

Istruzioni di funzionamento

Memosens CCS53E

Sensore digitale con tecnologia Memosens per determinare il cloro totale



Indice

1	Informazioni su questo documento ..	4		
1.1	Informazioni sulla sicurezza	4		
1.2	Simboli usati	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	6		
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	10		
4.1	Controllo alla consegna	10		
4.2	Identificazione del prodotto	10		
5	Montaggio	12		
5.1	Requisiti di montaggio	12		
5.2	Montaggio del sensore	13		
6	Collegamento elettrico	18		
6.1	Connessione del sensore	18		
6.2	Ottenimento del grado di protezione	18		
6.3	Verifica finale delle connessioni	18		
7	Messa in servizio	20		
7.1	Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale	20		
7.2	Polarizzazione del sensore	20		
7.3	Taratura del sensore	20		
7.4	Contatore elettrolita	21		
8	Diagnostica e ricerca guasti	22		
9	Manutenzione	24		
9.1	Manutenzione pianificata	24		
9.2	Intervento di manutenzione	24		
10	Riparazione	30		
10.1	Parti di ricambio	30		
10.2	Restituzione	30		
10.3	Smaltimento	30		
11	Accessori	31		
11.1	Kit di manutenzione CCV05	31		
11.2	Accessori specifici del dispositivo	31		
12	Dati tecnici	33		
12.1	Ingresso	33		
12.2	Caratteristiche operative	33		
12.3	Ambiente	34		
12.4	Processo	34		
12.5	Costruzione meccanica	35		

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 usati

-  Informazioni aggiuntive, suggerimenti
-  Consentita
-  Portata
-  Vietata o sconsigliata
-  Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
-  Riferimento alla pagina
-  Riferimento al grafico
-  Risultato di un passaggio

1.2.1 Simboli sul dispositivo

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

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 Istruzioni di funzionamento, possono essere eseguite solo presso il centro di produzione o dall'organizzazione di assistenza.

2.2 Uso previsto

Le acque potabili e industriali devono essere disinfettate mediante l'aggiunta di appropriati disinfettanti, come gas di cloro o miscele di cloro inorganico. La quantità dosata deve essere adattata a condizioni operative in continua fluttuazione. Se le concentrazioni in acqua sono troppo basse possono compromettere l'efficacia della disinfezione. D'altra parte, le concentrazioni troppo alte possono causare corrosione e alterare negativamente il gusto, generando anche dei costi inutili.

Il sensore è stato sviluppato specificatamente per questa applicazione e per la misura continua del cloro totale in acqua. In abbinamento ad apparecchiature di controllo e misura, consente una gestione ottimale della disinfezione.

In questo contesto, le seguenti miscele sono denominate collettivamente "cloro totale":

- Cloro libero disponibile: acido ipocloroso (HOCl), ioni ipoclorito (OCl^-)
- Cloro combinato (clorammine)
- Cloro combinato organicamente (ad es. derivati dell'acido cianurico)

I cloruri (Cl^-) non sono rilevati.

Il sensore è adatto soprattutto per:

- Monitoraggio del contenuto di cloro totale in acque reflue, acque industriali, di processo, di raffreddamento e delle piscine
- Misura, monitoraggio e controllo del contenuto di cloro totale in acqua dolce e acqua di mare durante il trattamento delle acque di processo e delle piscine per nuoto e idromassaggi

Applicazioni tipiche sono la disinfezione di acque reflue, acque di servizio e acque di processo e di raffreddamento con disinfettanti a base di cloro, soprattutto in presenza di valori di pH elevati, fino a 9,5. Nelle piscine, il sensore CCS53E viene utilizzato in combinazione con il sensore CCS51E per il cloro libero, al fine di determinare la quantità di cloro combinato (clorammine).

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso.

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

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

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

- 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

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

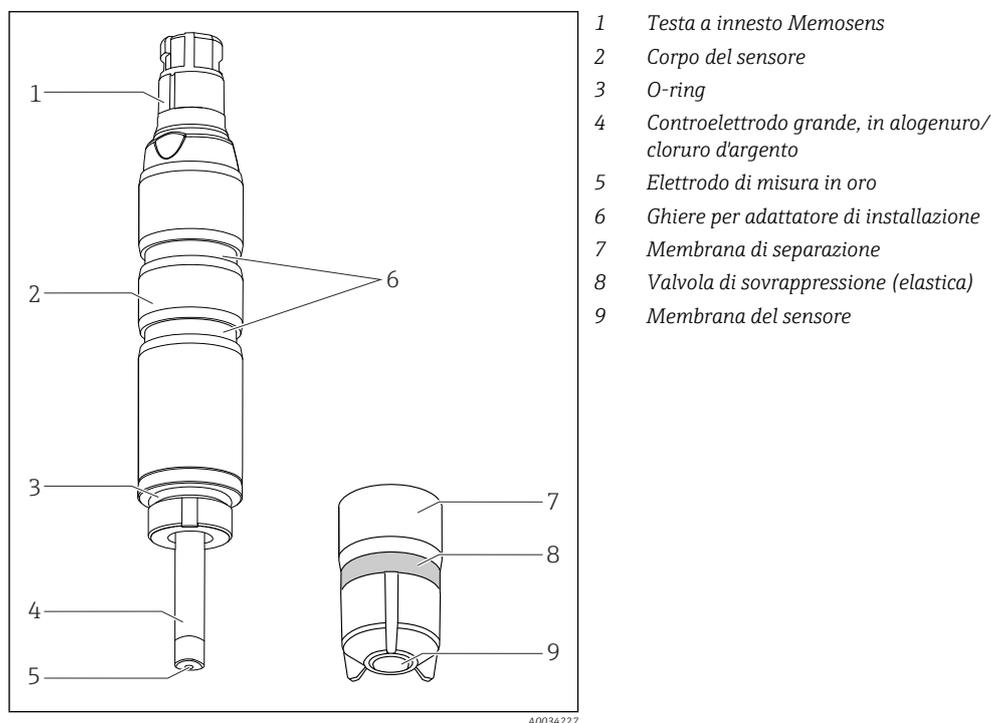
Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

Il sensore comprende le seguenti unità funzionali:

- Membrana di separazione (camera di misura con membrana)
 - Separa il sistema amperometrico interno dal fluido
 - Con robusta membrana in PET e valvola di sovrappressione
 - Con griglia di supporto tra elettrodo di misura e membrana per una pellicola di elettrolita definita e costante. Riducendo l'incidenza di pressioni e portate fluttuanti, ciò assicura un'indicazione relativamente costante
- Corpo del sensore con:
 - Controelettrodo grande
 - Elettrodo di misura affogato in materiale plastico
 - Sensore di temperatura affogato



1 Struttura del sensore

3.1.1 Principio di misura

I livelli di cloro totale sono determinati secondo il principio di misura amperometrico.

In questo contesto, le seguenti miscele sono denominate collettivamente "cloro totale":

- Cloro libero disponibile: acido ipocloroso (HOCl), ioni ipoclorito (OCl⁻)
- Cloro combinato (cloramine)
- Cloro organico combinato, ad es. derivati dell'acido cianurico

I cloruri (Cl⁻) non sono rilevati.

Si tratta di un sensore a due elettrodi, coperto da membrana. Un elettrodo in platino è impiegato come elettrodo di misura. Un controelettrodo rivestito in alogenuro d'argento è impiegato come controelettrodo e come elettrodo di riferimento.

Il corpo membrana riempito di elettrolita, costituisce la camera di misura. Gli elettrodi di misura sono immersi nella camera di misura. La camera di misura è separata dal fluido mediante una membrana microporosa. I composti a base di cloro presenti nel fluido diffondono attraverso la membrana del sensore.

La tensione di polarizzazione costante, presente tra i due elettrodi, causa la reazione elettrochimica dei composti del cloro sull'elettrodo di misura. Quando gli elettrodi passano dall'elettrodo di misura al controelettrodo si genera un flusso di corrente. Nel campo operativo del sensore, questa flusso di corrente è proporzionale alla concentrazione di cloro in condizioni costanti e, con questo tipo di sensore, dipende solo debolmente dal pH. Il trasmettitore utilizza il segnale in corrente per calcolare la variabile misurata per la concentrazione in mg/l (ppm).

