

Informazioni tecniche

Memosens CCS55D

Sensore digitale con tecnologia Memosens per la determinazione del bromo libero

Memosens CCS55D offre misure di alta precisione e con elevata stabilità per garantire un monitoraggio di processo ottimale



Applicazione

Memosens CCS55D è un sensore per la determinazione del bromo libero per produttori di skid e clienti finali che misura l'affidabilità in:

- Acqua di mare – per garantirne una disinfezione sufficiente
- Utility – per rilevare l'assenza o la presenza del bromo libero
- Piscine – per un dosaggio efficiente del disinfettante

Vantaggi

- Il sensore giusto per ogni applicazione: dalle misure in tracce fino a concentrazioni di bromo libero di 200 mg/l.
- Il tempo di risposta rapido ($t_{90} < 20$ s) fornisce un monitoraggio accurato dei processi e consente una reazione tempestiva ai cambiamenti del processo e un controllo efficiente dello stesso.
- Maggiore sicurezza di processo: misura accurata ed elevata stabilità garantiscono un monitoraggio costante del processo e consentono un dosaggio personalizzato del disinfettante in base all'applicazione.
- Il sensore amperometrico richiede una bassa manutenzione e riduce i costi operativi del punto di misura, in particolare se confrontato con i sistemi di misura colorimetrici.
- 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 quali pH e redox mediante connessione al trasmettitore multiparametro Liquiline.

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 caricamento del sensore nel sensore stesso

Indice

Funzionamento e struttura del sistema	3	Configuratore di prodotto	14
Principio di misura	3	Contenuto della fornitura	14
Modalità di funzionamento	3		
Sensibilità incrociate	3	Accessori	15
Sistema di misura	3	Kit di manutenzione CCV05	15
Garanzia di funzionamento	4	Accessori specifici del dispositivo	15
Ingresso	5		
Valori misurati	5		
Campi di misura	5		
Segnale di corrente	5		
Alimentazione	5		
Collegamento elettrico	5		
Caratteristiche operative	7		
Condizioni operative di riferimento	7		
Tempo di risposta	7		
Risoluzione del valore misurato del sensore	7		
Errore di misura massimo	7		
Ripetibilità	7		
Pendenza nominale	7		
Deriva a lungo termine	7		
Tempo di polarizzazione	7		
Vita operativa dell'elettrolita	7		
Consumo intrinseco di bromo	7		
Installazione	8		
Orientamento	8		
Profondità di immersione	8		
Istruzioni di installazione	8		
Ambiente	12		
Campo di temperatura ambiente	12		
Temperatura di immagazzinamento	12		
Grado di protezione	12		
Processo	12		
Temperatura di processo	12		
Pressione di processo	12		
Campo di pH	13		
Portata	13		
Portata minima	13		
Costruzione meccanica	13		
Dimensioni	13		
Peso	13		
Materiali	13		
Specifiche del cavo	13		
Certificati e approvazioni	14		
Marchio CE	14		
Approvazioni Ex	14		
Informazioni per l'ordine	14		
Pagina del prodotto	14		

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Per determinare la quantità di bromo si usa l'acido ipobromoso (HOBr) con il principio di misura amperometrico.

L'acido ipobromoso (HOBr) contenuto nel fluido si diffonde attraverso la membrana del sensore e si riduce in ioni bromuro (Br^-) in corrispondenza dell'elettrodo di misura in oro. Sul controelettrodo in argento, l'argento si ossida trasformandosi in bromuro di argento. La cessione di elettroni dall'elettrodo di misura in oro e l'accettazione di elettroni sul controelettrodo in argento generano una corrente che, in condizioni costanti, è proporzionale alla concentrazione di bromo libero nel fluido.

La concentrazione di acido ipobromoso (HOBr) dipende dal valore di pH. Per compensare questa dipendenza, si deve utilizzare una misura di pH aggiuntiva.

Il trasmettitore utilizza il segnale in corrente in nA per calcolare la variabile misurata per la concentrazione in mg/l (ppm).

