

Informazioni tecniche

Memosens CCS50D

Sensore digitale con tecnologia Memosens per la misura del biossido di cloro

Memosens CCS50D offre misure di alta precisione e con elevata stabilità per garantire un monitoraggio di processo ottimale



Applicazione

Memosens CCS50D è un sensore di biossido di cloro per costruttori di skid (impianti mobili modulari) e clienti finali. Misura con affidabilità in:

- Acqua potabile: assicura un'adeguata disinfezione
- Sistemi di raffreddamento ad acqua: previene la formazione di patogeni
- Acqua impiegata per il lavaggio di verdure e insalate confezionate: assicura l'elevata qualità degli alimenti
- Impianti di produzione di bevande: assicura l'assenza di biossido di cloro

Vantaggi

- Il sensore giusto per ogni applicazione: dalle misure in tracce fino a concentrazioni di biossido di cloro di 200 mg/l.
- Il tempo di risposta rapido assicura un monitoraggio accurato del processo e consente di reagire tempestivamente ai cambiamenti, oltre ad assicurare un controllo di processo efficiente.
- Maggiore sicurezza di processo: le misure accurate e affidabili assicurano un monitoraggio di processo costante e consentono di ridurre al minimo la concentrazione di disinfettanti.
- Installazione flessibile: il sensore può essere installato nelle armature a deflusso CCA151 e CCA250 o in armature di immersione. A partire da portate di 5 l/h (CCA151), 30 l/h (CCA250) o 15 cm/s (funzionamento in immersione), la misura è praticamente indipendente dal flusso.
- Maggiore disponibilità dei sistemi grazie alla possibilità di sostituire rapidamente i sensori, che vengono tarati in laboratorio e integrati nel processo con un collegamento rapido.
- Possibilità di combinazione con altri parametri pertinenti di analisi dei liquidi mediante connessione semplice al trasmettitore multiparametro Liquiline .

[Continua dalla pagina del titolo]

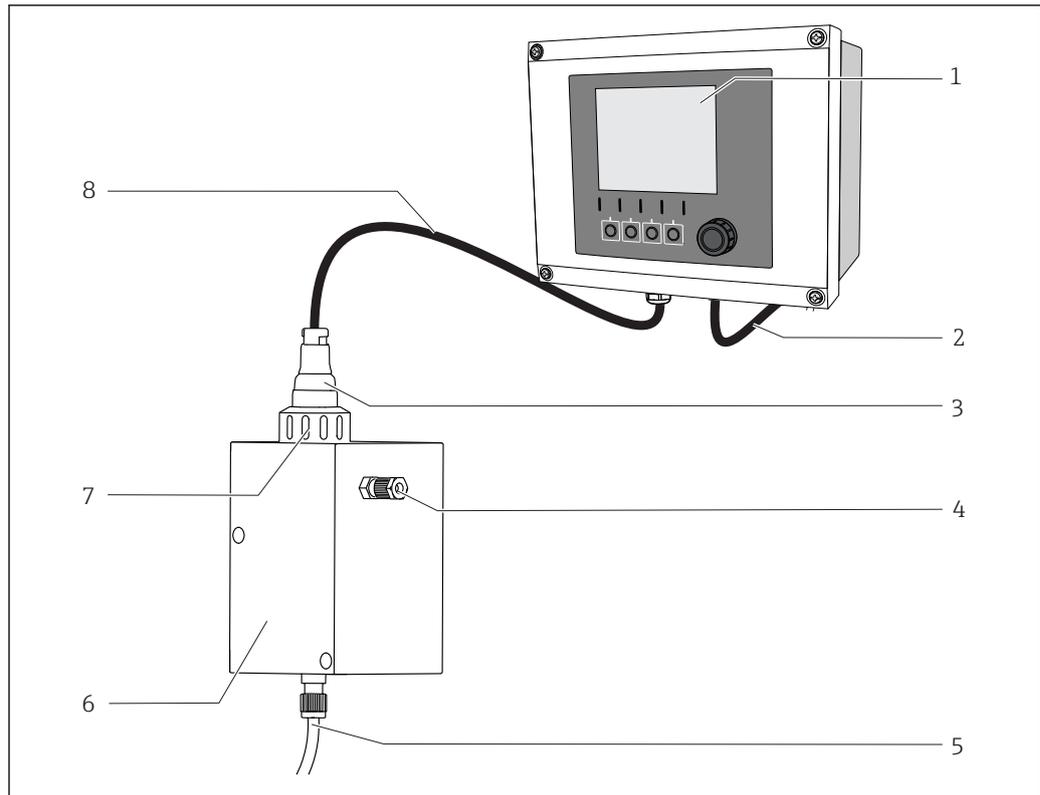
Altri vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo
- Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale
- Semplicità operativa poiché i dati del sensore sono salvati direttamente nel sensore
- Possibilità di eseguire la manutenzione predittiva , registrando i dati di funzionamento del sensore nel sensore stesso

