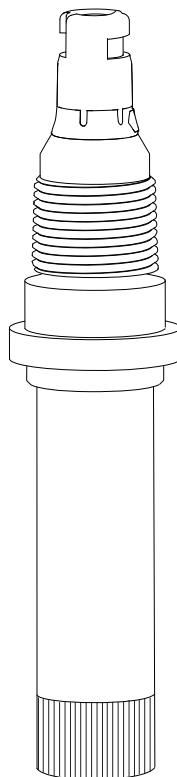


Istruzioni di funzionamento

Chloromax CCS142D

Sensore digitale con tecnologia Memosens per determinare il cloro libero







Indice








1	Informazioni sulla presente documentazione	4	11	Accessori	34
1.1	Avvisi	4	11.1	Accessori specifici del dispositivo	34
1.2	Simboli usati	4	12	Dati tecnici	35
2	Istruzioni di sicurezza generali	6	12.1	Ingresso	35
2.1	Requisiti per il personale	6	12.2	Caratteristiche operative	36
2.2	Destinazione d'uso	6	12.3	Ambiente	37
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	7	12.4	Processo	37
2.4	Sicurezza operativa	7	12.5	Costruzione meccanica	38
2.5	Sicurezza del prodotto	7	13	Installazione e funzionamento in area pericolosa Classe I Div. 2	38
3	Descrizione del prodotto	8	Indice analitico	40	
3.1	Design del prodotto	8			
4	Accettazione alla consegna ed identificazione del prodotto ..	12			
4.1	Controllo alla consegna	12			
4.2	Identificazione del prodotto	12			
5	Installazione	15			
5.1	Condizioni di installazione	15			
5.2	Montaggio del sensore	17			
5.3	Verifica finale dell'installazione	20			
6	Collegamento elettrico	21			
6.1	Connessione del sensore	21			
6.2	Garantire il grado di protezione	21			
6.3	Verifica finale delle connessioni	21			
7	Messa in servizio	23			
7.1	Controllo funzione	23			
7.2	Polarizzazione del sensore	23			
7.3	Taratura del sensore	23			
8	Diagnostica e ricerca guasti ..	25			
9	Manutenzione	27			
9.1	Manutenzione pianificata	27			
9.2	Operazioni di manutenzione	27			
10	Riparazione	33			
10.1	Parti di ricambio	33			
10.2	Restituzione	33			
10.3	Smaltimento	33			

1 Informazioni sulla presente documentazione

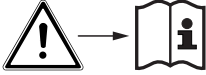
1.1 Avvisi

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 usati

Simbolo	Significato
	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito o consigliato
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di un passaggio

1.2.1 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo

2 Istruzioni di sicurezza generali

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 Destinazione d'uso

Le acque potabili, di processo e balneabili devono essere disinfettate mediante l'aggiunta di appropriati disinfettanti, come gas di cloro o miscele di cloro inorganico. La quantità prevista per il dosaggio deve essere adattata alle condizioni operative in continua fluttuazione. Concentrazioni troppo basse nell'acqua possono compromettere l'efficacia del processo di disinfezione. Concentrazioni troppo alte possono causare corrosione e alterare negativamente il gusto, oltre a generare dei costi inutili.

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

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.

2.2.1 Ambienti pericolosi secondo cSAus NI Cl. I, Div. 2¹⁾

1. Il dispositivo deve essere installato in una custodia o in un armadio, accessibile solo mediante un utensile o una chiave.
2. Valutare con attenzione lo schema di controllo e le condizioni applicative specificate, riportati in appendice alle presenti Istruzioni di funzionamento, e attenersi alle indicazioni.

1) Solo se connesso al trasmettitore CM44x(R)-CD*

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

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

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

Compatibilità elettromagnetica

- Per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica, il prodotto è stato testato secondo le norme europee riguardanti 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:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

2.4.1 Istruzioni speciali

- ▶ Il sensore non deve essere utilizzato in condizioni di processo dove si prevede, che lo stato osmotico possa causare il passaggio di componenti dell'elettrolita attraverso la membrana, fino al processo.

L'impiego del sensore secondo il suo uso previsto in liquidi con conducibilità di almeno 10 nS/cm può essere classificato sicuro dal punto di vista elettrostatico.

2.5 Sicurezza del prodotto

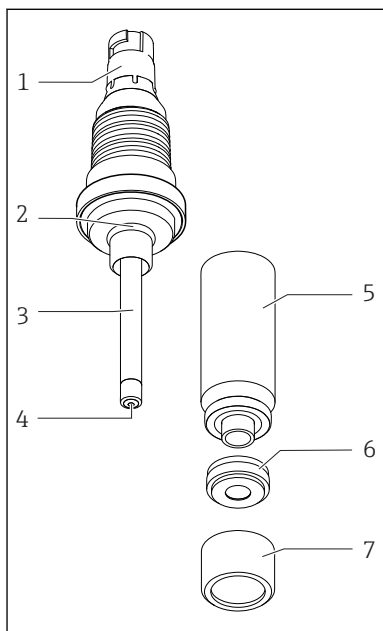
Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Sono state osservate tutte le regolamentazioni e le norme europee applicabili.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto

Il sensore è composto dalle seguenti unità di funzionamento:

- Camera di misura
 - Per proteggere l'anodo o il catodo dal fluido
 - Con elevata quantità di elettrolita, per una lunga vita operativa, in combinazione con a un anodo grande e un catodo piccolo
- Corpo del sensore con
 - Anodo grande
 - Catodo affogato nella plastica
 - Sensore di temperatura
- Corpo membrana con
 - Membrana resistente in PTFE
 - Speciale griglia di supporto tra catodo e membrana per creare una pellicola di elettrolita specifica con le caratteristiche specificate e garantire in tal modo un'indicazione relativamente costante, anche con pressioni e portate variabili



A0026479

- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 O-ring
- 3 Anodo con ampia superficie in argento/cloruro di argento
- 4 Catodo in oro
- 5 Camera di misura
- 6 Corpo membrana con membrana repellente allo sporcamento
- 7 Cappuccio a vite per fissare il corpo membrana

1 Struttura del sensore

3.1.1 Principio di misura

Il cloro libero è determinato come acido ipocloroso secondo il principio di misura amperometrico.

L'acido ipocloroso (HOCl) presente nel fluido diffonde attraverso la membrana del sensore ed è ridotto a ioni cloro (Cl^-) sul catodo in oro. Sull'anodo in argento, l'argento è ossidato in cloruro di argento. La cessione di elettroni dal catodo in oro e l'accettazione di elettroni sull'anodo in argento generano una corrente che, in condizioni costanti, è proporzionale alla concentrazione di cloro libero nel fluido.

La concentrazione di acido ipocloroso del fluido dipende dal valore di pH. Questa dipendenza può essere compensata misurando il valore di pH nell'armatura a deflusso.

Il trasmettitore utilizza il segnale in corrente per calcolare la variabile misurata per concentrazioni in mg/l .