3.1.2 Effetti sul segnale di misura

Valore di pH

Dipendenza dal pH

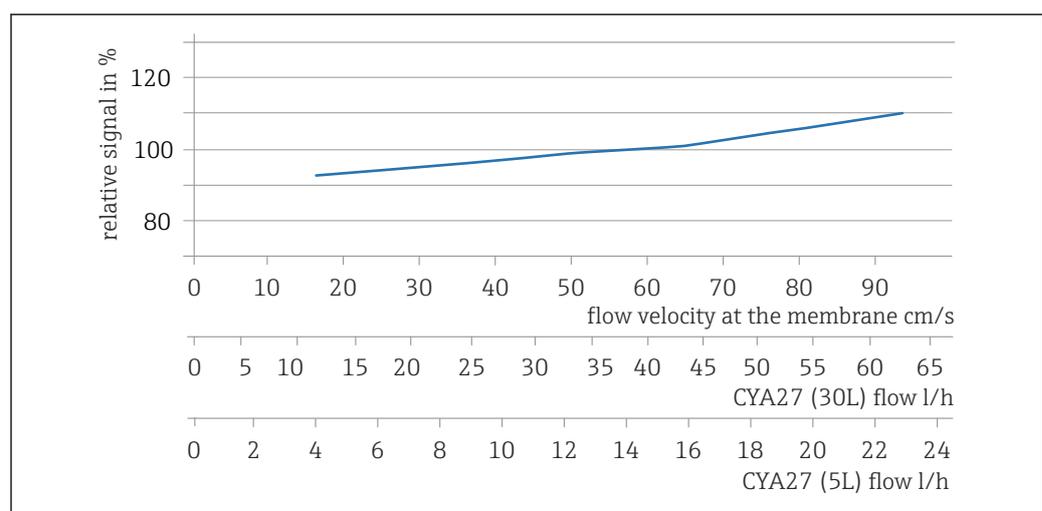
Il sensore è specificato per il campo di valori di pH 5,5 ... 9,5. Il segnale di misura è praticamente indipendente all'interno di questo campo. Tuttavia, se il valore di pH sale da 7 a pH 8, il segnale di misura per il cloro libero si riduce del 10 %.

Valore di pH	Risultato
< 4	Si forma cloro, se nel fluido sono presenti contemporaneamente dei cloruri (Cl ⁻), che causano un aumento del valore misurato.
4...9	In questo campo, la compensazione del pH funziona perfettamente. Si può specificare un valore di concentrazione compensato in pH.
>9	In questo campo, il segnale di misura è molto debole poiché il livello di acido ipocloroso presente è molto basso. Il valore di concentrazione determinato dipende soprattutto dalle altre condizioni del punto di misura.

Portata

La velocità di deflusso minima in corrispondenza della cella di misura coperta da membrana è di 15 cm/s (0,5 ft/s).

Quando si utilizza l'armatura a deflusso Flowfit CYA27, la velocità di deflusso minima corrisponde a una portata volumetrica di 5 l/h (1,3 gal/h) o 30 l/h (7,9 gal/h), a seconda della versione del dispositivo Flowfit CYA27.



A0054895

L'installazione nell'armatura di un interruttore di prossimità consente un rilevamento affidabile di questo stato operativo non corretto e, quindi, può attivare un allarme o, eventualmente, disattivare il processo di dosaggio.

Al di sotto della portata minima, la corrente del sensore è più sensibile alle fluttuazioni di portata. Per i fluidi abrasivi, si consiglia di non superare la portata minima. Si consiglia la velocità di deflusso massima, se sono presenti dei solidi sospesi che possono formare depositi.

Temperatura

Le variazioni di temperatura del fluido hanno effetto sul valore misurato:

- L'aumento della temperatura determina un valore misurato più elevato (4,7% circa per K)
- La riduzione della temperatura determina un valore misurato più basso (4,7% circa per K)

L'uso del sensore insieme, ad esempio, a Liquiline CM44x consente la compensazione automatica della temperatura (ATC). In presenza di variazioni termiche non è richiesta una nuova taratura.

1. Se la compensazione automatica della temperatura è disabilitata sul trasmettitore, mantenere la temperatura a un livello costante a seconda della taratura.
2. In caso contrario, si deve ritarare il sensore.

Nel caso di variazioni termiche normali o lente (0,3 K/minuto), è sufficiente il sensore di temperatura interno. Nel caso di fluttuazioni termiche molto rapide e di elevata ampiezza (2 K/minuto), è richiesto un sensore di temperatura esterno per garantire la massima precisione.



Per maggiori informazioni sull'impiego di sensori di temperatura esterni, consultare le istruzioni di funzionamento del trasmettitore

Sensibilità trasversale

- Ossidanti, quali bromo, iodio, ozono, biossido di cloro, permanganato, acido peracetico e perossido di idrogeno causano letture più alte del previsto.
- Agenti riducenti, come solfuri, solfiti, tiosolfati e idrazina, causano letture più basse del previsto.

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
- Informazioni sul certificato

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

4.2.2 Pagina del prodotto

www.endress.com/ccs53e

4.2.3 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.

4.2.4 Indirizzo del produttore

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

4.2.5 Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore di disinfezione (coperto da membrana, Ø25 mm) con coperchio di protezione (pronto all'uso)
- Bottiglia con l'elettrolita (50 ml (1,69 fl oz))
- Sostituzione del corpo membrana nel coperchio di protezione
- Istruzioni di funzionamento
- Certificazione del produttore

4.2.6 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni attuali per il prodotto sono disponibili tramite il Configuratore di prodotto all'indirizzo www.endress.com.

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

Il pulsante **Configurazione** apre il Configuratore di prodotto.

5 Montaggio

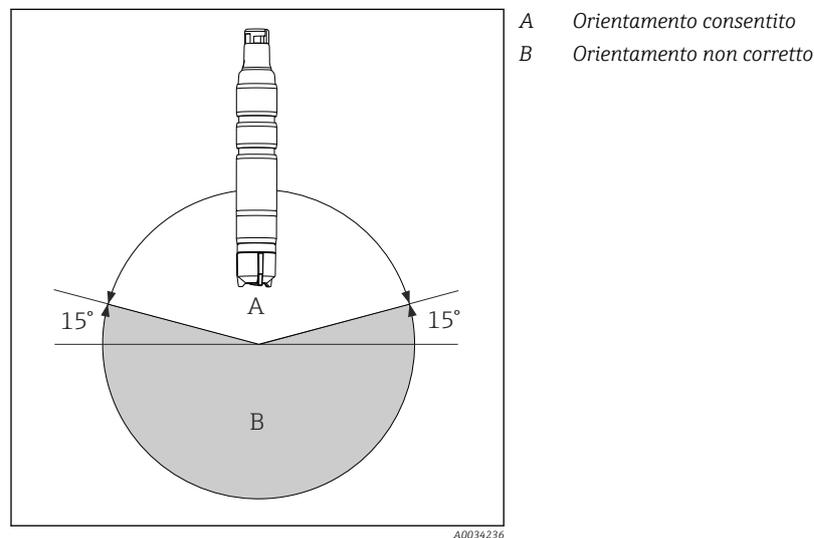
5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Orientamento

AVVISO**Non installare in posizione capovolta!**

Non è presente una pellicola di elettrolita fissa sull'elettrodo di misura e, di conseguenza, nessuna funzione del sensore.

- ▶ Installare il sensore in un'armatura, un supporto o una connessione al processo adatta con un'inclinazione di almeno 15° dal piano orizzontale.
- ▶ Altri angoli di inclinazione non sono consentiti.
- ▶ Rispettare le indicazioni per l'installazione del sensore, riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.

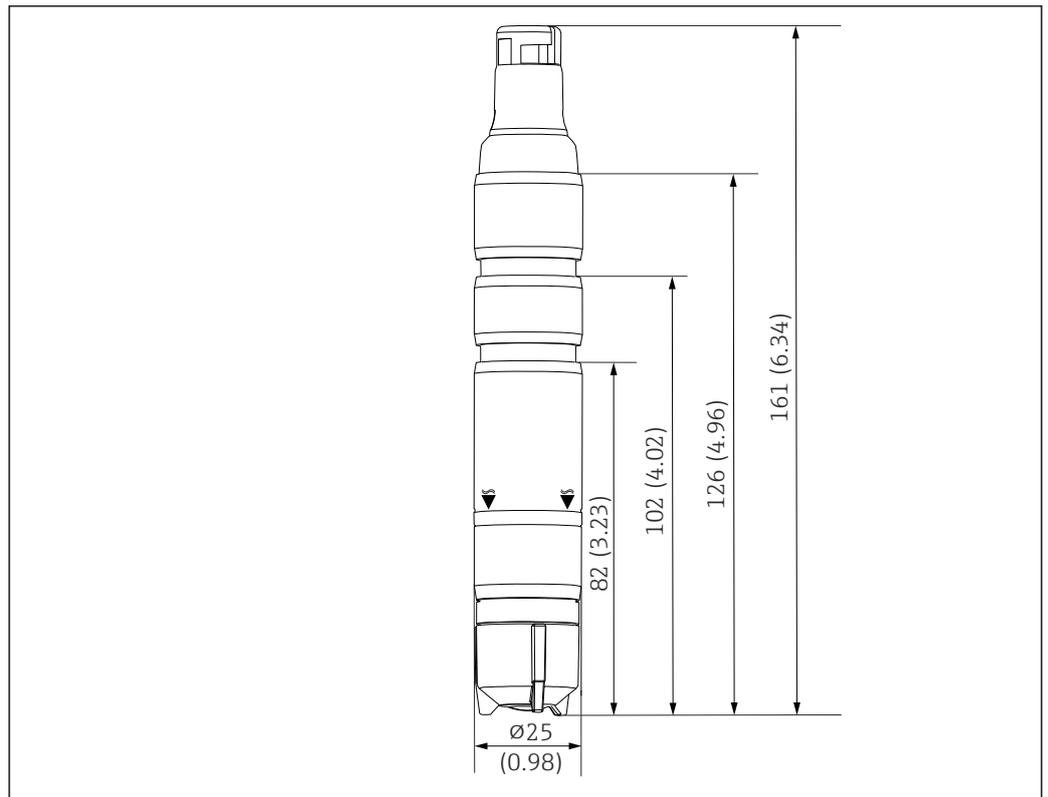


5.1.2 Profondità di immersione

Almeno 50 mm (1,97 in).