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	<p>I livelli di biossido di cloro sono determinati secondo il principio di misura amperometrico.</p> <p>Il biossido di cloro (ClO_2) presente nel fluido diffonde attraverso la membrana del sensore ed è ridotto a ioni cloro (Cl^-) sull'elettrodo di misura in oro. Sul controelettrodo in argento, l'argento è ossidato in cloruro di argento. La cessione di elettroni dall'elettrodo di misura in oro e l'accettazione di elettroni sul controelettrodo in argento generano una corrente, proporzionale alla concentrazione di biossido di cloro nel fluido. Questo processo non dipende dal valore di pH per un ampio campo.</p> <p>Il trasmettitore utilizza il segnale in corrente per calcolare la variabile misurata per la concentrazione in mg/l (ppm).</p>
Modalità di funzionamento	<p>Il sensore comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corpo membrana (camera di misura con membrana) ▪ Corpo del sensore con controelettrodo di ampia superficie ed elettrodo di misura affogato in materiale plastico <p>Gli elettrodi sono immersi in un elettrolita, separato dal fluido mediante una membrana. La membrana evita le perdite di elettrolita e la penetrazione di contaminanti.</p> <p>Il sistema di misura è tarato mediante una misura di confronto colorimetrica in conformità al metodo con DPD per biossido di cloro. Il valore di taratura determinato viene inserito nel trasmettitore.</p>
Sensibilità incrociate ¹⁾	<p>Cloro libero, ozono, bromo libero</p> <p>Non vi sono sensibilità incrociate per: H_2O_2, acido peracetico</p>
Sistema di misura	<p>Un sistema di misura completo comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore di disinfezione CCS50D (coperto da membrana, \varnothing 25 mm) con il corrispondente adattatore per l'installazione ▪ Armatura a deflusso Flowfit CCA151 ▪ Cavo di misura CYK10, CYK20 ▪ Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44x con firmware versione 01.06.08 o successiva oppure CM44xR con firmware versione 01.06.08 o successiva ▪ In opzione: cavo di estensione CYK11 ▪ In opzione: interruttore di prossimità ▪ In opzione: CPS31 ▪ In opzione: armatura a deflusso Flowfit CCA250 (in cui può installare un sensore di pH/redox addizionale) ▪ In opzione: armatura ad immersione Flexdip CYA112

1) Le sostanze listate sono state testate individualmente e con concentrazioni diverse. Non sono stati condotti studi relativi alle reazioni alle miscele.



A0034241

1 Esempio di sistema di misura

- 1 Trasmittitore Liquiline CM44x
- 2 Cavo di alimentazione per trasmettitore
- 3 Sensore di disinfezione CCS50D (coperto da membrana, \varnothing 25 mm)
- 4 Uscita dall'armatura a deflusso Flowfit CCA151
- 5 Ingresso nell'armatura a deflusso Flowfit CCA151
- 6 Armatura a deflusso Flowfit CCA151
- 7 Dado di raccordo per installare un sensore di disinfezione nell'armatura a deflusso Flowfit CCA151
- 8 Cavo di misura CYK10

Garanzia di funzionamento

Affidabilità

Memosens 

Con Memosens, il punto di misura è più sicuro e affidabile:

- Isolamento galvanico ottimale grazie alla trasmissione del segnale digitale senza contatto
- Impermeabile alla polvere e all'acqua (IP 68)
- Il sensore può essere tarato in laboratorio migliorando quindi la disponibilità del punto di misura nel processo
- Manutenzione predittiva grazie alla registrazione dei dati nel sensore, ad esempio:
 - Ore di funzionamento totali
 - Ore di funzionamento con valori misurati ai limiti del campo di misura
 - Ore di funzionamento con alte temperature
 - Cronologia delle tarature

Idoneità alla manutenzione

Facilità di utilizzo

I sensori con tecnologia Memosens sono dotati di elettronica integrata che archivia i dati di taratura e altre informazioni (ad es. ore di funzionamento totali o in condizioni di misura estreme). Una volta collegato il sensore, i dati del sensore sono trasferiti automaticamente al trasmettitore e utilizzati per

calcolare il valore misurato corrente. Dal momento che i dati di taratura sono salvati nel sensore, quest'ultimo può essere tarato e regolato in maniera indipendente dal punto di misura. Risultato:

- La taratura, eseguita in modo semplice in laboratorio in condizioni esterne ottimali, è di maggiore qualità.
- La sostituzione dei sensori pretarati è semplice e rapida, consentendo un miglioramento sensibile della disponibilità del punto di misura.
- Grazie alla disponibilità dei dati del sensore si possono definire con precisione gli intervalli di manutenzione e la manutenzione predittiva.
- La cronologia del sensore può essere documentata su supporti dati esterni e programmi di valutazione,
- In questo modo, è possibile adattare le modalità di applicazione dei sensori in base alla cronologia precedente.

Sicurezza

Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens digitalizza i valori misurati nel sensore e trasmette i dati al trasmettitore mediante una connessione senza contatto, non soggetta a interferenze. Risultato:

- Messaggio di errore automatico in caso di guasto del sensore o di interruzione della connessione tra sensore e trasmettitore
- Il rilevamento immediato degli errori aumenta la disponibilità del punto di misura

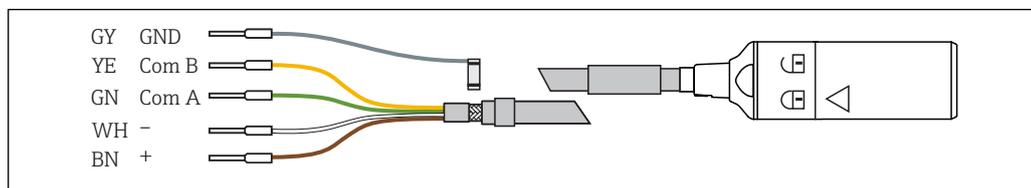
Ingresso

Valori misurati	Biossido di cloro (ClO ₂) Temperatura	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] [°C, °F]
Campi di misura	CCS50D-**11AD CCS50D-**11BF CCS50D-**11CJ	0 ... 5 mg/l (ppm) ClO ₂ 0 ... 20 mg/l (ppm) ClO ₂ 0 ... 200 mg/l (ppm) ClO ₂
Segnale di corrente	CCS50D-**11AD CCS50D-**11BF CCS50D-**11CJ	135...250 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂ 35...65 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂ 4...8 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂

Alimentazione

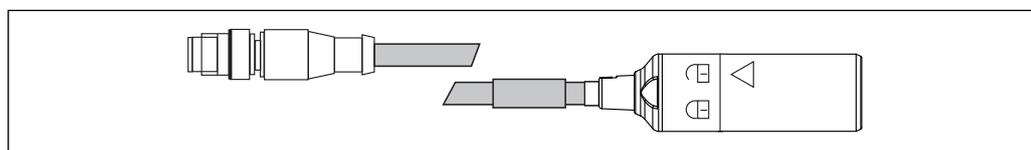
Collegamento elettrico

La connessione elettrica al trasmettitore è realizzata mediante il cavo di misura CYK10 o CYK20.



