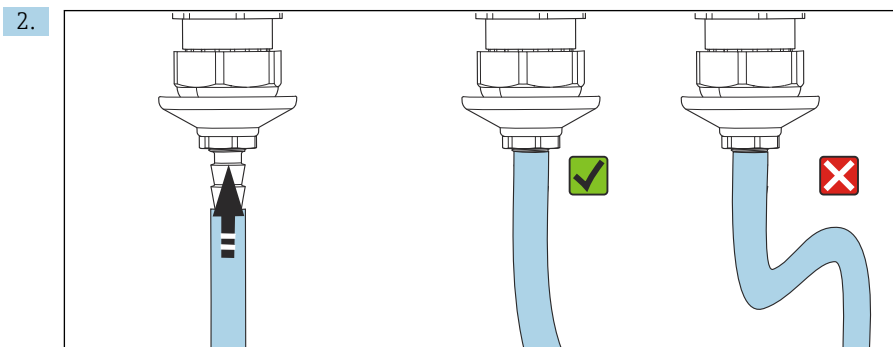
2. Definire la lunghezza richiesta del flessibile di prelievo del campione per il modulo analizzatore (→  7 e 5). A tal fine, misurare la lunghezza dall'uscita della valvola di riduzione della pressione (3) alla connessione nel modulo analizzatore. Il flessibile non deve essere piegato.
3. Accorciare il flessibile di prelievo del campione fornito alla lunghezza richiesta.
4. Guidare il flessibile di prelievo attraverso il pressacavo sulla custodia del modulo analizzatore e collegarlo internamente (raccordo a sgancio rapido).
5. Se si deve impostare il campionamento manuale:
Dividere il flessibile di prelievo per il modulo analizzatore e collegare entrambe le parti con una sezione a T (4).
6. Tagliare 2 pezzi dal resto del flessibile di prelievo fornito.
7. Collegare la sezione T (4) e una valvola di intercettazione (6) utilizzando le due parti del flessibile.
8. Collegare il flessibile di prelievo con una valvola di intercettazione (7) e una sezione a T (1) anche all'entrata del filtro antiparticolato. A tal fine, tagliare a misura il flessibile di prelievo.



Se non è previsto il campionamento manuale, omettere le sezioni a T e le valvole di intercettazione. Collegare l'estremità della valvola di riduzione della pressione al modulo analizzatore utilizzando il flessibile di prelievo. Collegare l'alimentazione del campione direttamente al filtro antiparticolato.

Collegare il flessibile di scarico

1. Tagliare il flessibile alla lunghezza richiesta per raggiungere lo scarico.



Collegare il flessibile della linea di scarico all'attacco di scarico.

3. Evitare la formazione di sifoni nel flessibile di scarico.

- ↳ Il flessibile deve essere verticale, non piegato e instradato verso lo scarico senza strozzature.

5.1.3 Verifica finale dell'installazione

Terminato il montaggio, controllare che tutte le connessioni siano sicure.

5.2 Collegamento elettrico

5.2.1 Requisiti di collegamento

⚠ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

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

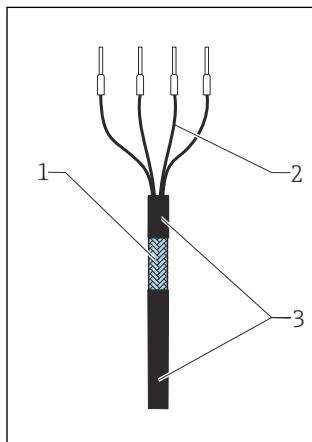
- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

5.2.2 Collegamento del dispositivo

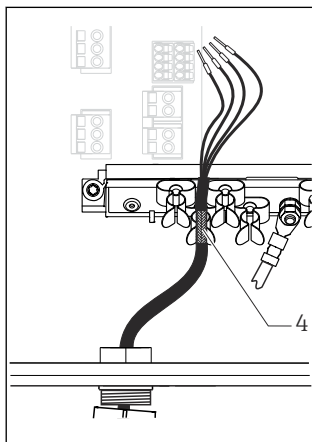
Cavo Memosens con connettore M12

- ▶ Collegare il cavo al connettore M12 su un ingresso Memosens del trasmettitore.