Questo corrisponde al segno (▼) sul sensore.

5.1.3 Dimensioni



2 Dimensioni in mm (in)

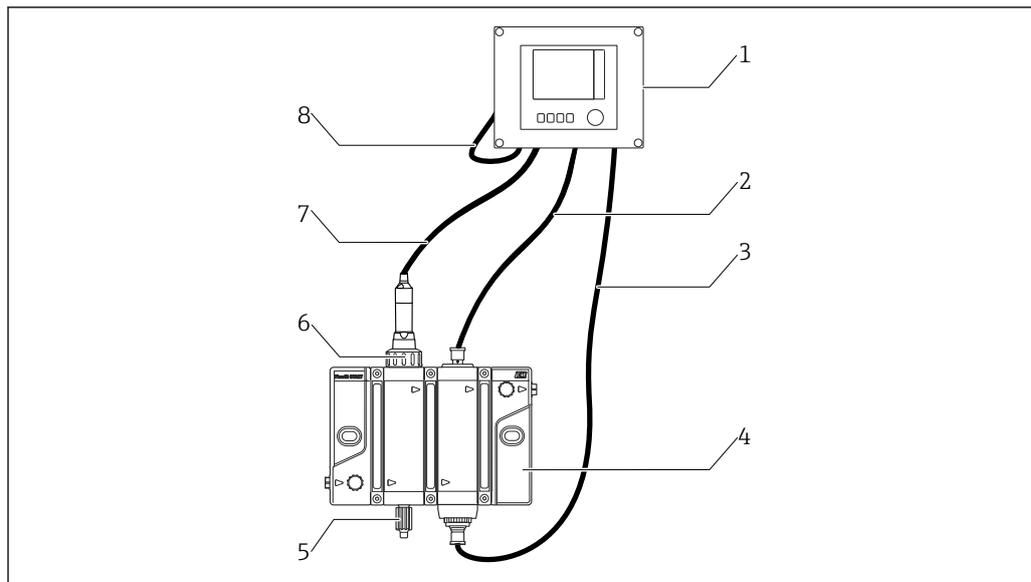
A0045241

5.2 Montaggio del sensore

5.2.1 Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore di disinfezione CCS53E (coperto da membrana, $\varnothing 25$ mm) con adattatore di montaggio adeguato
- Armatura a deflusso Flowfit CYA27
- Cavo di misura CYK10, CYK20
- Trasmettitore, ad es Liquiline CM44x con firmware adattatore di installazione o superiore o CM44xR con firmware 01.13.00 o superiore
- In opzione: cavo di estensione CYK11
- In opzione: interruttore di prossimità
- Opzionale: armatura a immersione Flexdip CYA112



A0044943

3 Esempio di sistema di misura

- 1 Trasmittitore Liquiline CM44x o CM44xR
- 2 Cavo per interruttore induttivo
- 3 Cavo per luce di stato su armatura
- 4 Armatura a deflusso Flowfit CYA27
- 5 Valvola di campionamento
- 6 Sensore di disinfezione Memosens CCS53E (coperto da membrana, $\varnothing 25$ mm)
- 7 Cavo di misura CYK10
- 8 Cavo di alimentazione Liquiline CM44x o CM44xR

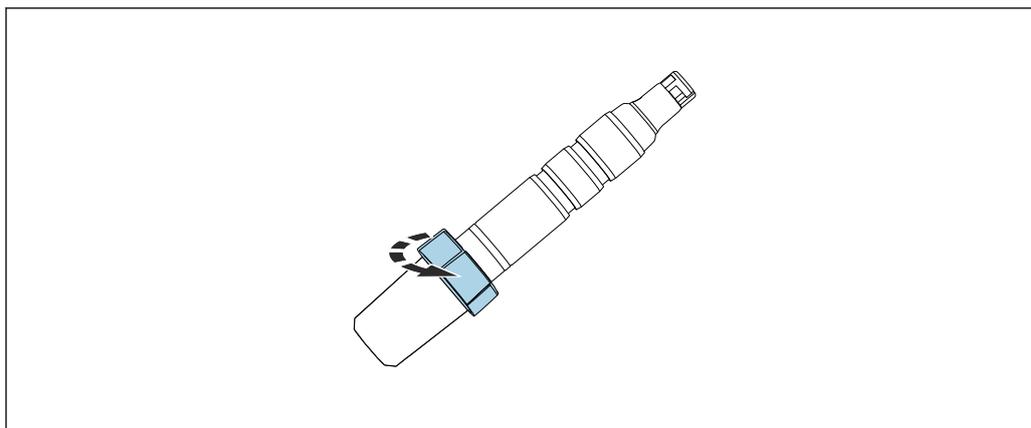
5.2.2 Preparazione del sensore

Togliere il cappuccio di protezione dal sensore

AVVISO

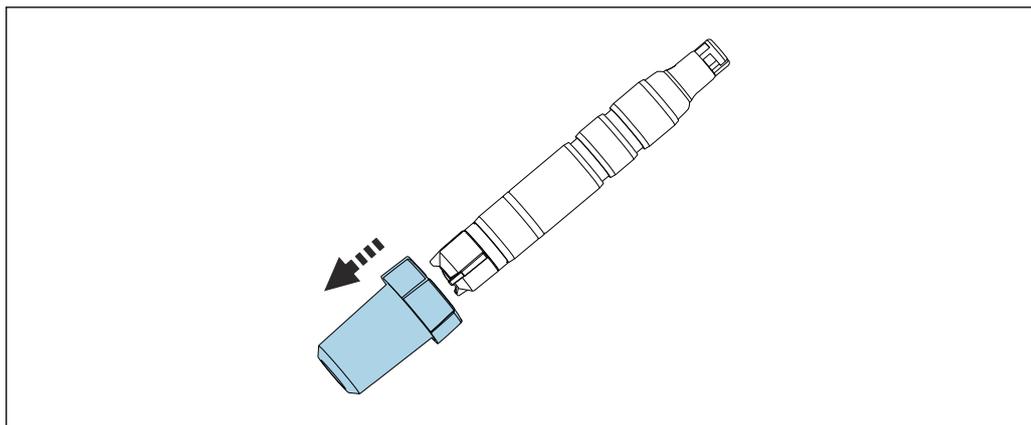
Una pressione negativa danneggia la membrana di separazione del sensore

- Alla consegna e durante l'immagazzinamento, il sensore è protetto da un cappuccio.
- Aprire la parte superiore del cappuccio di protezione mediante rotazione.



A0034263

- Rimuovere delicatamente il cappuccio di protezione dal sensore.



A0034350

5.2.3 Installazione del sensore nell'armatura Flowfit CYA27

Il sensore può essere installato nell'armatura a deflusso Flowfit CYA27. Oltre all'installazione del sensore di cloro totale, questa armatura consente anche il funzionamento simultaneo di diversi altri sensori e il monitoraggio della portata.

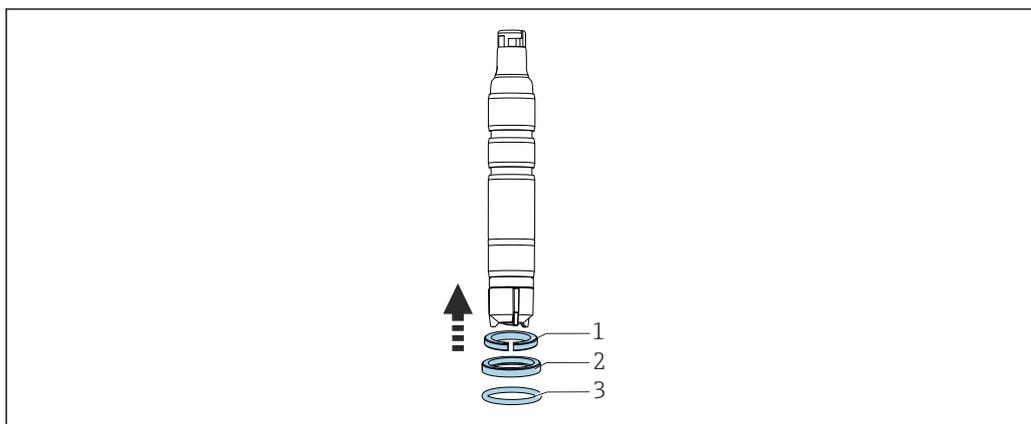
Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ Garantire una portata minima al sensore 15 cm/s (0,49 ft/s) e una portata volumetrica minima dell'armatura (5 l/h o 30 l/h).
- ▶ Se il fluido è ricondotto in una vasca di troppopieno, in un tubo o similare, la contropressione risultante sul sensore non deve superare 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) e deve rimanere costante.
- ▶ Evitare la pressione negativa sul sensore, ad es. dovuta al fluido che ritorna al lato di aspirazione di una pompa.
- ▶ Per evitare depositi, l'acqua molto contaminata deve essere anche filtrata.