2 Cavo di misura CYK10/CYK20

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



3 Collegamento elettrico, connettore M12

Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento	Temperatura	20 °C (68 °F)	
	Valore di pH	pH 6...7	
	Portata	40...60 cm/s	
	Fluido privo di ClO ₂	Acqua deionizzata	
Tempo di risposta	T ₉₀ < 15 s (al termine della polarizzazione)		
Risoluzione del valore misurato del sensore	CCS50D-**11AD	0,03 µg/l (ppb) ClO ₂	
	CCS50D-**11BF	0,13 µg/l (ppb) ClO ₂	
	CCS50D-**11CJ	1,1 µg/l (ppb) ClO ₂	
Errore di misura ²⁾	±2 % o ±5 µg/l (ppb) del valore misurato (in base a quale sia il valore maggiore)		
		LOD (soglia di rilevamento)	LOQ (soglia di quantificazione)
	CCS50D-**11AD	0,0007 mg/l (ppm)	0,002 mg/l (ppm)
	CCS50D-**11BF	0,0013 mg/l (ppm)	0,004 mg/l (ppm)
	CCS50D-**11CJ	0,0083 mg/l (ppm)	0,025 mg/l (ppm)
Ripetibilità	CCS50D-**11AD	0,002 mg/l (ppm)	
	CCS50D-**11BF	0,007 mg/l (ppm)	
	CCS50D-**11CJ	0,025 mg/l (ppm)	
Pendenza nominale	CCS50D-**11AD	195 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
	CCS50D-**11BF	50 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
	CCS50D-**11CJ	6 nA per 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
Deriva a lungo termine	< 1% al mese (valore medio, determinato durante il funzionamento a concentrazioni variabili e alle condizioni di riferimento)		
Tempo di polarizzazione	Messa in servizio iniziale	60 min	
	Nuova messa in servizio	30 min	
Vita operativa dell'elettrolita	alla massima concentrazione e a 55 °C	60 giorni	
	al 50% del campo di misura e a 20 °C	1 anno	
	al 10% del campo di misura e a 20 °C	2 anni	

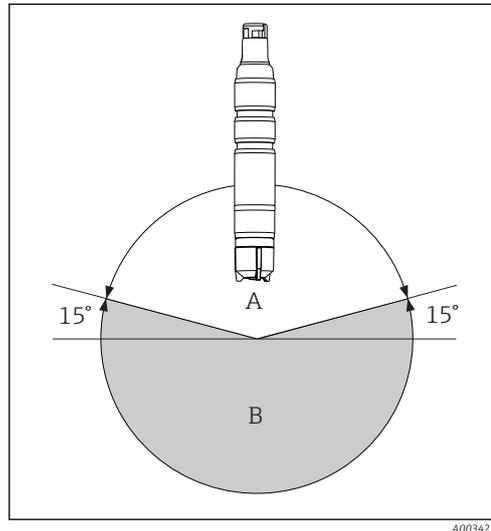
2) Secondo ISO 15839. L'errore di misura comprende tutte le incertezze del sensore e del trasmettitore (catena di misura). Non include tutte le incertezze causate dal materiale di riferimento e dalle eventuali regolazioni eseguite.

Installazione

Orientamento

Non installare in posizione 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 dell'armatura utilizzata.



A Orientamento consentito
B Orientamento non corretto

Profondità di immersione

50 mm (1,97 in)

Istruzioni d'installazione

Installazione in armatura a deflusso Flowfit CCA151

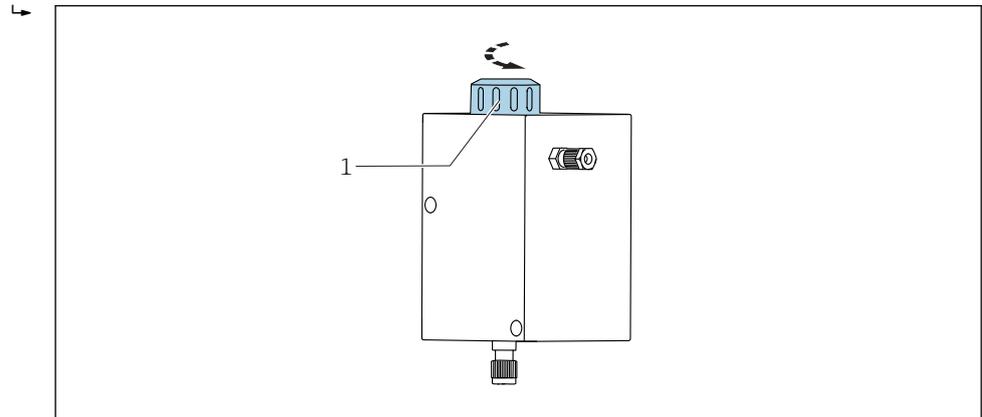
Il sensore di disinfezione (coperto da membrana, \varnothing 25 mm) è stato sviluppato per l'installazione nell'armatura a deflusso Flowfit CCA151.

Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ La velocità di deflusso deve essere di almeno 5 l/h (1,3 gal/h).
- ▶ Se il fluido ritorna a una vasca di troppopieno, tubo o simile, la contropressione risultante sul sensore non deve superare 1 bar (14.5 psi) 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.

Preparazione dell'armatura

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



A0034262

4 Armatura a deflusso Flowfit CCA151

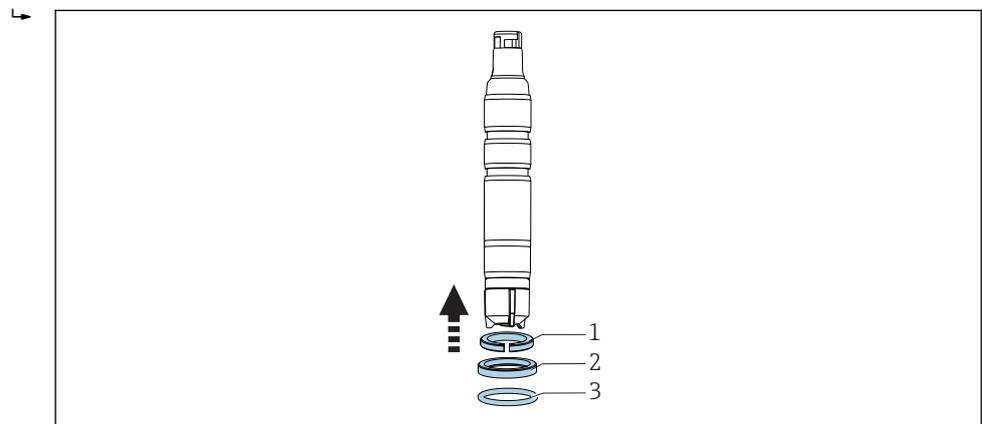
1 Dado di raccordo

2. L'armatura è fornita al cliente con un tappo cieco inserito nell'armatura: togliere il tappo cieco dall'armatura.

Dotare il sensore di adattatore

L'adattatore richiesto (anello di fissaggio, collare di spinta e O-ring) può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato → 14.

1. Innanzi tutto, far scorrere l'anello di fissaggio, quindi il collare di spinta e poi l'O-ring dal corpo membrana verso la testa del sensore, fino nella ghiera inferiore.