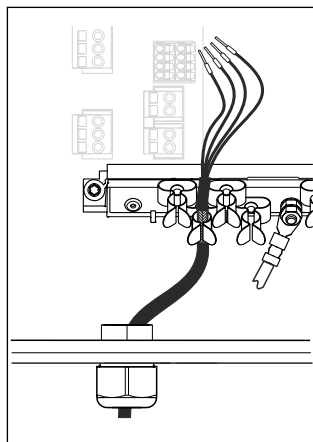
Cavo Memosens con ferrule all'estremità



A0025933



A0045763



A0045764

9 Cavo terminato

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

10 Cavo posizionato sul clamp di terra

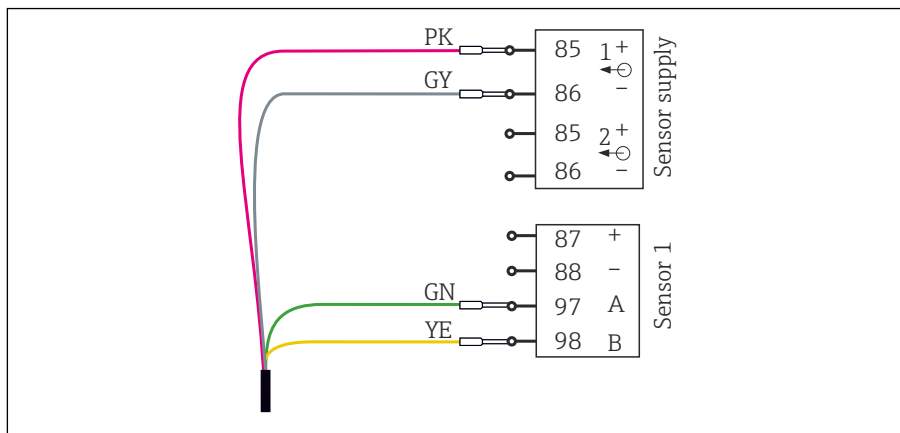
- 4 Clamp di terra

11 Cavo premuto nel clamp di terra

La schermatura del cavo viene messa a terra dall'apposito fermo

1. Scollegare il trasmettitore dall'alimentazione.
2. Aprire la custodia del trasmettitore.
3. Allentare il pressacavo appropriato sul fondo della custodia.
4. Attaccare il pressacavo all'estremità del cavo, controllando che il pressacavo sia rivolto nella direzione corretta.
5. Tirare il cavo attraverso il pressacavo fino nella custodia.
6. Far passare il cavo nella custodia in modo che la schermatura **scoperta** entri in uno dei clamp del cavo. Verificare anche che i conduttori del cavo possano essere portati facilmente al connettore sul modulo dell'elettronica.
7. Posizionare il cavo sul clamp del cavo e fissarlo.

8.



A0062265

Collegare le anime dei cavi come mostrato nello schema elettrico.

9. Serrare dall'esterno il pressacavo sulla custodia.

5.2.3 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere eseguiti solo i collegamenti elettrici e meccanici descritti in queste istruzioni e che sono richiesti per l'uso previsto.

- Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

In caso contrario, i vari livelli di protezione (Grado di protezione (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC) previsti per questo prodotto non possono più essere garantiti a causa, ad esempio, di pannelli superiori lasciati aperti o di cavi non perfettamente fissati.

5.2.4 Verifica finale delle connessioni

Gli errori di collegamento possono mettere a rischio la sicurezza delle persone e il punto di misura. Il produttore non è responsabile per gli errori dovuti al mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- Mettere in funzione il punto di misura solo se si risponde **sì** a **tutte** le seguenti domande.

Stato e specifiche del prodotto

- Il modulo analizzatore, il trasmettitore e il cavo sono esternamente integri?

Collegamento elettrico

- Il cavo installato non è in tensione e non è attorcigliato?
- La lunghezza scoperta delle anime del cavo è sufficiente e le anime sono inserite correttamente nel morsetto sul trasmettitore?
- I morsetti a innesto sono tutti innestati saldamente sul trasmettitore?
- Gli ingressi cavo sono tutti montati sul trasmettitore, serrati e a tenuta stagna?