3.1.2 Effetti sul segnale di misura

Valore di pH

Dipendenza dal pH

Il cloro molecolare (Cl_2) è presente a valori di $\text{pH} < 4$. Di conseguenza, l'acido ipocloroso (HOCl) e l'ipoclorito (OCl^-) rimangono come componenti del cloro libero nel campo $\text{pH} 4 \dots 11$.

All'aumentare del valore del pH, l'acido ipocloroso si separa in ioni ipoclorito (OCl^-) e ioni idrogeno (H^+); i quantitativi dei singoli componenti di cloro libero variano al variare del valore di pH. A titolo di esempio, se la quantità di acido ipocloroso è del 97% a $\text{pH} 6$, scende al 3% ca. a $\text{pH} 9$.

Per le misure amperometriche con il sensore di cloro, sono rilevate selettivamente solo le quantità di acido ipocloroso. Questo acido è un potente disinfettante per soluzioni acquose. L'ipoclorito invece è un disinfettante estremamente debole. Di conseguenza, se utilizzato come disinfettante con valori di pH alti, l'efficacia del cloro è limitata. Poiché gli ioni ipoclorito non possono diffondere attraverso la membrana del sensore, i sensori non registrano questo valore.

Compensazione del pH per il segnale del sensore di cloro

Per tarare e ispezionare il sistema di misura del cloro, si deve eseguire una misura di riferimento colorimetrica, basata sul metodo della DPD. Il cloro libero reagisce con la dietil-p-fenilendiammina e forma un colorante rosso. L'intensità del colore rosso è direttamente proporzionale alla concentrazione di cloro. Per la prova della DPD, il campione deve essere tamponato fino a uno specifico valore di pH. Di conseguenza, il valore di pH del campione non è compreso nella misura della DPD. Grazie all'uso della soluzione tampone, con il metodo della DPD si possono rilevare tutti i componenti effettivi del cloro libero e ottenere, quindi, la misura del cloro libero totale.

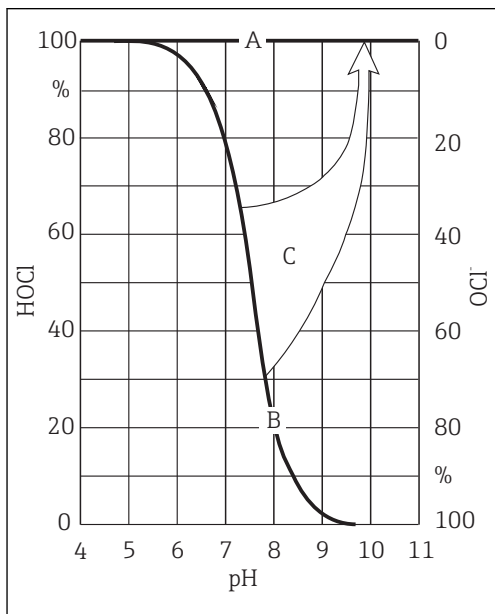
Se la compensazione del pH è attivata nel trasmettitore, la somma dell'acido ipocloroso (HOCl) e dell'ipoclorito, corrispondente alla misura della DPD, è calcolata dal segnale di misura del sensore di cloro, che corrisponde all'acido ipocloroso (HOCl), e considerando il valore di pH nel campo $\text{pH} 4 \dots 9$. Per questi calcoli, la curva è memorizzata nel trasmettitore.



Se la misura del cloro libero è eseguita con compensazione del pH attiva, eseguire sempre la taratura in modalità con compensazione del pH.

Quando si utilizza la compensazione del pH, il valore di cloro misurato, visualizzato e applicato all'uscita del dispositivo, corrisponde al valore misurato con il metodo della DPD anche se il valore del pH è soggetto a fluttuazioni. Se non si utilizza la compensazione del pH, il valore di

cloro misurato corrisponde al valore misurato con il metodo della DPD solo se il valore di pH rimane invariato rispetto alla taratura. Senza compensazione del pH, il sistema di misura del cloro deve essere ritarato quando si modifica il valore di pH.



A0002017

2 Principio della compensazione del pH

- A Valore misurato con compensazione del pH
- B Valore misurato senza compensazione del pH
- C Compensazione del pH

Accuratezza della funzione di compensazione del pH

L'accuratezza del valore di cloro con compensazione del pH è calcolata sommando le diverse deviazioni dei singoli valori misurati (cloro, pH, temperatura, DPD).

Elevate concentrazioni di acido ipocloroso (HOCl) durante la taratura del cloro hanno un effetto positivo sull'accuratezza, mentre bassi livelli di acido ipocloroso un effetto negativo. L'inaccuratezza del valore di cloro con compensazione del pH aumenta quanto maggiore è la differenza di pH tra le condizioni di misura e di taratura del cloro o quanto più inaccurati sono i singoli valori misurati su cui si basa.

Taratura considerando il valore di pH

Per la prova della DPD, il campione deve essere tamponato fino a uno specifico valore di pH. Rispetto a questo metodo, la misura amperometrica determina solo la componente di acido ipocloroso (HOCl).

Durante l'operazione è attiva la compensazione del pH fino al valore di pH 9. In ogni caso, a questo valore di pH non rimane quasi più HOCl e la corrente misurata è molto bassa. A questo punto, la compensazione del pH ha l'effetto di incrementare il valore misurato di HOCl fino al valore attuale del cloro libero. La taratura del sistema di misura completo ha senso solo se il fluido ha un valore di pH fino a 8 o 8,2.

Sensore	Valore di pH	Concentrazione di HOCl	Valore senza compensazione	Valore con compensazione
CCS142D-G	8,2	15%	12 nA	80 nA
CCS142D-A	8,0	20 %	4 nA	20 nA

A valori di pH superiori, l'errore totale del sistema di misura è elevato e inaccettabile.

Portata

La velocità di deflusso minima del sensore coperto da membrana è di 15 cm/s (0.5 ft/s). Quando si utilizza l'armatura a deflusso CCA250, corrisponde a una velocità di deflusso di 30 l/h (8 gal/h) (angolo superiore del galleggiante, all'altezza della tacca rossa).

Con velocità di deflusso superiori, il segnale di misura è praticamente indipendente dalla portata. In ogni caso, se la velocità di deflusso scende sotto il valore specificato, il segnale misurato dipende dal flusso.

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

Temperatura

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

- Un aumento di temperatura risulta in un valore misurato più alto (ca. 4% per K)
- Un calo di temperatura risulta in un valore misurato più basso

L'impiego del sensore in abbinamento con il trasmettitore Liquiline consente la compensazione automatica della temperatura (ATC). In questo caso, non è necessario che la temperatura rimanga costante e, quindi, non è richiesta una nuova taratura dopo ogni variazione di temperatura.

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

4 Accettazione alla consegna ed 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

Sulla targhetta, sono riportate le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Informazioni e avvertenze di sicurezza
- Etichettatura Ex sulle versioni per area pericolosa

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

4.2.2 Pagina del prodotto

www.it.endress.com/ccs142d

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 alla pagina del prodotto sul sito web.
2. Richiamare la ricerca all'interno del sito (lente di ingrandimento).