Dotare il sensore di adattatore

L'adattatore necessario (anello di fissaggio, collare di spinta e O-ring) può essere ordinato come accessorio montato per il sensore o come accessorio separato.

- ▶ Montare prima l'anello di fissaggio (1) dalla testa del sensore verso la membrana di separazione, quindi far scorrere il collare di spinta (2) e l'O-ring (3) dalla membrana di separazione verso la testa del sensore, fino alla scanalatura inferiore.

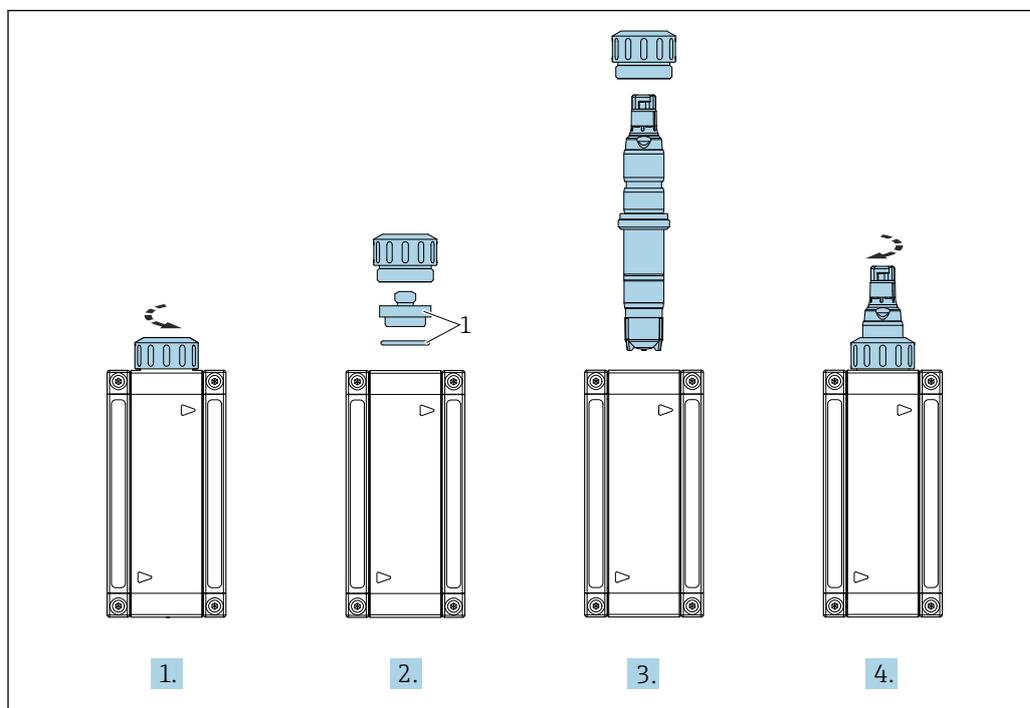


A0034247

Installare il sensore nell'armatura

1. L'armatura è fornita al cliente con un dado di raccordo avvitato sull'armatura: svitare il dado di raccordo dall'armatura.

2. L'armatura è fornita al cliente con un tappo cieco inserito nell'armatura: togliere il tappo cieco e l'O-ring (1) dall'armatura.
3. Far scorrere il sensore con l'adattatore per Flowfit CYA27 nell'apertura dell'armatura.
4. Avvitare il dado di raccordo sull'armatura.



A0043536

1 Tappo cieco e O-ring

5.2.4 Installazione del sensore in armature a deflusso

Quando si utilizzano altre armature a deflusso, garantire quanto segue:

- ▶ Una velocità di deflusso minima di 15 cm/s (0,49 ft/s) alla membrana.
- ▶ Direzione del flusso verso l'alto. Eliminazione delle bolle d'aria trasportate, in modo che non si raggruppino davanti alla membrana.
- ▶ Membrana esposta a flusso diretto.

5.2.5 Installazione del sensore in un'armatura a immersione CYA112

In alternativa, il sensore può essere installato in un'armatura a immersione con un attacco filettato G1".

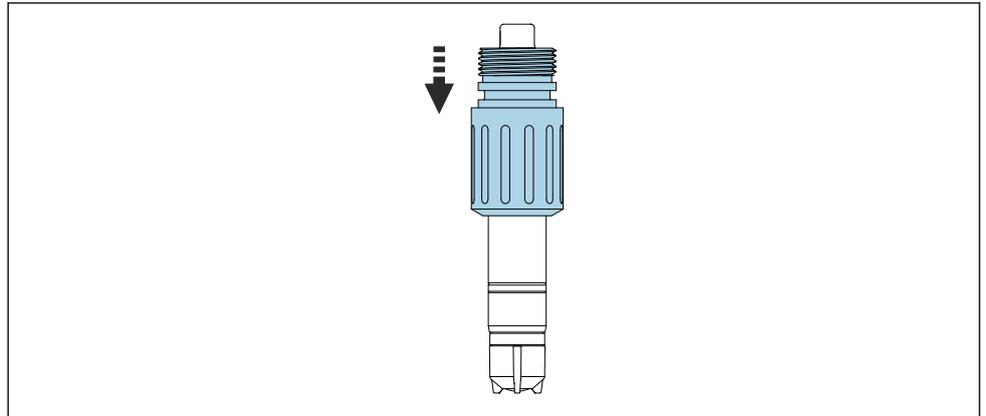
 Istruzioni di installazione aggiuntive sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura: www.endress.com/cya112

 Quando si utilizza l'armatura a immersione, garantire un flusso sufficiente verso il sensore .

Dotare il sensore di adattatore

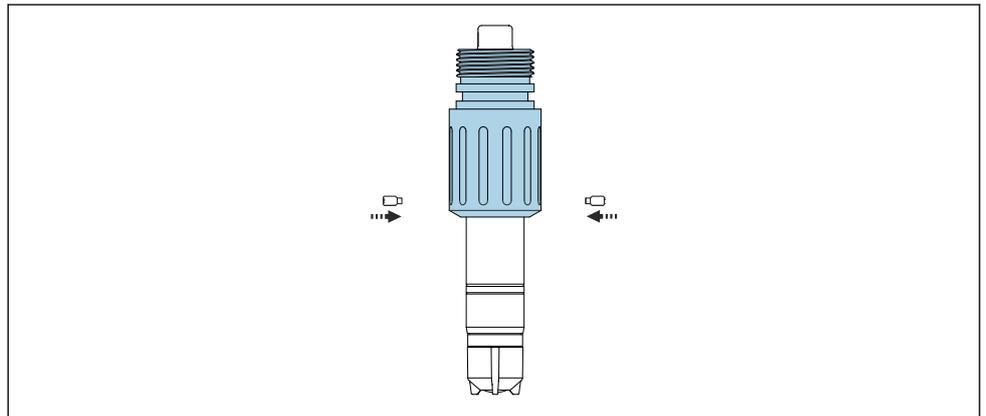
L'adattatore richiesto può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato .

1.



Partendo dalla testa del sensore, far scorrere l'adattatore per Flexdip CYA112 sul sensore fino all'arresto.

2.



Fissare l'adattatore con le 2 viti prigioniere in dotazione e una vite a brugola (2 mm (0.08 in)).

3. Inserire il sensore nell'armatura. Si consiglia di utilizzare un raccordo a sgancio rapido.



Per informazioni dettagliate sull'installazione del sensore nell'armatura Flexdip CYA112, consultare le Istruzioni di funzionamento dell'armatura www.endress.com/cya112

Istruzioni di funzionamento BA00432C

6 Collegamento elettrico

⚠ ATTENZIONE

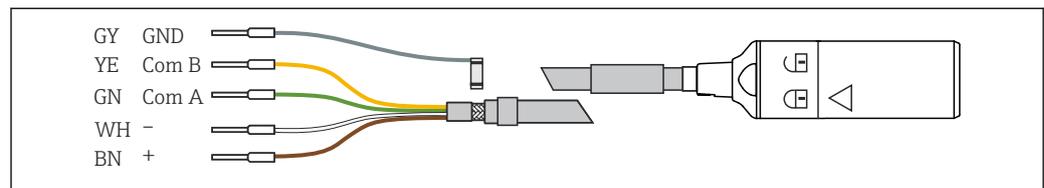
Dispositivo in tensione

Una connessione eseguita non correttamente può causare ferite!

- ▶ 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 connessione, verificare che nessun cavo sia in tensione.