6 Messa in servizio

6.1 Verifica funzionale

Collegamento non corretto, tensione di alimentazione non corretta

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo.

- ▶ Verificare che tutti i collegamenti siano stati stabiliti correttamente, in conformità allo schema elettrico.
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

Errori durante l'installazione

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo, ad es. perdite.

- ▶ Controllare tutti gli attacchi dei tubi per garantire che il dispositivo sia stato collegato correttamente.

6.2 Avvio del dispositivo

1. Collegare l'alimentazione del trasmettitore e attendere il termine dell'inizializzazione.
2. Nel software del trasmettitore, accedere all'ingresso Memosens per il cloro (DPD).

L'ingresso è in modalità di blocco per manutenzione. Sul modulo analizzatore non viene eseguita alcuna azione.

6.3 Configurazione del dispositivo

Impostare la portata

Il modulo analizzatore monitora continuamente la portata del campione. La portata deve essere compresa tra 60 e 200 ml/min. L'impostazione raccomandata è di 100 ml/min.

1. Accedere alla funzione per controllare la portata nel menu di manutenzione del software del trasmettitore.
2. La valvola di riduzione della pressione del sistema di preparazione del campione è preimpostata su una pressione di uscita di 0,2 bar.
Regolare la portata sul valore consigliato di 100 ml/min con la valvola di riduzione della pressione.

Riempire le bottiglie dei reagenti e impostare l'alimentazione del campione

1. Selezionare l'ingresso Memosens per il cloro (DPD) nel trasmettitore e accedere al menu di manutenzione.
2. Eseguire la funzione per il riempimento dei reagenti e seguire le istruzioni del software.

3. ATTENZIONE**N,N-Dietil-p-fenilendiammina (DPD)**

Sostanza tossica se ingerita! Provoca gravi ustioni e gravi danni agli occhi.

- ▶ Indossare guanti, occhiali e una visiera di protezione.
- ▶ Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.
- ▶ Non mangiare o bere durante la manipolazione.
- ▶ Rispettare tutte le istruzioni indicate nella scheda dati di sicurezza del produttore.

Riempire entrambe le bottiglie con il reagente (1 x RB e 1 x RK).

4. AVVISO**Rischio di torsione dei flessibili!**

- ▶ Ruotare le bottiglie ma non il coperchio di tenuta con i flessibili dei reagenti.

Posizionare i coperchi di tenuta con il flessibile del reagente sulle bottiglie e serrare le bottiglie.

5. Riposizionare le bottiglie sul portabottiglie e chiudere la porta del modulo analizzatore.
6. Impostare l'alimentazione del campione e aprire le valvole di intercettazione opzionali nella direzione del modulo analizzatore.
7. Confermare il riempimento dei reagenti nel software.
 - ↳ Inizia il risciacquo automatico dei flessibili dei reagenti e della cuvetta contenente il campione.
8. Attendere che il risciacquo automatico sia terminato e confermare il completamento nel software.

Avviare la misura sul trasmettitore

1. Nel menu iniziale per il cloro (DPD), selezionare il metodo di misura e il trigger di attivazione.
2. Infine, annullare il blocco per manutenzione.
 - ↳ La misura inizia in base alle specifiche impostate.



Utilizzare le Istruzioni di funzionamento per gli ingressi Liquiline CM44x (BA01254C) per configurare l'ingresso, avviare una misura e configurare i messaggi diagnostici.

7 Ricerca guasti

7.1 Informazioni sulla ricerca guasti

Le funzioni del modulo analizzatore vengono monitorate dal trasmettitore. Nel caso venga generato un messaggio diagnostico, il display alterna tra il messaggio diagnostico e il valore di misura in modalità di misura.

Se è presente un messaggio diagnostico con segnale di stato "F", lo sfondo del display diventa rosso e il LED rosso sul modulo analizzatore si accende.