3. Inserire un numero di serie valido.
4. Eseguire la ricerca.
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
5. In questa finestra, cliccare sull'immagine del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra (**Device Viewer**). In questa finestra sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo utilizzato e la relativa documentazione.

4.2.4 Indirizzo del produttore

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

4.2.5 Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore di cloro con cappuccio di protezione (pronto all'uso)
- Bottiglia di elettrolita (50 ml (1.69 fl.oz))
- Cartuccia sostitutiva con membrana pretensionata
- Istruzioni di funzionamento
- Certificato del produttore

4.2.6 Certificati e approvazioni

Marchio CE

Dichiarazione di conformità

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio **CE**.

EAC

Il prodotto è stato certificato in conformità alle linee guida TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 applicabili nello Spazio economico europeo (SEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

Approvazioni Ex ²⁾

cCSAus NI Cl. I, Div. 2

Questo prodotto rispetta i requisiti definiti in:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600
- FM 3611

2) Solo se connesso a CM44x(R)-CD*

- CSA C22.2 N. 61010-1
- CSA C22.2 N. 213
- Schema di controllo: 401204

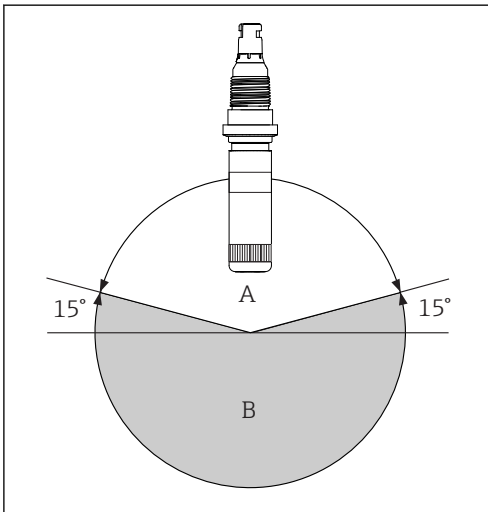
5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

5.1.1 Orientamento

Non installare sottosopra!

- ▶ 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 per l'armatura utilizzata.

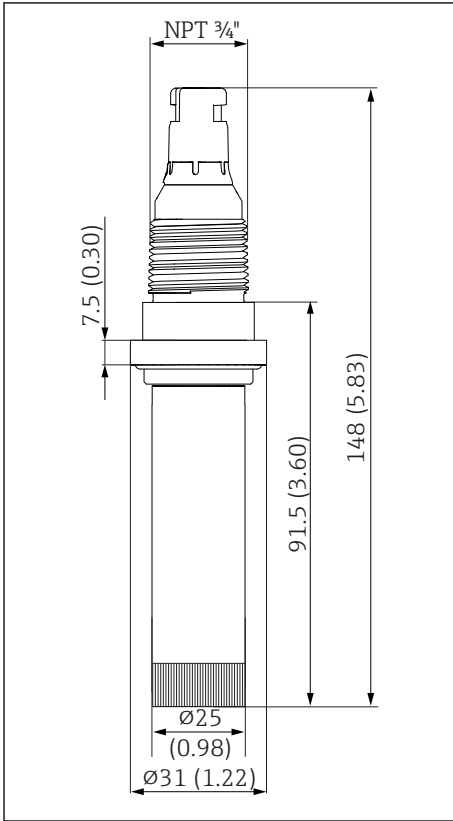


A *Orientamento consentito*

B *Orientamento non consentito*

A0026480

5.1.2 Dimensioni



A0007386

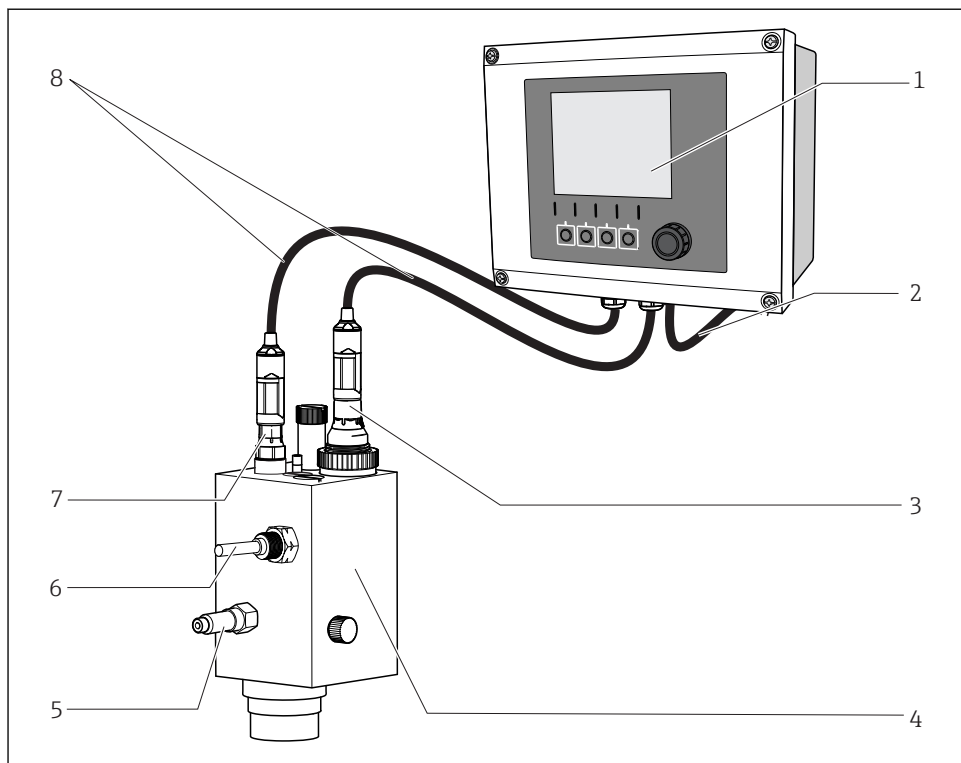
3 Dimensioni in mm (in)

5.2 Montaggio del sensore

5.2.1 Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- Sensore di cloro Chloromax CCS142D
- Armatura, ad es. Flowfit CCA250
- Cavo di misura CYK10
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44x o CM44xR
- Opzionale:
 - Cavo di estensione CYK11
 - Quando si utilizza l'armatura CCA250: sensore/sensori addizionali, ad es. il sensore di pH CPS31D