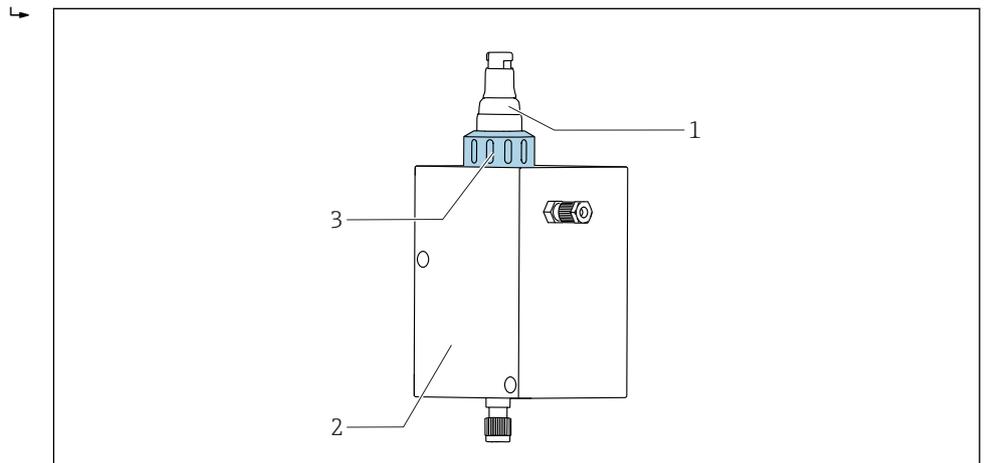
A0034247

5 Far scorrere l'anello di fissaggio (1), il collare di spinta (2) e l'O-ring (3) verso l'alto, dal corpo membrana al corpo del sensore, fino nella ghiera inferiore.

Installazione del sensore nell'armatura

2. Far scorrere il sensore con l'adattatore per Flowfit CCA151 nella sede dell'armatura.

3. Avvitare a fondo il dado di raccordo sull'armatura.



6 Armatura a deflusso Flowfit CCA151

- 1 Sensore di disinfezione
- 2 Armatura a deflusso Flowfit CCA151
- 3 Dado di raccordo per fissare un sensore di disinfezione

Installazione in armatura a deflusso Flowfit CCA250

Il sensore può essere installato nell'armatura a deflusso Flowfit CCA250. Questa consente di installare anche un sensore di pH e uno redox, oltre al sensore di cloro o biossido di cloro. Una valvola a spillo controlla il flusso nel campo 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

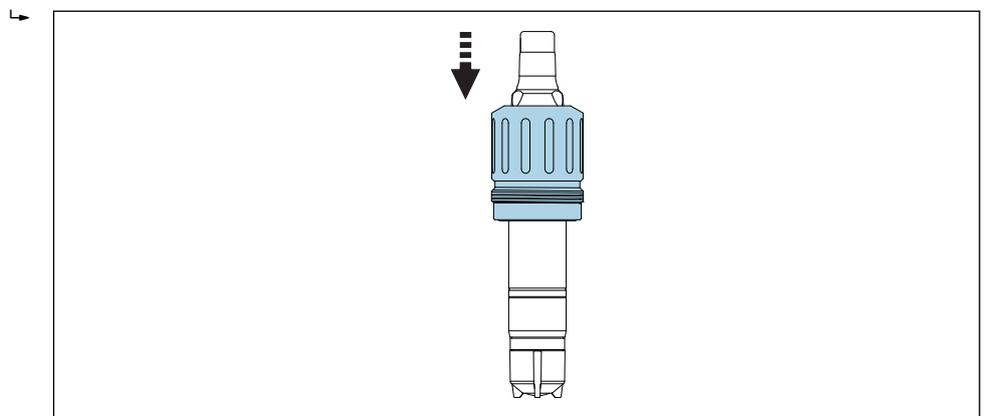
Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ La velocità di deflusso deve essere di almeno 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 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 a una vasca di troppopieno, tubo o simile, la contropressione risultante sul sensore non deve superare 1 bar (14.5 psi) e deve rimanere costante.
- ▶ Si deve evitare la pressione negativa sul sensore, ad es. dovuta al fluido che ritorna al lato di aspirazione di una pompa.

Dotare il sensore di adattatore

L'adattatore richiesto può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato. → 14

1. Far scorrere l'adattatore per Flowfit CCA250 dalla testa del sensore verso l'alto, fino al punto di arresto sul sensore.



7 Far scorrere l'adattatore per Flowfit CCA250.

2. Bloccare l'adattatore in posizione utilizzando i due bulloni forniti.

Per informazioni dettagliate su "Installazione del sensore nell'armatura Flowfit CCA250", consultare le Istruzioni di funzionamento dell'armatura

Installazione in altre armature a deflusso

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

- ▶ Si deve sempre garantire una velocità di deflusso di almeno 15 cm/s (0,49 ft/s) sulla membrana.
- ▶ La direzione del flusso è verso l'alto. Le bolle d'aria trasportate devono essere eliminate in modo che non si raggruppino davanti alla membrana.
- ▶ Il flusso deve essere diretto verso la membrana.

i Considerare con attenzione le indicazioni di installazione aggiuntive, riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura.