7.2 Informazioni diagnostiche mediante LED

	Normal	正常
	Maintenance	维护
	Warning	报警
	Error	错误

A0062307

 12 Display a LED sul modulo analizzatore

LED	Significato
Verde	Misura in corso. Il dispositivo funziona correttamente.
Blu	Il dispositivo è in modalità di manutenzione, il blocco per manutenzione è abilitato.
Giallo	Messaggio di avviso in sospeso. Il funzionamento del dispositivo non è ancora compromesso. Controllare il messaggio sul trasmettitore e seguire le raccomandazioni nel software.
Rosso	Messaggio di errore in sospeso. Il funzionamento del dispositivo è difettoso. Controllare il messaggio sul trasmettitore e seguire le raccomandazioni fornite nel software per la ricerca guasti. Consultare le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

8 Manutenzione

8.1 Informazioni sulla manutenzione

I reagenti di produttori terzi non autorizzati possono causare errori di misura, dato che la taratura di fabbrica potrebbe non essere più valida.

- Raccomandazione: usare solo reagenti di Endress+Hauser o di produttori terzi autorizzati.

Le operazioni di manutenzione quando sono in corso operazioni di misura possono danneggiare il dispositivo.

- Prima di iniziare un intervento di manutenzione abilitare il blocco per manutenzione sul trasmettitore.

8.2 Manutenzione pianificata

Intervallo	Intervento di manutenzione
Mensile	■ Rabboccare i reagenti ■ Pulire la cuvetta del fotometro ¹⁾
6 mesi	■ Sostituire il flessibile di prelievo (C-flex da 3,2 mm di diametro interno) ■ Sostituire il set di flessibili dei reagenti (completo di tappi di tenuta delle bottiglie dei reagenti) ■ In alternativa: ■ Sostituire i flessibili delle pompe (PharMed BPT) ■ Sostituire il raccordo del flessibile (1 - 1,6 mm di diametro interno) sul coperchio di tenuta delle bottiglie dei reagenti
12 mesi	■ Pulire il filtro ■ Pulire l'agitatore magnetico

1) Regolare l'intervallo in base all'applicazione effettiva

8.3 Spegnimento del dispositivo

1. Impostare la modalità di blocco per manutenzione.
2. Togliere i coperchi con i flessibili dei reagenti dalle bottiglie dei reagenti e immergerli in acqua distillata.
3. Eseguire la funzione di risciacquo dei reagenti dal menu di manutenzione del software del trasmettitore.
4. Richiamare la funzione di pulizia della cuvetta e seguire le istruzioni del software.
5. Interrompere il flusso utilizzando la valvola di riduzione della pressione del sistema di preparazione dei campioni, arrestando così l'alimentazione dei campioni.
6. Togliere il flessibile di prelievo dall'attacco a sgancio rapido sul modulo analizzatore e scaricare il campione residuo nel flessibile di scarico.
7. Svuotare la cuvetta con una pipetta in plastica.
8. Posizionare i coperchi sulle bottiglie vuote dei reagenti o lasciarle scoperte nel modulo analizzatore.
9. Sigillare le bottiglie dei reagenti contenenti reagenti residui (ad es. utilizzando il coperchio di protezione delle nuove bottiglie vuote). Conservare i reagenti in un luogo fresco e buio.
10. Chiudere la porta del modulo analizzatore.

8.4 Intervento di manutenzione

8.4.1 Sostituzione dei reagenti

Materiali richiesti

- Nuovi reagenti CY75
- Guanti e indumenti di protezione, occhiali di sicurezza a tenuta stagna e visiera, in conformità alle direttive dell'operatore

1. **⚠ ATTENZIONE**

N,N-Dietil-p-fenilendiammina (DPD)

Sostanza tossica se ingerita! Provoca gravi ustioni e gravi danni agli occhi.

- ▶ Indossare guanti, occhiali e una visiera di protezione.
- ▶ Evitare il contatto con gli occhi e la pelle.
- ▶ Non mangiare o bere durante la manipolazione.
- ▶ Rispettare tutte le istruzioni indicate nella scheda dati di sicurezza del produttore.

Miscelare i reagenti secondo le istruzioni fornite.

2. Eseguire la funzione di riempimento dei reagenti sul trasmettitore e seguire le istruzioni del software.

3. Togliere i coperchi di tenuta dalle bottiglie vuote (ruotando le bottiglie) e rimuovere le bottiglie vuote.

4. **AVISO**

Rischio di torsione dei flessibili!