A0007341

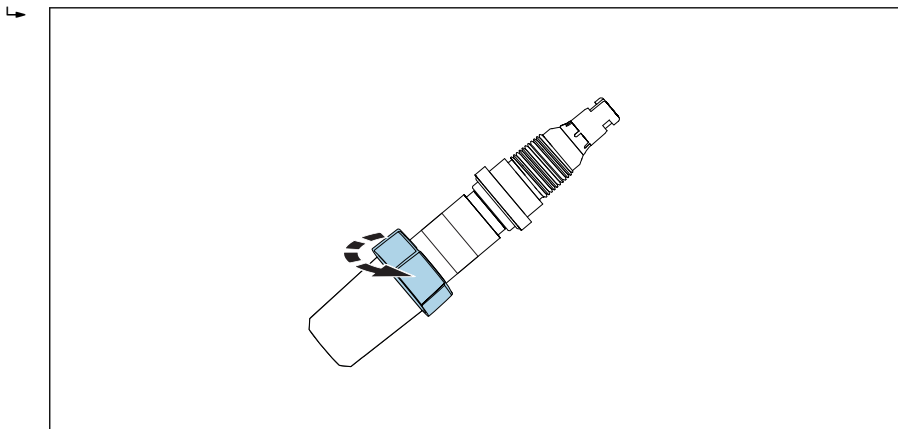
4 Esempio di sistema di misura

- 1 Trasmettitore Liquiline CM44x
- 2 Cavo di alimentazione per trasmettitore
- 3 Sensore di cloro CCS142D
- 4 Armatura Flowfit CCA250
- 5 Ingresso nell'armatura (uscita sul lato posteriore, non visibile nel disegno)
- 6 Sensore di pH CPS31D
- 7 Cavo di misura CYK10

5.2.2 Preparazione del sensore

Rimozione del cappuccio di protezione dal sensore

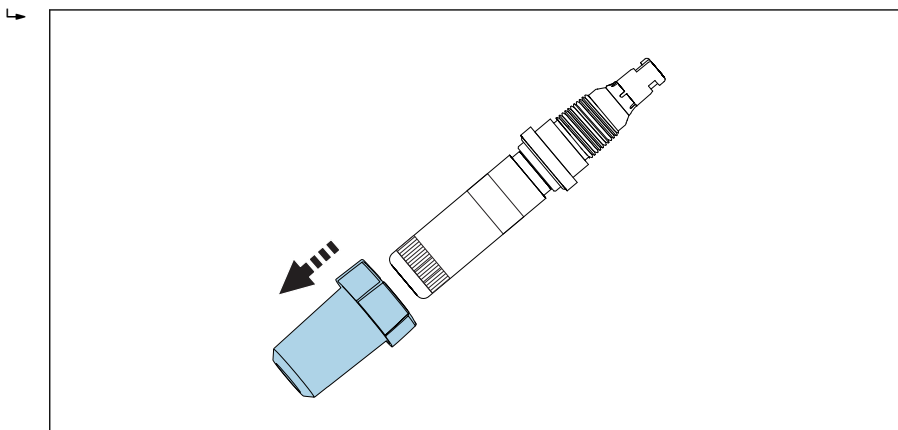
1. Quando fornito al cliente e durante lo stoccaggio, il sensore è dotato di un cappuccio di protezione: liberare prima solo la parte superiore del cappuccio di protezione facendolo ruotare.



A0036716

- 5 Apertura della parte superiore del cappuccio di protezione mediante rotazione

2. Rimuovere con attenzione il cappuccio di protezione dal sensore.



A0036715

- 6 Rimuovere con attenzione il cappuccio di protezione.

5.2.3 Installazione del sensore nell'armatura CCA250

L'armatura a deflusso Flowfit CCA250 è stata sviluppata per l'installazione del sensore. Consente di installare un sensore di pH e redox, oltre al sensore di cloro o biossido di cloro. Una valvola a spillo controlla la velocità di deflusso nel campo 30 ... 120 l/h (7,9 ... 30 gal/h).

Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ La velocità di deflusso deve essere di almeno 30 l/h (7,9 gal/h). Se la portata scende sotto questo valore o se il flusso si interrompe completamente, tale condizione è rilevata da un interruttore di prossimità induttivo e utilizzata per attivare un allarme con blocco delle pompe dosatrici.
- ▶ Se il fluido ritorna in una vasca di troppopieno, un tubo o simile, la contropressione risultante sul sensore non deve superare 1 bar (14.5 psi) e deve rimanere costante.
- ▶ Evitare pressioni negative sul sensore causate, ad es., dal ritorno del fluido al lato di aspirazione di una pompa.



Istruzioni di installazione aggiuntive sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura.

5.2.4 Installazione del sensore in altre armature a deflusso

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

- ▶ La velocità di deflusso in direzione della membrana è sempre di almeno 15 cm/s (0.49 ft/s).
- ▶ La direzione del flusso è dal basso verso l'alto, affinché siano eliminate le bolle d'aria trasportate e non possano accumularsi davanti alla membrana.
- ▶ La membrana è investita direttamente dal flusso.

5.2.5 Installazione del sensore nell'armatura ad immersione CYA112

In alternativa, il sensore può essere installato in un'armatura ad immersione con attacco filettato NPT 3/4", ad es. CYA112.

Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ Sostenere il sensore saldamente in posizione e avvitare manualmente serrando l'armatura sul sensore. In questo modo si evita che il cavo si intrecci o rompa.
- ▶ Nel caso di armature con filettatura NPT 3/4", per l'effetto di tenuta si consiglia di avvolgere un sottile nastro in PTFE intorno alla filettatura.



Istruzioni di installazione aggiuntive sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura.

5.3 Verifica finale dell'installazione

1. Controllare la membrana per verificare che sia a tenuta e non danneggiata.
 - ↳ Se necessario, sostituirla.
2. Il sensore è installato in un'armatura e non è sospeso al cavo?
 - ↳ Il sensore può essere installato solo in un'armatura o direttamente mediante la connessione al processo.

6 Collegamento elettrico

⚠ ATTENZIONE

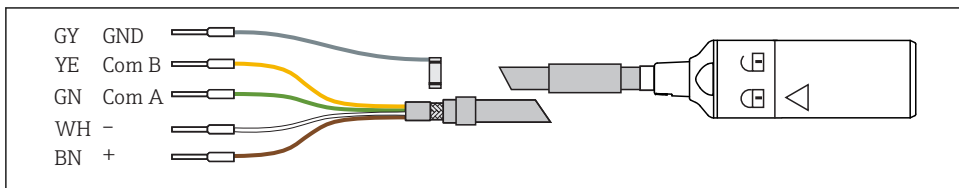
Dispositivo in tensione

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

La connessione elettrica del sensore al trasmettitore viene stabilita mediante il cavo di misura CYK10.



A0024019

7 Cavo di misura CYK10

- ▶ Per prolungare il cavo, utilizzare il cavo di misura CYK11. La lunghezza massima del cavo è 100 m (328 ft).

6.2 Garantire il grado di protezione

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

- ▶ Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

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	Note
Il sensore, l'armatura o i cavi sono privi di danni esterni?	Ispezione visiva
Collegamento elettrico	Note
I cavi montati sono in tensione o incrociati?	
La lunghezza delle anime del cavo è sufficiente e sono correttamente posizionate nel morsetto?	Verificare che siano saldamente inserite (tirando con delicatezza)
I morsetti a vite sono serrati correttamente?	Serrare

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
I passacavi sono tutti montati, serrati e non presentano perdite?	Per gli ingressi cavo laterali, verificare che i cavi siano rivolti verso il basso per consentire all'acqua di sgondare
Tutti gli ingressi cavo sono installati rivolti verso il basso o lateralmente?	