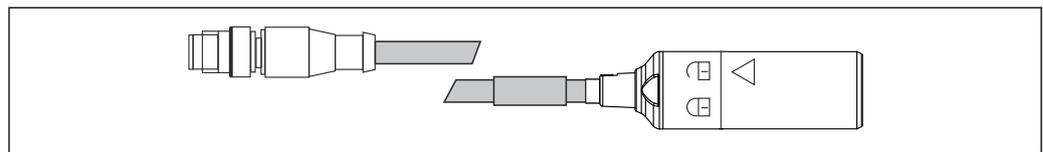
6.1 Connessione del sensore

è collegato elettricamente al trasmettitore mediante il cavo Memosens dati CYK10.



A0024019

4 Cavo di misura CYK10



A0018861

5 Cavo dati CYK10 con connettore elettrico M12

6.2 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.

6.3 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
Sensore, armatura o cavi non presentano danni esterni?	▶ 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 morsetti a vite sono serrati correttamente?	▶ Serrare i morsetti a vite.

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
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 Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale

Prima di eseguire la messa in servizio, controllare se:

- il sensore è installato correttamente
- il collegamento elettrico sia corretto
- Nel corpo membrana è presente sufficiente elettrolita e il trasmettitore non visualizza un avviso di elettrolita esaurito



Seguire le informazioni sulla scheda dati di sicurezza per usare l'elettrolita in maniera sicura.



Dopo la messa in servizio, conservare il sensore sempre umido.

⚠ AVVERTENZA

Fuoriuscite di fluido di processo

Rischio di infortuni dovuti ad alta pressione, elevate temperature o rischi chimici

- ▶ Prima di applicare pressione a un'armatura con un sistema di pulizia, accertarsi che il sistema sia collegato correttamente.
- ▶ Non installare l'armatura nel processo, se la connessione non può essere eseguita correttamente e in modo affidabile.

7.2 Polarizzazione del sensore

Quando si collega al trasmettitore, tra l'elettrodo di misura e il controlettrodo viene applicata una tensione. L'elettrodo viene polarizzato. I processi che si verificano durante la polarizzazione influenzano il segnale di misura. Prima di iniziare la taratura è quindi necessario attendere che sia trascorso il periodo di polarizzazione.

Per ottenere un valore visualizzato stabile, il sensore richiede i seguenti tempi di polarizzazione:

Messa in servizio iniziale	45 min
Nuova messa in servizio	20 min

7.3 Taratura del sensore

Misura di riferimento con il metodo della DPD

Per tarare il sistema di misura, eseguire una misura di confronto colorimetrica in base al metodo della DPD. Il biossido di cloro reagisce con la dietil-p-fenilendiammina (DPD) sviluppando una colorazione rossa, la cui intensità è direttamente proporzionale al contenuto di biossido di cloro.

Misurare l'intensità del colore rosso utilizzando un fotometro, (ad es. PF-3). Il fotometro indica il contenuto di biossido di cloro.

Requisiti

La lettura del sensore deve essere stabile (nessuna deriva o valori instabili per almeno 5 min). Questa condizione solitamente è garantita quando sono stati rispettati i seguenti prerequisiti:

- Il tempo di polarizzazione è scaduto.
- La portata è costante e all'interno del campo previsto.
- Il sensore e il fluido hanno la medesima temperatura.
- Il valore di pH è all'interno del campo consentito.

Regolazione dello zero

La regolazione dello zero non è richiesta grazie alla stabilità del punto di zero del sensore coperto da membrana.

Tuttavia, se preferibile, si può eseguire una regolazione dello zero.

1. Per eseguire la regolazione dello zero, utilizzare il sensore per almeno 15 min. in acqua priva di biossido di cloro impiegando l'armatura o il cappuccio di protezione come recipiente.
2. In alternativa, eseguire la regolazione dello zero utilizzando lo specifico gel COY8.

Taratura della pendenza

Nei seguenti casi, eseguire sempre una taratura della pendenza:

- Dopo la sostituzione della membrana di separazione
 - Dopo la sostituzione dell'elettrolita
1. Garantire che il valore del pH e la temperatura del fluido siano costanti.
 2. Prelevare un campione rappresentativo per la misura della DPD. Il prelievo deve essere eseguito in prossimità del sensore. Utilizzare il rubinetto di campionamento, se presente.
 3. Determinare il contenuto di cloro totale con il metodo della DPD.
 4. Inserire il valore misurato nel trasmettitore (consultare le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore).
 5. Per garantire una maggiore accuratezza, controllare la taratura dopo diverse ore o dopo 24 ore utilizzando il metodo della DPD.

7.4 Contatore elettrolita

Il contatore dell'elettrolita controlla il consumo dell'elettrolita nel corpo membrana del sensore nel tempo. Il messaggio di avviso M505 del trasmettitore Liquiline funge da aiuto per la manutenzione tempestiva del sensore. La soglia di avviso può essere configurata singolarmente.

Attivazione del contatore dell'elettrolita e della soglia di avviso

1. Accedere a **Menù/Configura/Ingressi/ <Disinfezione del sensore>/Setup esteso/ Configurazione Diagnostica** e selezionare **Contatore elettrolita**.
2. Selezionare **Funzione: On**.
3. In **Limite avviso**, impostare il valore in base al piano di manutenzione personalizzato. L'impostazione predefinita viene ripristinata ripristinando le impostazioni di fabbrica.

Lettura del contatore dell'elettrolita

1. Accedere a **Menù/Diagnostica/Info sensore/ <Disinfezione del sensore>/ Operazione sensore**.
2. Leggere **Caricare**.

8 Diagnostica e ricerca guasti

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

- Trasmettitore
- Connessioni e linee elettriche
- Armatura
- Sensore

Le possibili cause di errore indicate nella seguente tabella si riferiscono essenzialmente al sensore. Prima di iniziare la ricerca guasti, assicurarsi che siano rispettate le seguenti condizioni operative:

- Misura in modalità "compensata in temperatura" (può essere configurata sul trasmettitore CM44x) o temperatura costante dopo la taratura
- Velocità di deflusso di almeno 15 cm/s (0,5 ft/s)
- Impiego di nessun altro disinfettante

AVVISO

- ▶ Se il valore misurato dal sensore si discosta molto da quello misurato con il metodo della DPD, si devono considerare prima tutte le possibili cause di malfunzionamento del metodo fotometrico basato sulla DPD (vedere Istruzioni di funzionamento per il fotometro). Se necessario, ripetere più volte la misura della DPD.

Errore	Causa possibile	Intervento correttivo
Nessuna visualizzazione, assenza di corrente sul sensore	Mancanza di tensione di alimentazione nel trasmettitore di misura	▶ Ristabilire la connessione di rete
	Connessione via cavo fra sensore e trasmettitore interrotta	▶ Ristabilire la connessione del cavo
	Nella membrana di separazione non è presente l'elettrolita	▶ Riempire la membrana di separazione
	Mancanza di flusso in ingresso	▶ Ristabilire la portata, pulire il filtro
Il valore visualizzato è troppo alto	Polarizzazione del sensore non ancora completata	▶ Attendere che la polarizzazione sia completata
	Membrana difettosa	▶ Sostituire la membrana di separazione
	Shunt (ad es. contatto umido) nel corpo del sensore	▶ Togliere la membrana di separazione ▶ Strofinare l'elettrodo di misura per asciugarlo ▶ Se il display del trasmettitore non ritorna a zero, è presente uno shunt: sostituire il sensore
	Ossidanti estranei interferiscono con il sensore	▶ Esaminare il fluido, verificare i reattivi chimici

Errore	Causa possibile	Intervento correttivo
Il valore visualizzato è troppo basso	Membrana di separazione non completamente avvitata	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Riempire la membrana di separazione con nuovo elettrolita ▶ Avvitare la membrana di separazione fino in fondo
	Membrana sporca	▶ Pulire la membrana
	Presenza di bolle d'aria davanti alla membrana	▶ Eliminare le bolle d'aria
	Bolle d'aria tra elettrodo di misura e membrana	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rimuovere la membrana di separazione, rabboccare l'elettrolita ▶ Eliminare le bolle d'aria picchiando sull'esterno della membrana di separazione ▶ Riavvitare la membrana di separazione
	Il flusso in ingresso è troppo basso	▶ Ristabilire la portata corretta
	Ossidanti estranei interferiscono con la misura di riferimento della DPD	▶ Esaminare il fluido, verificare i reattivi chimici
	Impiego di disinfettanti organici	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizzare un disinfettante adatto (ad es. secondo DIN 19643) (potrebbe essere necessario sostituire l'acqua) ▶ Utilizzare un sistema di riferimento adatto
Il valore visualizzato è molto fluttuante	La membrana è bucata	▶ Sostituire la membrana di separazione

9 Manutenzione



Seguire le informazioni sulla scheda dati di sicurezza per usare l'elettrolita in maniera sicura.

Prevedere tutte le precauzioni necessarie per garantire la sicurezza operativa e l'affidabilità dell'intero sistema di misura.

AVVISO

Effetti su processo e controllo di processo!