- ▶ Ruotare le bottiglie ma non il coperchio di tenuta con i flessibili dei reagenti.

Posizionare i coperchi di tenuta con il flessibile del reagente sulle nuove bottiglie e ruotare le bottiglie per serrarle.

5. Posizionare le bottiglie sul portabottiglie e chiudere la porta del modulo analizzatore.

6. Confermare il riempimento dei reagenti nel software.

- ↳ Inizia il risciacquo automatico dei flessibili dei reagenti e della cuvetta contenente il campione.

7. Attendere che il risciacquo automatico sia terminato e confermare il completamento nel software.

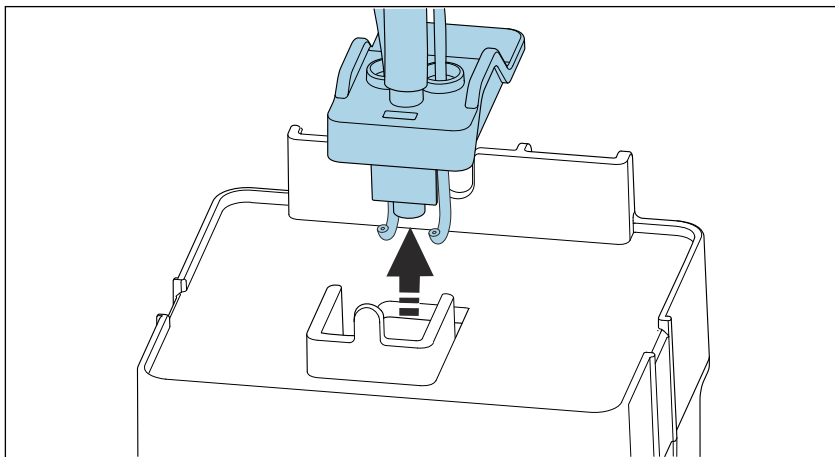
8.4.2 Pulizia della cuvetta del fotometro

Materiali richiesti

- Detergente CY800 o acido citrico al 10%
- Tampone (kit di manutenzione o fornitura originale)
- Guanti, indumenti e occhiali di protezione idonei in conformità alle direttive del responsabile d'impianto

1. Eseguire la funzione di pulizia della cuvetta del fotometro sul trasmettitore e seguire le istruzioni del software.

2.



Sollevare il coperchio dal fotometro.

3. Aggiungere il detergente nella cuvetta goccia a goccia (0,5 ml, 3-4 gocce).
4. Pulire entrambe le finestre ottiche nel percorso ottico con un tampone.
5. Riposizionare il coperchio del fotometro e confermare la pulizia della cuvetta nel software.
 - ↳ Avvio del risciacquo automatico della cuvetta, oltre che taratura della linea di base e dei LED.
6. Attendere che il risciacquo automatico sia terminato e confermare il completamento nel software.

8.4.3 Sostituzione del flessibile di prelievo

Materiali richiesti

- Sostituzione del flessibile di prelievo (CAV750)
 - Guanti, indumenti e occhiali di protezione idonei in conformità alle direttive del responsabile d'impianto
1. Interrompere il flusso utilizzando la valvola di riduzione della pressione del sistema di preparazione dei campioni.
 2. Scollegare il flessibile di prelievo (tutte le sezioni) dagli attacchi a sgancio rapido (→  7,  19) e smaltirlo secondo le specifiche dell'operatore.
 3. Tagliare i flessibili nuovi in base alle lunghezze delle vecchie sezioni.
 4. Inserire le nuove sezioni di flessibili negli attacchi a sgancio rapido.
 5. Stabilire la portata utilizzando la valvola di riduzione della pressione e regolarla utilizzando la funzione di prova della portata nel software del trasmettitore.