7 Messa in servizio

7.1 Controllo funzione

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

- il sensore è installato correttamente
- Il collegamento elettrico è 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.

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

La tensione applicata fra catodo e anodo dal trasmettitore determina la polarizzazione della superficie dell'elettrodo di misura. Di conseguenza, dopo avere attivato il trasmettitore con il sensore collegato, si deve attendere lo scadere del tempo di polarizzazione prima di avviare la taratura.

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

Prima messa in servizio

CCS142D-A	60 min.
CCS142D-G	90 min.


Nuova messa in servizio

CCS142D-A	30 min.
CCS142D-G	45 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 cloro reagisce con la dietil-p-fenilendiammina (DPD) con conseguente sviluppo di una colorazione rossa, la cui intensità è direttamente proporzionale al contenuto di cloro.

Misurare l'intensità del colore rosso utilizzando un fotometro (ad es. PF-3 →  34) . Il fotometro indica il contenuto di cloro.

Prerequisiti


La lettura del sensore deve essere stabile (nessuna deriva o valori instabili per almeno 5 min). In genere, queste condizioni sono garantite se sono 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 sono alla 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 cloro, impiegando l'armatura o il cappuccio di protezione come recipiente.
2. In alternativa, eseguire la regolazione dello zero utilizzando lo specifico gel COY8 →  34.

Taratura della pendenza



Nei seguenti casi, eseguire sempre una taratura della pendenza:

- Dopo la sostituzione della membrana
- Dopo la sostituzione dell'elettrolita

1. Garantire che il valore del pH e la temperatura del fluido siano costanti.
2. Prelevare un campione per eseguire 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 utilizzando 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.


8 Diagnostica e ricerca guasti


Per la ricerca guasti, considerare il punto di misura completo. Questo comprende:

- Trasmettitore
- Conessioni 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:


- Valore di pH costante dopo la taratura; non richiesto per misure in modalità "compensata in pH"
- Valore di temperatura costante dopo la taratura; non richiesto per misure in modalità "compensata in temperatura"
- Velocità di deflusso del fluido di almeno 30 l/h (7.9 gal/h) (tacca rossa quando si utilizza l'armatura a deflusso CCA250)
- Assenza di agenti di clorazione organici

 Se il valore misurato dal sensore si discosta sensibilmente da quello misurato con il metodo della DPD, considerare prima tutti gli eventuali difetti del metodo della DPD fotometrico (consultare le Istruzioni di funzionamento del fotometro). Se necessario, ripetere più volte la misura della DPD.

Errore	Causa possibile	Rimedio
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
	La camera di misura non è riempita di elettrolita	► Riempire la camera di misura (->  28)
	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 il corpo membrana
	Resistenza di shunt (ad es. contatto umido) nel corpo del sensore	► Aprire la camera di misura e asciugare il catodo in oro. Se l'indicazione del trasmettitore non torna a zero, deve essere presente uno shunt.
	Ossidanti estranei interferiscono con il sensore	► Esaminare il fluido, verificare i reattivi chimici

Errore	Causa possibile	Rimedio
Il valore visualizzato è troppo basso	La camera di misura non è stata chiusa completamente	▶ Serrare completamente la camera di misura o il coperchio a vite
	Membrana sporca	▶ Pulire la membrana
	Presenza di bolle d'aria davanti alla membrana	▶ Eliminare le bolle d'aria
	Bolle d'aria tra catodo e membrana	▶ Aprire la camera di misura, rabboccare l'elettrolita, picchiettare
	Il flusso in ingresso è troppo basso	▶ Ristabilire la portata corretta (→ 9)
	Ossidanti estranei interferiscono con la misura di riferimento della DPD	▶ Esaminare il fluido, verificare presenza di prodotti chimici.
	Uso di agenti di clorazione organici	▶ Utilizzare degli agenti secondo DIN 19643 (prima potrebbe essere necessario sostituire l'acqua)
Il valore visualizzato è molto fluttuante	La membrana è bucata	▶ Sostituire il corpo membrana
	Tensione esterna nel fluido misurato	▶ Misurare la tensione fra il pin di PMC e la terra di protezione del misuratore (sia campo c.a. che c.c.). Per valori superiori a 0,5 V c.a., cercare ed eliminare la causa esterna

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.

AWISO

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

1. Controllare le misure a intervalli regolari; in base alle condizioni vigenti e **almeno una volta al mese**.
2. Pulire il sensore, se la membrana risulta sporca a un esame visivo ((→  27)).
3. Sostituire l'elettrolita **a ogni stagione o ogni 12 mesi** o in base al contenuto di cloro presente in loco.
4. Tarare il sensore, se preferibile o necessario ((→  23)).

9.2 Operazioni 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.

AWISO

Reattivi chimici che riducono la tensione superficiale

Reattivi chimici, che riducono la tensione superficiale, possono penetrare nella membrana del sensore e causare errori di misura dovuti alle ostruzioni.

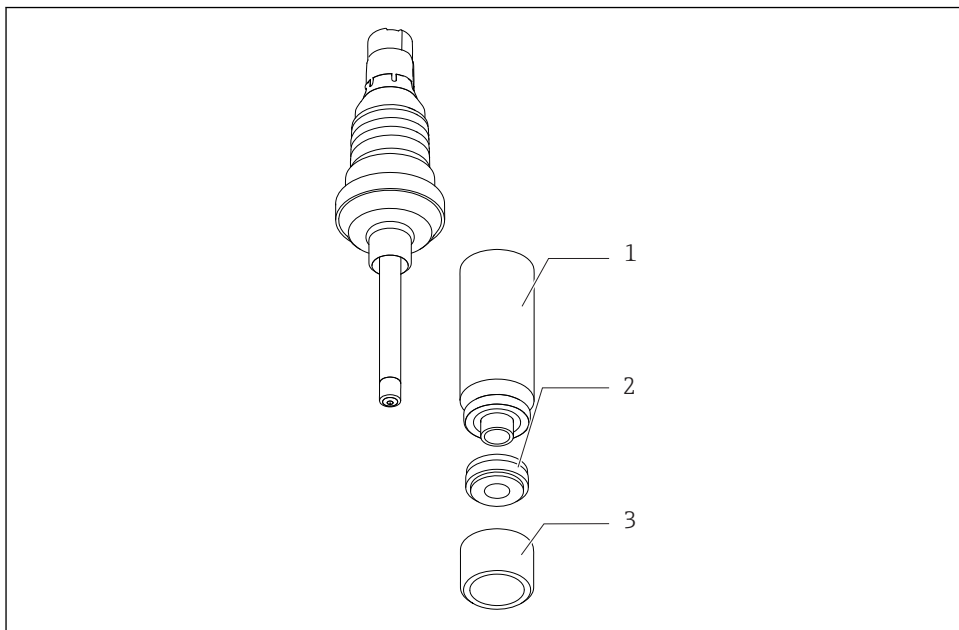
- ▶ Non utilizzare reattivi chimici che riducono la tensione superficiale.