- ▶ Durante l'esecuzione di qualsiasi intervento sul sistema, considerare i potenziali impatti che potrebbe avere sul sistema di controllo del processo o sul processo stesso.
- ▶ Per la sicurezza dell'operatore, utilizzare solo accessori originali. Il funzionamento, la precisione e l'affidabilità, anche dopo una riparazione, sono garantiti solo da accessori originali.

9.1 Manutenzione pianificata

Intervallo	Intervento di manutenzione
Se sono visibili dei depositi sulla membrana (biofilm, calcare)	▶ Pulire la membrana del sensore → ☰ 25
Se la superficie del corpo dell'elettrodo risulta sporca a un esame visivo	▶ Pulire il corpo dell'elettrodo del sensore → ☰ 25
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendenza in base all'applicazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ogni 12 mesi (max.) se le condizioni rimangono costanti nel campo consentito di 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) ▪ Nel caso di forti fluttuazioni termiche, ad es. da 10 °C (50 °F) a 25 °C (77 °F) e viceversa ▪ Taratura del punto di zero: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se impiegato in un campo di concentrazione inferiore a 0,5 mg/l (ppm) ▪ Se è visualizzato un valore misurato negativo con la taratura di fabbrica 	▶ Tarare il sensore
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se è attivo l'avviso del contatore di elettrolita ▪ Se si sostituisce la membrana ▪ Per determinare il punto di zero ▪ Se la pendenza è troppo bassa o troppo alta rispetto a quella nominale e la membrana di separazione non è visibilmente sporca o danneggiata 	▶ Riempire la membrana di separazione con nuovo elettrolita → ☰ 24
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sono presenti depositi di grasso/olio (macchie scure o trasparenti sulla membrana) ▪ Se la pendenza è troppo alta o troppo bassa o se la corrente del sensore è molto rumorosa ▪ Se è evidente che la corrente del sensore dipende sensibilmente dalla temperatura (non funziona la compensazione della temperatura). 	▶ Sostituire la membrana di separazione → ☰ 26
Se si riscontrano cambiamenti visibili sull'elettrodo di misura o sul controlettrodo (rivestimento marrone non più presente)	▶ Rigenerare il sensore → ☰ 29

9.2 Intervento di manutenzione

9.2.1 Pulizia del sensore

⚠ ATTENZIONE

Acido cloridrico diluito

L'acido cloridrico causa irritazioni se viene a contatto con la pelle o gli occhi.

- ▶ Quando si utilizza acido cloridrico diluito, indossare indumenti adatti come guanti e occhiali protettivi.
- ▶ Evitare la formazione di spruzzi.

AVVISO

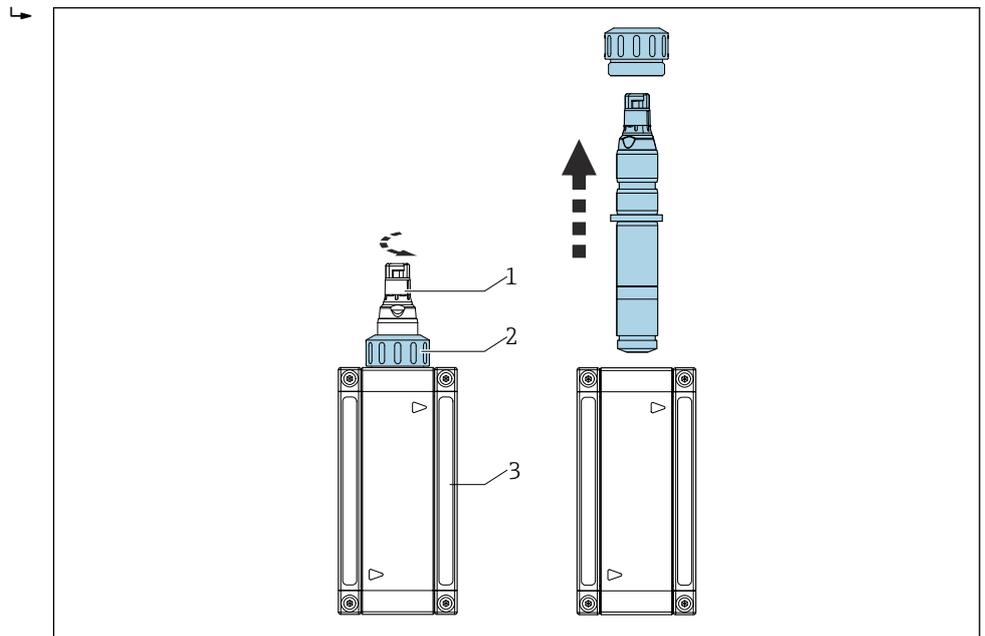
Reattivi chimici, che riducono la tensione superficiale (ad es. tensioattivi presenti nei detersivi o solventi organici che possono essere miscelati con acqua, come ad esempio l'alcool)

I reattivi chimici, che riducono la tensione superficiale, annullano le speciali proprietà e funzioni protettive della membrana del sensore e causano, di conseguenza, errori di misura.

- ▶ Non utilizzare reattivi chimici che riducono la tensione superficiale.

Estrarre il sensore dall'armatura Flowfit CYA27

1. Rimuovere il cavo.
2. Svitare il dado di raccordo dall'armatura.
3. Tirare fuori il sensore dalla sede dell'armatura.



- 1 Sensore di disinfezione
 2 Dado di raccordo per fissare un sensore di disinfezione
 3 Armatura a deflusso Flowfit CYA27



Per informazioni dettagliate sull'estrazione del sensore dall'armatura Flowfit CYA112, consultare le Istruzioni di funzionamento dell'armatura www.endress.com/cya27

Istruzioni di funzionamento BA02059C

Pulire la membrana del sensore

Se la membrana è molto sporca, ad es. biofilm, attenersi alla seguente procedura:

1. Estrarre il sensore dall'armatura a deflusso .
2. Togliere il corpo membrana → 26.
3. Pulire il corpo membrana solo meccanicamente, utilizzando un getto d'acqua delicato. In alternativa, pulire per diversi minuti in acidi diluiti o in detersivi specifici senza altri additivi chimici.
4. Risciacquare quindi abbondantemente con acqua.
5. Riavvitare il corpo membrana sul sensore → 26.

Pulire il corpo dell'elettrodo

1. Estrarre il sensore dall'armatura a deflusso.

2. Togliere il corpo membrana →  26.
3. Strofinare con attenzione l'elettrodo in oro con una spugna morbida.
4. Risciacquare l'elettrodo con acqua demineralizzata, alcool o un acido .
5. Riempire il corpo membrana con del nuovo elettrolita.
6. Riavvitare il corpo membrana sul sensore →  26.

9.2.2 Riempimento della membrana di separazione con elettrolita fresco



Seguire le informazioni sulla scheda dati di sicurezza per usare l'elettrolita in maniera sicura.

AVVISO

Danni alla membrana e agli elettrodi, bolle d'aria

Possibilità di errori di misura, fino al guasto completo del punto di misura

- ▶ Evitare di danneggiare la membrana e gli elettrodi.
- ▶ L'elettrolita è chimicamente neutro e non è pericoloso per la salute. In ogni caso, non deve essere ingerito ed è necessario evitare il contatto con gli occhi.
- ▶ Richiudere sempre il flacone dell'elettrolita dopo l'uso. Non trasferire l'elettrolita in altri recipienti.
- ▶ Non conservare l'elettrolita per più di 2 anni. L'elettrolita deve avere un colore giallo. Rispettare la data di scadenza riportata sull'etichetta.
- ▶ Evitare le bolle d'aria quando si versa l'elettrolita nel corpo membrana.

Riempire il corpo membrana con l'elettrolita

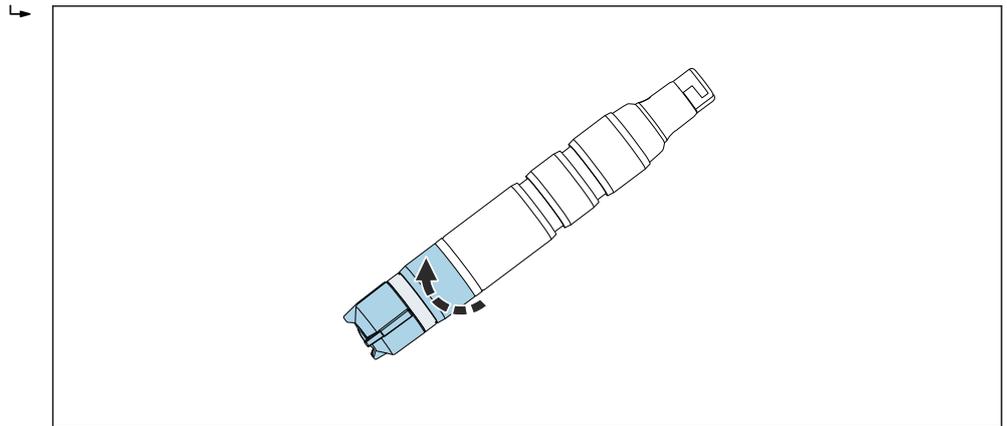
1. Togliere il corpo membrana →  26.
2. Riempire il corpo membrana con 7 ml (0,24 fl oz) circa di elettrolita finché non raggiunge la base della filettatura interna.
3. Avvitare lentamente il corpo membrana fino all'arresto →  25. In questo modo l'elettrolita in eccesso viene spinto verso la valvola e la filettatura.
4. Se necessario, dare dei colpetti su sensore e corpo membrana utilizzando un panno.
5. Azzerare il contaore di funzionamento per l'elettrolita sul trasmettitore in **Menù/ Calibrazione/ <Disinfezione del sensore>/ Disinfection/ Cambio elettrolita or Sostituire membrana ed elettrolita/ Salva**