8.4.4 Sostituzione dei flessibili dei reagenti

Materiali richiesti

- Set di flessibili nuovi per reagenti (CAV750 - *** PA)
 - Guanti, indumenti e occhiali di protezione idonei in conformità alle direttive del responsabile d'impianto
1. Eseguire la funzione di sostituzione dei flessibili dei reagenti sul trasmettitore e seguire le istruzioni del software.
 2. Rimuovere i coperchi di tenuta dalle bottiglie dei reagenti (ruotando le bottiglie) e mantenerli sospesi in aria.
 3. Pompare aria attraverso i flessibili per svuotarli.
 4. Rimuovere i flessibili dei reagenti dal coperchio del fotometro.
 5. Azionare la leva sulla pompa e rimuovere i flessibili dei reagenti dalle cassette della pompa (→  12).
 6. Posizionare i flessibili dei reagenti del nuovo set di flessibili sulle cassette della pompa (→  14).
 7. Collegare i flessibili dei reagenti al coperchio del fotometro.
 8. Montare i coperchi di tenuta sulle bottiglie dei reagenti (ruotando le bottiglie).
 9. Confermare la sostituzione dei flessibili dei reagenti nel software.
 - ↳ Inizia il risciacquo automatico dei flessibili dei reagenti e della cuvetta contenente il campione.
 10. Attendere che il risciacquo automatico sia terminato e confermare il completamento nel software.

9 Riparazione

9.1 Istruzioni di riparazione

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
- Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit
- 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
- Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management

9.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo sono disponibili all'indirizzo: www.endress.com/onlinetools

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

9.3 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 anche per rispettare le norme di legge, Endress+Hauser è obbligata a seguire specifiche procedure per gestire i prodotti resi, che sono stati a contatto con il fluido.

www.endress.com/support/return-material

9.4 Istruzioni per lo smaltimento



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.

10 Accessori

Accessori specifici del dispositivo

- CAV750
 - Kit di manutenzione DPD CA75
 - Flessibili e testa della pompa
 - Ordine in base alla codifica del prodotto
- CY75
 - Reagenti e soluzioni standard
 - Ordine in base alla codifica del prodotto
- CY800-AK**
 - Soluzione detergente
 - Ordine in base alla codifica del prodotto

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabili misurate

Opzioni del software

- Cloro libero (HOCl)
- Cloro totale

11.1.2 Campi di misura

Soglia di campo inferiore	0 mg/l
Soglia di campo superiore	10 mg/l

11.2 Alimentazione

11.2.1 Tipo di alimentazione

Tipo di alimentazione	Tensione ausiliaria tramite linea di segnale
Tipo di tensione	Corrente continua

11.2.2 Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione nominale	24 V
Tensione di alimentazione minima	20,4 V
Tensione di alimentazione massima	28,8 V

11.2.3 Potenza assorbita

Potenza assorbita massima	5 W
---------------------------	-----

11.3 Caratteristiche operative

11.3.1 Errore di misura

Concentrazione	Errore di misura massimo ¹⁾
0...5 mg/l	5% o 0,04 mg/l ²⁾
5,1...10 mg/l	10%

- 1) Valore di misura secondo ISO 15839 in condizioni di laboratorio con soluzioni standard
 2) Si considera il valore più alto.

11.3.2 Ripetibilità

Ripetibilità ¹⁾	0,01 mg/l o 5%/l ²⁾
----------------------------	--------------------------------

- 1) Valore di misura secondo ISO 15839 in condizioni di laboratorio con soluzioni standard
 2) Si considera il valore più alto.

11.3.3 Soglia di rilevamento e soglia di quantificazione

Soglia di rilevamento ¹⁾	0,018 mg/l
Soglia di quantificazione ¹⁾	0,06 mg/l

- 1) Valore di misura secondo ISO 15839 in condizioni di laboratorio con soluzioni standard

11.3.4 Quantità di reagente richiesta

Per misura	0,027 ml
------------	----------

11.4 Ambiente

11.4.1 Temperatura ambiente

Temperatura ambiente minima	5 °C (41 °F)
Temperatura ambiente massima	40 °C (104 °F)

11.4.2 Temperatura di immagazzinamento

Temperatura di immagazzinamento minima	5 °C (41 °F)
Temperatura di immagazzinamento massima	40 °C (104 °F)