Se la membrana è molto sporca, attenersi alla seguente procedura:

1. Estrarre il sensore dall'armatura a deflusso.
2. Pulire la membrana solo meccanicamente, utilizzando un getto d'acqua delicato. In alternativa, immergerla per alcuni minuti in 1...5% di acido cloridrico senza altri additivi chimici.

3. Se si esegue la pulizia con acido cloridrico, risciacquare abbondantemente con acqua per eliminarlo.

9.2.2 Sostituzione della membrana



A0026509

1. Svitare la camera di misura (1).
2. Svitare il cappuccio a vite anteriore (3).
3. Rimuovere il corpo membrana (2) e sostituirlo con una cartuccia di ricambio CCY14-WP.
4. Riempire la camera di misura con l'elettrolita CCY14-F (→ 📄 28).

9.2.3 Rabbocco dell'elettrolita

AVVISO

Danni alla membrana e agli elettrodi, bolle d'aria

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

- ▶ Non toccare la membrana o gli elettrodi. Evitare di danneggiarli.
- ▶ 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.

Riempimento di elettrolita:


1. Svitare la camera di misura dal corpo del sensore.
2. Sostenere la camera di misura da un angolo e versare ca. 7 ... 8 ml (0,24 ... 0,27 fl.oz) di elettrolita, fino alla filettatura interna.
3. Picchiettare più volte la camera di misura contro una superficie piana in modo che le bolle d'aria aderenti sul lato possano staccarsi e risalire.
4. Inserire il corpo del sensore verticalmente nella camera di misura.
5. Avvitare lentamente la camera di misura fino all'arresto. Mentre si serra, l'elettrolita in eccesso viene spinto fuori alla base del sensore.
6. Utilizzare eventualmente un panno per asciugare la camera di misura e il coperchio a vite.

9.2.4 Immagazzinamento del sensore

Durante brevi periodi di inutilizzo del sensore:

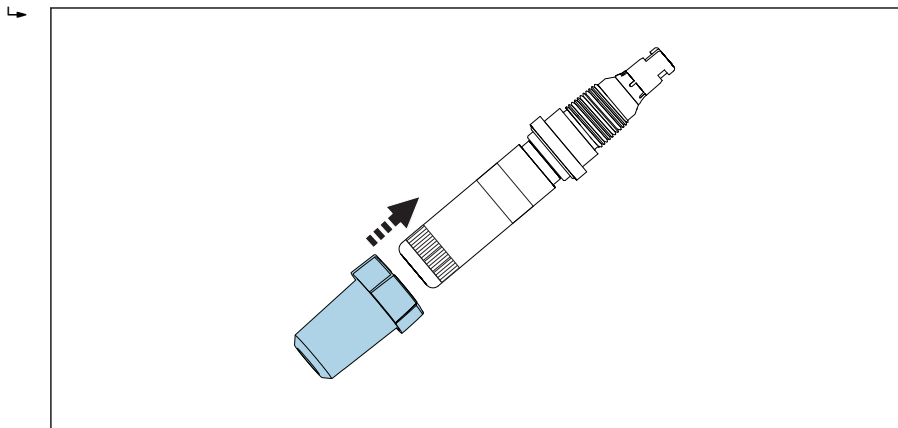
1. Se è garantito che l'armatura non possa svuotarsi, il sensore può rimanere nell'armatura a deflusso.
2. Se è possibile che l'armatura si svuoti, togliere il sensore dall'armatura.

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


1. Togliere il sensore dall'armatura.
2. Svuotare il sensore.
3. Risciacquare la camera di misura e l'asta dell'elettrodo con acqua fredda e lasciare asciugare.
4. Avvitare parzialmente il sensore senza raggiungere la posizione di arresto, per garantire che la membrana non sia tesa.
5. Per ripetere la messa in servizio del sensore, procedere come descritto nel paragrafo "Messa in servizio" ((→  23)).

Installare il cappuccio di protezione sul sensore.

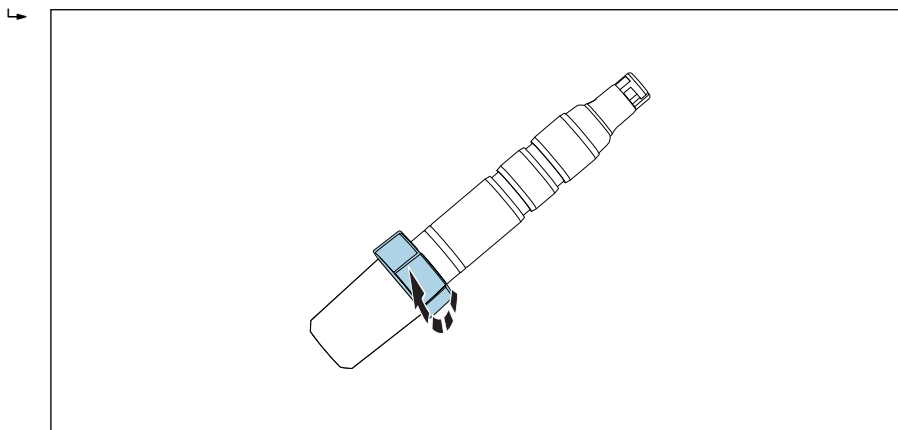
1. Per mantenere umida la membrana dopo che il sensore è stato estratto, riempire il cappuccio di protezione con elettrolita o acqua pulita.



A0036721

 8 *Far scorrere con attenzione il cappuccio di protezione sul corpo membrana.*

2. La parte superiore del cappuccio di protezione è in posizione aperta. Far scorrere con attenzione il cappuccio di protezione sul corpo membrana.
3. Fissare il cappuccio di protezione ruotando la sua parte superiore.



A0034494

 9 *Fissare il cappuccio di protezione ruotando la parte superiore*

9.2.5 Rigenerazione del sensore

Durante la misura, le reazioni chimiche causano l'esaurimento progressivo dell'elettrolita nel sensore. Lo strato di cloruro di argento di colore grigio-marrone, applicato in fabbrica sull'anodo, continua ad aumentare durante il funzionamento del sensore. In ogni caso, questo non ha conseguenze sulla reazione che avviene sul catodo.

Una variazione di colore dello strato di cloruro di argento indica un effetto sulla reazione in corso. Eseguire un'ispezione visiva per garantire che la colorazione grigio-marrone dell'anodo sia rimasta invariata. Se il colore dell'anodo è cambiato, ad esempio presenta macchie bianche o argentate, si deve rigenerare il sensore.

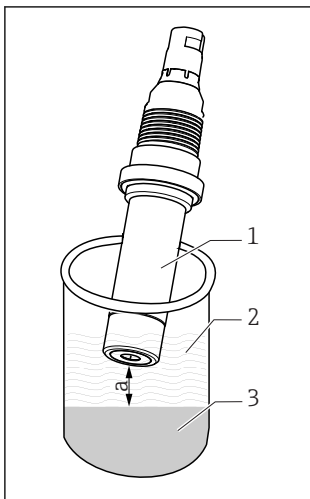
- Inviare il sensore al produttore per la rigenerazione.