9.2.3 Sostituzione della membrana di separazione

1. Estrarre il sensore dall'armatura a deflusso .
2. Togliere la membrana di separazione →  26.
3. Versare del nuovo elettrolita nella nuova membrana di separazione, finché il suo livello non raggiunge la base della filettatura femmina.
4. Controllare se l'anello di tenuta è montato nella membrana di separazione.
5. Avvitare la nuova membrana di separazione sul corpo del sensore →  26.
6. Avvitare la membrana di separazione finché la membrana sull'elettrodo di misura non è leggermente tesa (1 mm (0,04 in)).
7. Azzerare sul trasmettitore il contaore delle ore operative per la membrana di separazione. Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

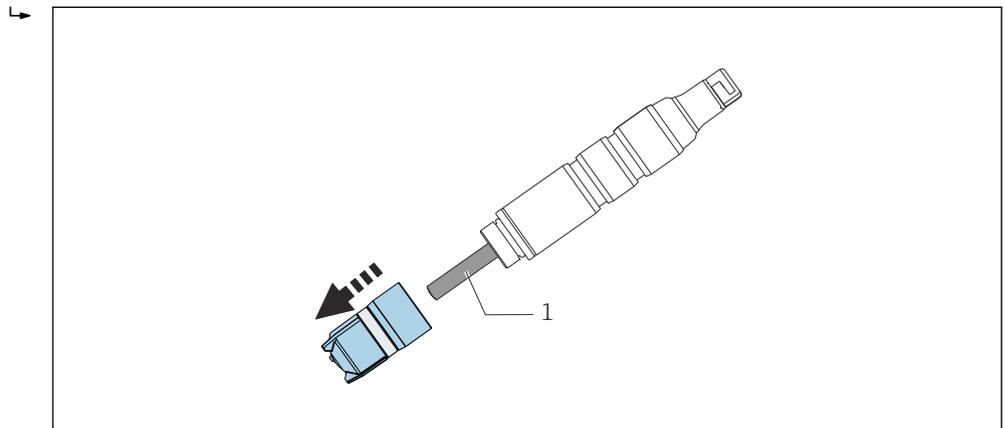
Togliere la membrana di separazione

- ▶ Ruotare con attenzione la membrana di separazione.



A0034406

- ▶ Togliere con attenzione la membrana di separazione.

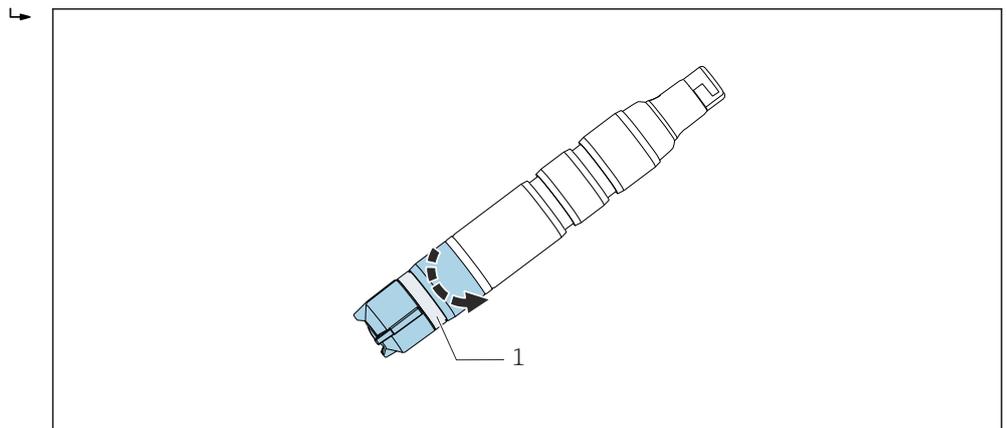


A0034408

1 Corpo dell'elettrodo

Riavvitare la membrana di separazione sul sensore

- ▶ Avvitare la membrana di separazione sul corpo del sensore: sostenere il sensore dal corpo.



A0034480

6 Avvitare la membrana di separazione: la valvola di sovrappressione deve essere mantenuta libera.

1 Valvola di sovrappressione

9.2.4 Immagazzinamento del sensore

Se le misure sono sospese solo per breve tempo e si può garantire che il sensore sarà mantenuto umido durante l'Immagazzinamento:

1. È garantito che l'armatura non possa svuotarsi, il sensore può rimanere nell'armatura a deflusso.
2. È possibile che l'armatura si svuoti, rimuovere il cavo ed estrarre il sensore dall'armatura.
3. Per mantenere umida la membrana dopo che il sensore è stato estratto, riempire il cappuccio di protezione con elettrolita o acqua pulita.
4. Montare il cappuccio di protezione sul sensore →  28.

Durante periodi di inattività prolungati, soprattutto se vi è rischio di disidratazione:

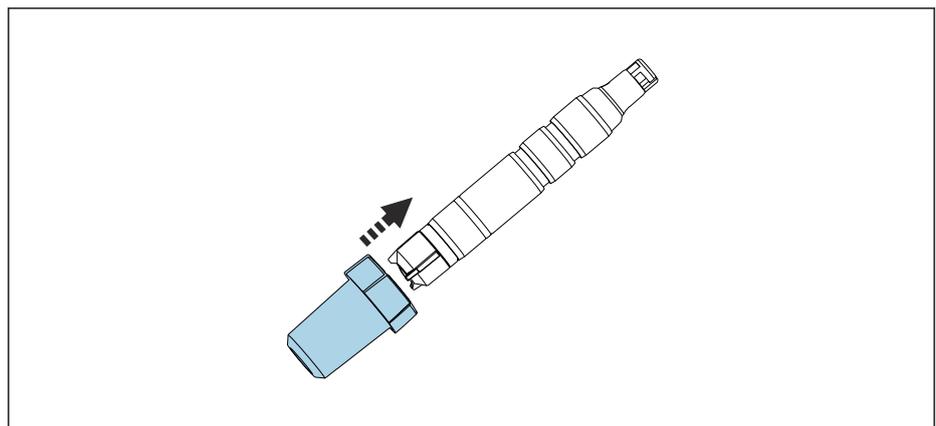
1. Rimuovere il cavo.
2. Estrarre il sensore dall'armatura .
3. Pulire il corpo del sensore e la membrana di separazione con acqua fredda e lasciarli asciugare.
4. Avvitare, senza forzare, la membrana di separazione fino all'arresto. In questo modo la membrana non rimane tesa.
5. Posizionare il coperchio di protezione asciutto per la protezione meccanica →  26.
6. Alla rimessa in servizio del dispositivo, riempire la membrana di separazione →  26 con l'elettrolita e seguire le istruzioni per la messa in servizio →  20.

Verificare che non si formino incrostazioni biologiche, se si interrompono le misure per lungo tempo:

- ▶ Eliminare i depositi organici continui, come i biofilm.

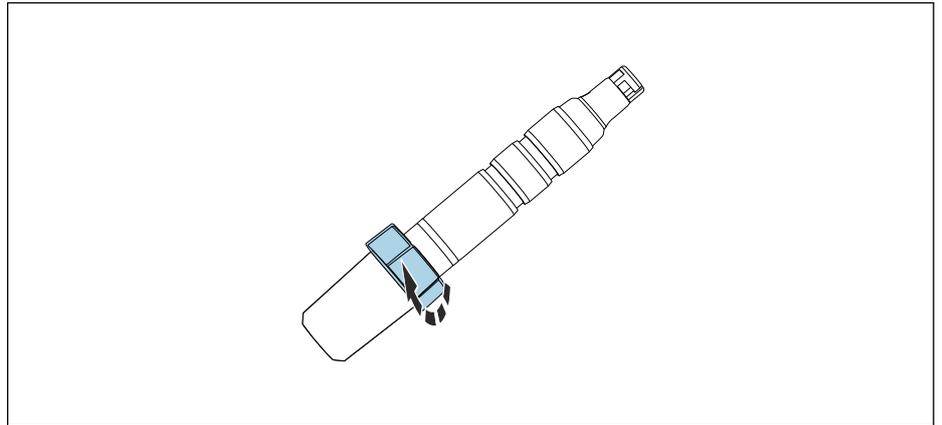
Montare il cappuccio di protezione sul sensore

1. Per mantenere umida la membrana dopo che il sensore è stato estratto, riempire il cappuccio di protezione con elettrolita o acqua pulita.
2. La parte superiore del cappuccio di protezione è in posizione aperta. Far scorrere con attenzione il cappuccio di protezione sulla membrana di separazione.