11.4.3 Grado di protezione

IP66 ¹⁾

11.4.4 Compatibilità elettromagnetica

EN 61326-1

11.5 Processo

11.5.1 Temperatura di processo

Temperatura di processo minima	5 °C (41 °F)
Temperatura di processo massima	40 °C (104 °F), ad esempio

11.5.2 Pressione di processo

Pressione di processo minima (ass.)	0,3 bar (4.4 psi)
Pressione di processo massima (ass.)	5,2 bar (75.4 psi) ¹⁾

- 1) Si applica fino all'entrata del sistema di preparazione dei campioni. Si deve impostare nel dispositivo una portata compresa tra 60 e 200 ml/min utilizzando la valvola di riduzione della pressione del sistema di preparazione dei campioni.

11.5.3 Portata

Portata minima	60 ml/min (0.95 gal/h)
Portata massima	200 ml/min (3.17 gal/h)

11.6 Costruzione meccanica

11.6.1 Dimensioni

→  3,  11

1) Con la porta chiusa. Il foro di scarico è stato sigillato con un tappo di protezione per le prove.

11.6.2 Peso

Peso minimo	5,35 kg (11.8 lb) ¹⁾
Peso massimo	6,52 kg (14.4 lb) ²⁾
Peso del sistema di preparazione dei campioni	0,52 kg (1.15 lb)

- 1) Modulo analizzatore, bottiglie di reagenti vuote, senza sistema di preparazione dei campioni
 2) Modulo analizzatore, bottiglie di reagenti piene, senza sistema di preparazione dei campioni

11.6.3 Materiali

Parti a contatto con il fluido	
Valvola di campionamento	NBR (gomma nitrile-butadiene), PPS (polifenilene solfuro)
Fotometro	Borosilicato, PC (policarbonato), EPDM (gomma etilene-propilene-diene)
Flessibile di prelievo	C-Flex (elastomero termoplastico)
Flessibile della sezione di ingresso del campione	ATP (poliuretano termoplastico)
Misuratore di portata	PP (polipropilene)
Imbuto di scarico	PC (policarbonato)
Flessibile di scarico	PVC (polivinilcloruro)
Flessibile del reagente	PharMed BPT (polibutilene tereftalato, elastomero termoplastico)
Ancoretta magnetica	PTFE (politetrafluoro-etilene)

Parti non in contatto con il fluido	
Custodia	PC (policarbonato)
Piastra trasportatrice	PP MF30 (polipropilene, rinforzato con minerali)
Portabottiglie	PP MF30 (polipropilene, rinforzato con minerali)
Pompa peristaltica	Acciaio inox, PVDF (polivinilidene fluoruro)
Clip della porta	PA66 GF30 (poliammide 66, rinforzata con fibra di vetro)

Indice analitico

A

Alimentazione	32
Avvio	24
Avvio del dispositivo	24
Avvisi	3

C

Campi di misura	32
Caratteristiche operative	33
Collegamento	
Ottenimento del grado di protezione . . .	23
Verifica	23
Collegamento elettrico	21
Configurazione	24
Configurazione del dispositivo	24
Controllo alla consegna	9

D

Dati tecnici	
Ambiente	33
Caratteristiche operative	33
Costruzione meccanica	34
Ingresso	32
Processo	34
Dimensioni	11
Dispositivo	
Collegamento	21
Installazione	12

E

Errore di misura	33
----------------------------	----

F

Fornitura	9
---------------------	---

G

Grado di protezione	
Dati tecnici	34
Ottenimento	23

I

Installazione	
Dispositivo	12
Verifica	21

M

Materiali	35
---------------------	----

P

Parti di ricambio	31
Peso	35
Pressione di processo	34

R

Restituzione	31
Riparazione	30
Ripetibilità	33

S

Sicurezza	
Funzionamento	5
Prodotto	5
Sicurezza sul luogo di lavoro	4
Sicurezza del prodotto	5
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul luogo di lavoro	4
Simboli	3
Smaltimento	31

T

Targhetta	9
Temperatura ambiente	33
Temperatura di immagazzinamento	34
Temperatura di processo	34

U

Uso	4
Uso previsto	4

V

Variabili misurate	32
Verifica	
Collegamento	23
Installazione	21



71777938

www.addresses.endress.com