9.2.6 Ricondizionamento del sensore

L'uso prolungato del sensore (> 3 mesi) in fluidi privi di cloro, ossia con correnti del sensore molto basse, può causare la disattivazione del sensore. La disattivazione è un processo continuo che causa una diminuzione della pendenza e tempi di risposta più lunghi. In seguito a un uso prolungato in un fluido privo di cloro, il sensore potrebbe richiedere un ricondizionamento.

Per ricondizionare sono richiesti i seguenti materiali:

- Acqua demineralizzata
- Foglio lucidante (vedere "Accessori",)
- Bicchiere
- Versare ca. 100 ml (3.38 fl.oz) di ipoclorito di sodio (NaOCl) al 13% ca., per uso farmaceutico (acquistabile nelle farmacie o nei negozi di prodotti chimici)



- 1 Sensore
- 2 Fase gassosa dell'ipoclorito di sodio
- 3 Ipoclorito di sodio
- a Distanza fra sensore e liquido, 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in)

A0026513

1. Chiudere i canali di ingresso e di uscita del fluido e garantire che il fluido non possa fuoriuscire dall'armatura.
2. Togliere il sensore dall'armatura.
3. Svitare la camera di misura e conservarla.
4. Lucidare il catodo in oro del sensore con un foglio lucidante: posizionare una striscia del foglio bagnata nella mano, lucidare il catodo in oro sulla striscia con movimenti circolari e risciacquare il sensore con acqua deionizzata.

5. Se necessario:
Rabboccare l'elettrolita nella camera di misura e riavvitarla sul corpo del sensore.
6. Riempire il bicchiere fino a ca. 10 mm (0.4 in) con ipoclorito di sodio e conservarlo al sicuro.
7. Il sensore non deve venire a contatto con il liquido.
Posizionare il sensore in fase gassosa a ca. 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in) sull'ipoclorito di sodio.
 - ↳ La corrente del sensore ora aumenterà. L'aumento del valore assoluto e la velocità dipendono dalla temperatura dell'ipoclorito di sodio.
8. Quando la corrente del sensore raggiunge un valore di diverse centinaia di nA:
Lasciare il sensore in posizione per ca. 20 min..
9. Se non è raggiunto un valore di diverse centinaia di nA:
Coprire il bicchiere per evitare rapidi scambi d'aria.
10. Scaduti i 20 minuti, reinstallare il sensore nell'armatura.
11. Riaprire l'ingresso e l'uscita del fluido.
 - ↳ La corrente del sensore si normalizza.

Attendere un tempo di assestamento sufficiente (non sono rilevabili derive) e tarare la catena di misura.

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

Il dispositivo contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere smaltito in base alle norme che regolano lo smaltimento dei prodotti elettronici.

- ▶ Rispettare le normative locali.

11 Accessori

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

- ▶ Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

11.1 Accessori specifici del dispositivo

Cavo dati Memosens CYK10

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



Informazioni tecniche TIO0118C

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 TIO0118C

Cavo di laboratorio Memosens CYK20

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

Flowfit CCA250

- Armatura a deflusso per sensori di cloro e di pH/redox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cca250



Informazioni tecniche TIO0062C

FlexdipCYA112

- 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 TIO0432C

Fotometro PF-3

- Fotometro compatto portatile per determinare il cloro libero disponibile
- Bottiglie di reagenti con codifica a colori e istruzioni di dosaggio precise
- Codice d'ordine: 71257946

COY8

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

- Gel privo di ossigeno per validazione, taratura e regolazione di celle di misura per ossigeno
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/coy8



Informazioni tecniche TIO1244C

Kit di servizio CCS14x

- Per sensori di cloro CCS140/CCS141/CCS142D
- 2 cartucce di sostituzione, elettrolita da 50 ml (1.69 fl.oz), fogli lucidanti
- Codice d'ordine: 71076921

12 Dati tecnici

12.1 Ingresso

12.1.1 Variabili misurate

Cloro libero:

Acido ipocloroso (HOCl)

12.1.2 Campi di misura

CCS142D-A

0,05...20 mg/l HOCl (a 20 °C (68 °F), pH 5,5)

CCS142D-G

0,01...5 mg/l HOCl (a 20 °C (68 °F), pH 5,5)

12.1.3 Segnale di corrente

CCS142D-A

Ca. 25 nA per mg/l HOCl (a 20 °C (68 °F), pH 5,5)

CCS142D-G

Ca. 80 nA per mg/l HOCl (a 20 °C (68 °F), pH 5,5)

12.2 Caratteristiche operative

12.2.1 Condizioni operative di riferimento

20 °C (68 °F)

pH 5,5

12.2.2 Tempo di risposta

$T_{90} < 2$ min

in applicazioni basate principalmente su clorazione attiva

12.2.3 Risoluzione del valore misurato del sensore

CCS142D-A ca. 15 µg/l

CCS142D-G ca. 5 µg/l

12.2.4 Errore di misura ³⁾

1% del valore istantaneo

12.2.5 Ripetibilità

- Sensore: ± 1%
- Metodo di riferimento: dipende dalla versione



Gli standard di taratura non hanno elevata stabilità.

12.2.6 Pendenza nominale

CCS142D-A -25 nA per mg/l

CCS142D-G -80 nA per mg/l

12.2.7 Deriva a lungo termine

< 1,5% al mese

12.2.8 Tempo di polarizzazione

	Prima messa in servizio	Nuova messa in servizio
CCS142D-A	60 min	30 min
CCS142D-G	90 min	45 min

3) Secondo ISO 15839. L'errore di misura comprende tutte le incertezze del sensore e del trasmettitore (catena di misura). Non include tutte le incertezze causate dal materiale di riferimento e dalle eventuali regolazioni eseguite.