A0034264

3. Fissare il cappuccio di protezione ruotando la sua parte superiore.



A0034494

9.2.5 Rigenerazione del sensore

Durante la misura, le reazioni chimiche causano l'esaurimento progressivo dell'elettrolita nel sensore. Lo strato di cloruro d'argento grigio-marrone, applicato in fabbrica sul controlettrodo, continua a ispessirsi durante il funzionamento del sensore. Ciò non ha conseguenze sulla reazione che avviene sull'elettrodo di misura.

Una variazione di colore dello strato di cloruro d'argento indica un effetto della reazione in corso.

1. Eseguire un'ispezione visiva per garantire che la colorazione grigio-marrone del controlettrodo sia rimasta invariata. Se il controlettrodo ha cambiato colore, ad esempio presenta macchie bianche o di colore argentato, sarà necessario procedere alla rigenerazione del sensore.
2. Inviare il sensore al produttore per la rigenerazione.

10 Riparazione

10.1 Parti di ricambio

Per informazioni più dettagliate, utilizzare il tool di ricerca delle parti di ricambio sul sito Internet:

www.it.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi che sono stati a contatto con fluidi.

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

- ▶ Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

10.3 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.

11 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.

11.1 Kit di manutenzione CCV05

Ordine in base alla codifica del prodotto

- 2 membrane di separazione e 1 elettrolita da 50 ml (1,69 fl oz)
- 1 elettrolita da 50 ml (1,69 fl oz)
- 2 set di tenute

11.2 Accessori specifici del dispositivo

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk10

 Informazioni tecniche TI00118C

Cavo dati Memosens CYK11

- Cavo di estensione per sensori digitali con protocollo Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk11

 Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di laboratorio Memosens CYK20

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk20

Flowfit CYA27

- Armatura a deflusso modulare per misure multiparametro
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cya27

 Informazioni tecniche TI01559C

Flexdip CYA112

- Armatura di immersione per acque potabili e reflue
- Sistema di armatura modulare per sensori in vasche, canali e serbatoi aperti
- Materiale: PVC o acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya112

 Informazioni tecniche TI00432C

Fotometro PF-3

- Fotometro portatile compatto per la determinazione del valore di misura di riferimento
- Bottiglie di reagenti con codifica a colori e istruzioni di dosaggio precise
- Codice d'ordine: 71257946

Kit di adattatori CCS5x (D/E) per CYA27

- Anello di serraggio
- Collare di spinta
- O-ring
- Codice d'ordine: 71372027

Kit di adattatori CCS5x (D/E) per CYA112

- Adattatore compresi O-ring
- 2 bulloni per il bloccaggio in sede
- Codice d'ordine: 71372026

Kit completo del raccordo a sgancio rapido per CYA112

- Adattatore, parte interna ed esterna compresi gli O-ring
- Utensile per montaggio e smontaggio
- Codice d'ordine 71093377 o accessorio montato di CYA112

COY8

Gel per regolazione di zero, per sensori di ossigeno e disinfezione

- Gel privo di disinfettanti per verifiche, taratura del punto di zero e regolazioni dei punti di misura per ossigeno e disinfezione
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/coy8



Informazioni tecniche TI01244C

12 Dati tecnici

12.1 Ingresso

Variabili misurate	Cloro totale	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] <ul style="list-style-type: none"> ■ Cloro libero disponibile: <ul style="list-style-type: none"> ■ Acido ipocloroso (HOCl) ■ Ioni ipoclorito (OCl⁻) ■ Cloro combinato (clorammine) ■ Cloro combinato organicamente (ad es. derivati dell'acido cianurico)
	Temperatura	[°C, °F]
Campo di misura	CCS53E-**11AD**	0 ... 5 mg/l (ppm) di cloro totale
	CCS53E-**11BF**	0 ... 20 mg/l (ppm) di cloro totale
Segnale di corrente	CCS53E-**11AD**	8 ... 20 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl
	CCS53E-**11BF**	8 ... 20 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl

12.2 Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento	Temperatura	20 °C (68 °F)	
	Valore di pH	pH 7,5 ±0,2	
	Portata	40...60 cm/s	
	Fluido base privo di HOCl	Acqua di rete	
Tempo di risposta	T ₉₀ < 180 s (al termine della polarizzazione)		
Tempo di polarizzazione	Messa in servizio iniziale	45 min	
	Nuova messa in servizio	20 min	
Risoluzione del valore misurato del sensore	Al massimo, la più piccola risoluzione possibile del valore misurato alle condizioni di riferimento è 0,05 % del valore misurato oltre il limite di quantificazione (LOQ).		
Errore di misura		LOD (limit of detection, soglia di rilevamento) ¹⁾	LOQ (limit of quantification, soglia di quantificazione)
	CCS53E- **11AD**	0,008 mg/l (ppm) HOCl	0,028 mg/l (ppm) HOCl
	CCS53E- **11BF**	0,008 mg/l (ppm) HOCl	0,028 mg/l (ppm) HOCl
1) Basato sulla norma ISO 15839. L'errore di misura comprende tutte le incertezze del sensore e del trasmettitore (sistema a elettrodi). Non include tutte le incertezze causate dal materiale di riferimento e dalle eventuali regolazioni eseguite.			
Ripetibilità	CCS53E-**11AD**	0,004 mg/l (ppm)	
	CCS53E-**11BF**	0,007 mg/l (ppm)	

Pendenza nominale	CCS53E-**11AD**	11 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl
	CCS53E-**11BF**	11 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl

Deriva a lungo termine	< 1% al mese (valore medio, determinato durante il funzionamento a concentrazioni variabili e alle condizioni di riferimento)
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vita operativa dell'elettrolita	con 10 % del campo di misura e 20 °C	2 anni
	con 50 % del campo di misura e 20 °C	1 anno
	con concentrazione massima e 55 °C	60 giorni

Consumo intrinseco

Il consumo intrinseco di cloro sul sensore è trascurabile.

12.3 Ambiente

Temperatura ambiente	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
----------------------	-------------------------------

Temperatura di immagazzinamento		Immagazzinamento prolungato fino a 2 anni (massimo)	Stoccaggio fino a 48 h (max.)
	Con elettrolita	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (in assenza di congelamento)	35 ... 55 °C (95 ... 131 °F)
	Senza elettrolita	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

Grado di protezione	IP68 (1,8 m (5,91 ft) colonna d'acqua per oltre 7 giorni a 20 °C (68 °F))
---------------------	---------------------------------------------------------------------------

12.4 Processo

Temperatura di processo	0...55 °C (32...130 °F), in assenza di congelamento
-------------------------	-----------------------------------------------------

Pressione	La pressione in ingresso dipende dal relativo raccordo e dall'installazione.
	Le misure possono essere eseguite con un'uscita libera.
	Il sensore funziona con pressioni di processo fino a 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar ass. (29 psi ass.)).

Campo di pH	Campo di efficacia del cloro totale	pH 4 ... 9 ¹⁾
	Taratura	pH 4...9
	Misura	pH 4...9

1) Fino a un pH di 4 e in presenza di ioni cloruro (Cl⁻) viene prodotto Cl₂, anch'esso misurato

Conducibilità	Il sensore può essere utilizzato anche in fluidi con conducibilità molto bassa, come l'acqua demineralizzata.
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Portata	Almeno 5 l/h (1,3 gal/h), nell'armatura a deflusso Flowfit CYA27 (versione da 5 l)
	Almeno 30 l/h (7,9 gal/h), nell'armatura a deflusso Flowfit CYA27 (versione da 30 l)

Portata Almeno 15 cm/s (0,5 ft/s) , ad es. con armatura a immersione Flexdip CYA112

- Considerando le condizioni e le prestazioni del sensore, è fondamentale che siano rispettate le soglie della velocità di deflusso, specificate nella seguente tabella.

	Velocità di deflusso [cm/s]	Portata volumetrica [l/h]		
		Flowfit CYA27 (versione da 5 l)	Flowfit CYA27 (versione da 30 l)	Flexdip CYA112
Min.	15	5	30	Il sensore è sospeso libero nel fluido; considerare con attenzione la velocità di deflusso minima di 15 cm/s durante l'installazione.
Max.	80	30	60	

12.5 Costruzione meccanica

Dimensioni →  13

Peso Sensore con corpo membrana ed elettrolita (senza cappuccio di protezione e senza adattatore)
ca. 95 g (3,35 oz)

Materiali	Corpo del sensore	POM
	Membrana	PET/PVDF
	Membrana di separazione	PVDF
	Cappuccio di protezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recipiente: PC Makrolon (policarbonato) ■ Guarnizione: Kraiburg TPE TM5MED ■ Coperchio: PC Makrolon (policarbonato)
	Anello di tenuta	FKM
	Raccordo del corpo del sensore	PPS

Specifiche dei cavi max. 100 m (330 ft), compresa estensione del cavo



www.addresses.endress.com