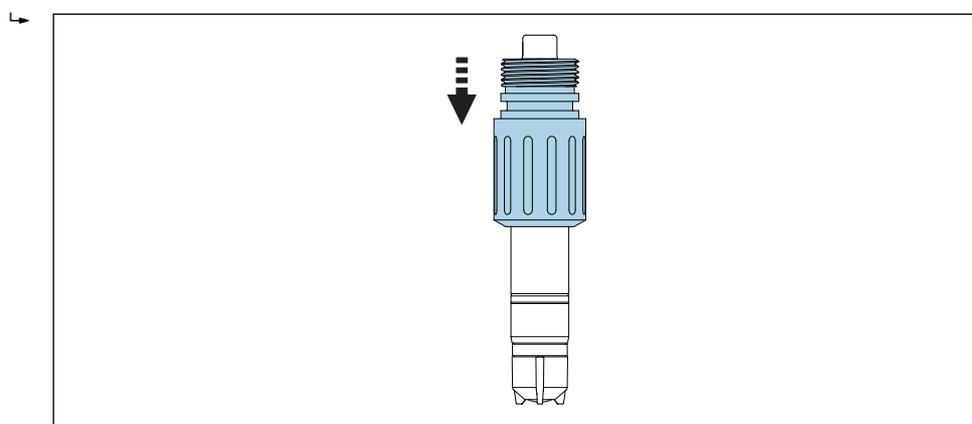
Installazione in armatura ad immersione Flexdip CYA112

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

Dotare il sensore di adattatore

L'adattatore richiesto può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato. → 14

1. Far scorrere l'adattatore per Flexdip CYA112 dalla testa del sensore verso l'alto, fino al punto di arresto sul sensore.



A0034246

- 8 Far scorrere sull'adattatore per Flexdip CYA112.

2. Bloccare l'adattatore in posizione utilizzando i due bulloni forniti.

Per informazioni dettagliate su "Installazione del sensore nell'armatura Flexdip CYA112", consultare le Istruzioni di funzionamento dell'armatura

Ambiente

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

Temperatura di immagazzinamento

	Stoccaggio a lungo termine	Stoccaggio fino a 48 h max.
Con elettrolita	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (in assenza di congelamento)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °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)

Processo

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

Pressione di processo

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 (14,5 psi) (2 bar ass. (29 psi ass.)).

- 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 CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Min.	15	30	5	Il sensore è sospeso libero nel fluido; considerare con attenzione la velocità di deflusso minima di 15 cm/s durante l'installazione.
Max.	80	145	20	

Campo di pH

Campo di stabilità del biossido di cloro (ClO₂) pH 2...10¹⁾

Taratura pH 4...8

Misura pH 4...9

Da valori di pH > 9, ClO₂ è instabile e si decompone.

- 1) Fino a pH 3,5 e in presenza di ioni cloro (Cl⁻), si forma cloro libero che viene incluso nella misura