12.2.9 Vita operativa dell'elettrolita

Con concentrazioni medie nel fluido di 1 mg/l HOCl

CCS142D-A	> 5 anni
CCS142D-G	> 3 anni

12.2.10 Consumo intrinseco di cloro

Alla concentrazione media del fluido di 1 mg/l Cl₂ e alle condizioni operative di riferimento

CCS142D-A	25 ng HOCl all'ora
CCS142D-G	100 ng HOCl all'ora

12.3 Ambiente

12.3.1 Temperatura ambiente

-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)

12.3.2 Temperatura di immagazzinamento

Con elettrolita:	5 ... 50 °C (40 ... 120 °F)
Senza elettrolita:	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.3 Grado di protezione

IP 68 (fino al collare di montaggio Ø 36 mm (1.42"))

12.4 Processo

12.4.1 Temperatura di processo

0 ... 45 °C (32 ... 110 °F), in assenza di congelamento

12.4.2 Pressione di processo

2 bar (29 psi) assoluti max., se installato nell'armatura CCA250

12.4.3 Campo di pH

Alla concentrazione media del fluido di 1 mg/l Cl₂ e alle condizioni operative di riferimento

Taratura

CCS142D-A	pH 4...8
CCS142D-G	pH 4...8,2
Misura	pH 4...9



La misura del cloro può essere eseguita fino a pH 9, ma con un'accuratezza inferiore

12.4.4 Portata

min. 30 l/h (8 gal/h), nell'armatura CCA250

12.4.5 Portata minima

min. 15 cm/s (0.5 ft/s)

12.5 Costruzione meccanica

12.5.1 Dimensioni

→  16

12.5.2 Peso

0,1 kg

12.5.3 Materiali

Corpo del sensore:	PVC
Membrana:	PTFE
Membrana di separazione:	PBT (GF 30), PVDF
Catodo:	Oro
Anodo:	Argento/cloruro di argento

12.5.4 Specifiche del cavo

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

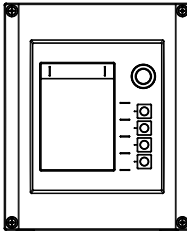
13 Installazione e funzionamento in area pericolosa Classe I Div. 2

Dispositivo antiscintillamento per impieghi in ambiente pericoloso specificato secondo:

- cCSAus Classe I Div. 2
- Gas gruppo A, B, C, D
- Classe di temperatura T6, -5 °C (23 °F) $< T_a < 55\text{ °C}$ (131 °F)
- Schema di controllo: 401204

Hazardous location
NI Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D T4A

XM442
XM444
XM448
x ... C or 0 or 0C



Prior use the external display cabinet (7185295) must be installed at the cabinet door.

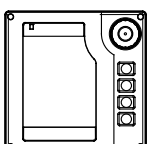
The CL 1, Div. 2 display cabinet (7185295) may be connected to all CL 1, Div. 2 transmitter XM44xR.

XM442R
XM444R
(with external certified power supply)
XM448R
(with external certified power supply)
x ... C or 0 or 0C

Non hazardous location

Power supply 100... 230 V AC or 24 V AC/DC
Relay 230 V AC or 24 V DC

Digital/ analog input/output 0/4 mA; 20 mA Communication (Ethernet/ Fieldbus/ RS485)
Fixed cable sensors with Memosec protocol, max. cable length 100 m (330 ft), including max. cable length of the connecting sensor types: CLASS II (intrinsically safe) and Class I (CIS90 (Flammability))



Condéit
Condéit
Condéit
Condéit

Installation shall be in accordance with the NEC / IEC.

THIS APPLICATOR IS SUITABLE FOR USE IN CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D OR UNCLASSIFIED LOCATIONS

WARNING: EXPOSURE HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR USE IN CLASS 1 DIVISION 2. AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT ENDRECE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLOIS DE CLASSE 1 DIVISION 2.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF. AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - AVANT DE RECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNÉ NON DANGEREUX.

WARNING: EXPOSURE TO SOME CHEMICALS MAY DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF MATERIALS USED IN THE FOLLOWING DEVICES: Power Relay Telemisawa JS2K-MK.

DO NOT SERVICE ELECTRICAL EQUIPMENT UNLESS THE POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITIBLE CONCENTRATIONS OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS.

THE DEVICE MUST BE INSTALLED IN A SUITABLE CABINET OR ENCLOSURE WHICH IS APPROVED FOR THE APPLICATION. L'INSTRUMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UN BOÎTIER OU UNE ARMOIRE ÉLECTRIQUE QUI EST POSSIBLE SEULEMENT AVEC UN OUTIL OU AVEC UNE CLÉ.

Refer to protection notice ISD 46016
Classification Internal

Title Control Drawing XM44x (R)
Control Drawing XM44x (R)

Scale 1:1

Wkt. no. 2010-04-21 Dorval H.
Drawing date: 2018-02-19 Dorval H.

Number of changes 0
Approval contr. HZ

Status 0

Rev. no. / Date / Description 4.0 / 2014 / Pressure contr.

Project 4.01204

Doc. part H

Doc. part H

Pressure contr. 2018-02-22 Baumgartner

Doc. part H

Volume

Formal A3

Page 1 of 1

Order no. 711142711

Order no. 711142711

Endress+Hauser
Clemensstraße 12
73479 Ulm, Germany

Indice analitico

A

Accessori	34
Ambiente	37
Approvazioni Ex	13
Armatura a deflusso	19, 20
Armatura ad immersione	20
Avvisi	4

C

Campi di misura	35
Campo di pH	37
Caratteristiche operative	36
Collegamento elettrico	21
Condizioni operative di riferimento	36
Connessione	
Garantire il grado di protezione	21
Verifica	21
Consumo intrinseco di cloro	37
Controllo alla consegna	12
Controllo funzione	23

D

Dati tecnici	
Ambiente	37
Caratteristiche operative	36
Costruzione meccanica	38
Ingresso	35
Processo	37
Deriva a lungo termine	36
Descrizione del dispositivo	8
Destinazione d'uso	6
Diagnostica	25
Dichiarazione di conformità	13

E

Effetto sul segnale di misura	
Portata	11
Temperatura	11
Valore di pH	9
Elettrolita	28
Errore di misura massimo	36

F

Fornitura	13
Funzione	8

G

Grado di protezione	
Dati tecnici	37
Garantire	21

I

Installazione	
Armatura a deflusso	19
Armatura ad immersione	20
Orientamento	15
Sensore	17
Verifica	20
Istruzioni di montaggio	15
Istruzioni di sicurezza	6

M

Manutenzione pianificata	27
Materiali	38

O

Operazioni di manutenzione	27
Orientamento	15

P

Parti di ricambio	33
Pendenza nominale	36
Peso	38
Portata	11, 38
Portata minima	38
Pressione di processo	37
Principio di misura	8
Processo	37
Pulizia	27

R

Restituzione	33
Ricerca guasti	25
Ricondizionamento	31
Rigenerazione	30
Riparazione	33
Ripetibilità	36
Risoluzione del valore misurato	36

S

Segnale di misura	9
-----------------------------	---

Sensore	
Connessione	21
Montaggio	17
Polarizzazione	23
Pulizia	27
Rabbocco dell'elettrolita	28
Ricondizionamento	31
Rigenerazione	30
Sostituzione della membrana	28
Stoccaggio	29
Taratura	23
Simboli	4
Sistema di misura	17
Smaltimento	33
Sostituzione della membrana	28
Specifiche del cavo	38
Stoccaggio	29
T	
Targhetta	12
Temperatura	11
Temperatura ambiente	37
Temperatura di immagazzinamento	37
Temperatura di processo	37
Tempo di polarizzazione	36
Tempo di risposta	36
U	
Uso	6
V	
Valore di pH	9
Variabili misurate	35
Verifica	
Connessione	21
Funzione	23
Installazione	20
Verifica finale dell'installazione	23
Vita operativa dell'elettrolita	37



71428996

www.addresses.endress.com