Portata

Almeno 5 l/h (1,3 gal/h), nell'armatura a deflusso Flowfit CCA151

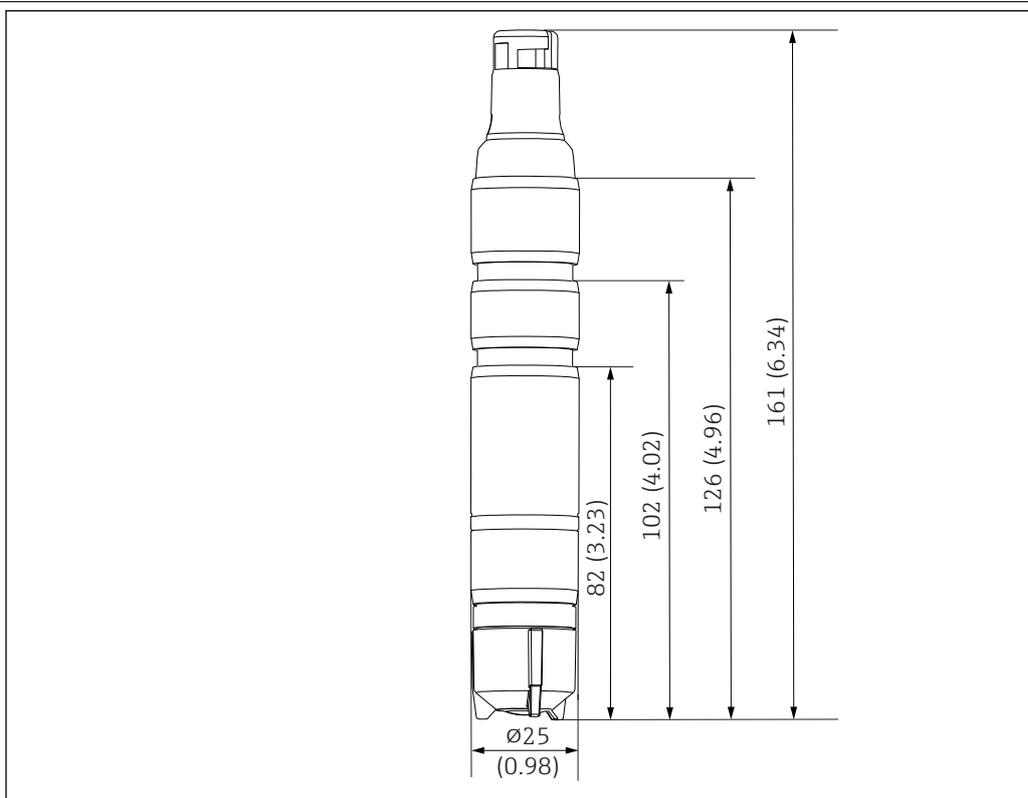
Almeno 30 l/h (7,9 gal/h), nell'armatura a deflusso Flowfit CCA250

Portata minima

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

Costruzione meccanica

Dimensioni



9 Dimensioni in mm (in)

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

Materiali		
Corpo del sensore		PVC
Membrana		PVDF
Corpo membrana		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

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

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 ³⁾

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
- CSA C22.2 N. 61010-1-12
- CSA C22.2 N. 213-16
- Schema di controllo: 401204

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto

www.it.endress.com/ccs50d

Configuratore di prodotto

Sulla pagina del prodotto si trova un **Configurare** pulsante, a destra dell'immagine del prodotto.

1. Cliccare su questo pulsante.
 - ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
2. Selezionare tutte le opzioni per configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze.
 - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
3. Esportare il codice d'ordine in un file in formato PDF o Excel. A questo scopo, cliccare sul pulsante adatto, a destra sopra la finestra di selezione.



Per molti prodotti è disponibile un'opzione per scaricare disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionata. Cliccare **CAD** a questo scopo sulla scheda e selezionare il tipo di file richiesto dagli elenchi a discesa.

Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore di disinfezione (coperto da membrana, Ø25 mm) con cappuccio di protezione (pronto all'uso)
- Bottiglia con l'elettrolita (50 ml (1,69 fl.oz))
- Corpo membrana di sostituzione nel cappuccio di protezione
- Istruzioni di funzionamento
- Certificato di ispezione del produttore

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

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.

Kit di manutenzione CCV05

Ordine in base alla codifica del prodotto

- 2 corpi membrana e 1 elettrolita da 50 ml (1,69 fl.oz)
- 1 elettrolita da 50 ml (1,69 fl.oz)
- 2 set di tenute

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 TI00118C

Cavo dati Memosens CYK11

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



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di laboratorio Memosens CYK20

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

Flowfit CCA151

- Armatura a deflusso per sensori di biossido di cloro
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cca151



Informazioni tecniche TI01357C

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 TI00062C

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

Kit adattatore CCS5xD per CCA151

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

Kit adattatore CCS5x(D) per CCA250

- Adattatore compresi O-ring
- 2 bulloni per il bloccaggio in sede
- Codice d'ordine: 71372025

Kit adattatore CCS5x(D) per CYA112

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

COY8

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

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



Informazioni tecniche TI01244C

www.addresses.endress.com