Il sensore può anche misurare gli agenti bromuranti organici. A questo scopo, si raccomanda di eseguire una nuova taratura durante la messa in servizio.

Modalità di funzionamento

Il sensore comprende:

- Corpo membrana (camera di misura con membrana)
- Corpo del sensore con controelettrodo di ampia superficie ed elettrodo di misura affogato in materiale plastico

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.

Il sistema di misura è tarato mediante una misura di confronto colorimetrica in conformità al metodo con DPD per bromo libero. Il valore di taratura determinato viene inserito nel trasmettitore.

Sensibilità incrociate ¹⁾

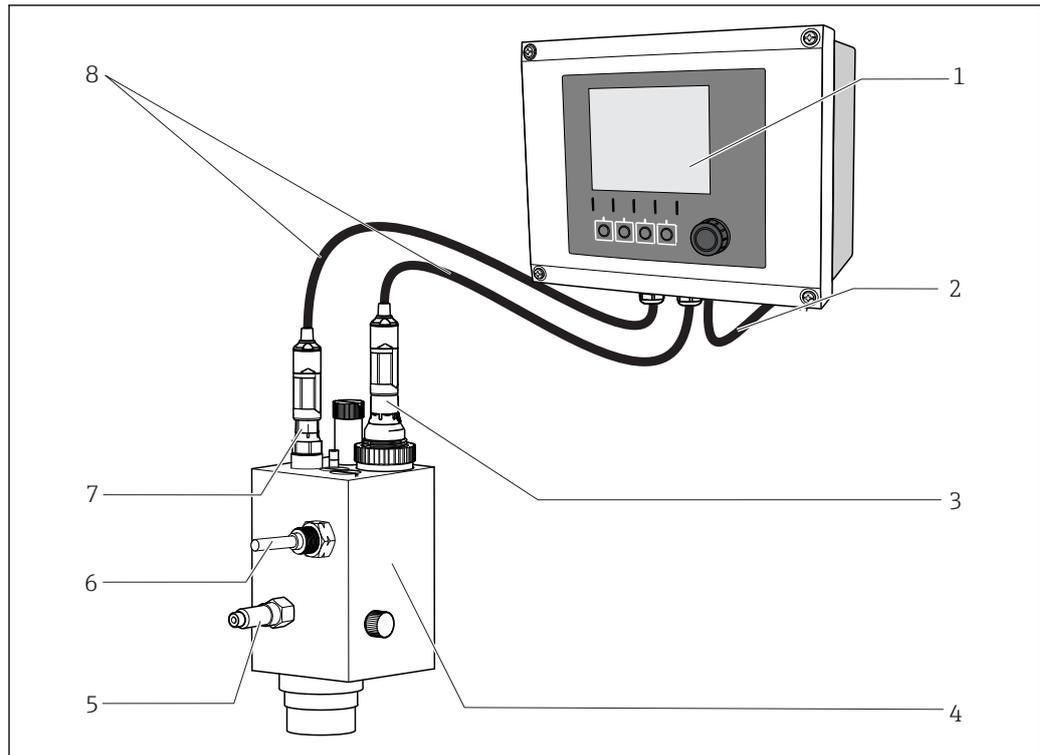
Vi sono sensibilità incrociate per: bromo totale, cloro libero, cloro totale, biossido di cloro, ozono, perossido di idrogeno e acido peracetico.

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore di disinfezione CCS55D (coperto da membrana, $\varnothing 25$ mm) con adattatore per installazione corrispondente
- Armatura a deflusso Flowfit CCA250
- Cavo di misura CYK10, CYK20
- Trasmettitore, e.s. Liquiline CM44x con versione firmware 01.06.08 o superiore o CM44xR con versione firmware 01.06.08 o superiore
- In opzione: sensore di pH CPS31D
- In opzione: cavo di estensione CYK11
- In opzione: interruttore di prossimità
- In opzione: armatura a deflusso Flowfit CCA151 (se il valore di pH è fornito in altro modo)
- In opzione: armatura a immersione Flexdip CYA112 (se il valore di pH è fornito in altro modo)

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



A0007341

1 Esempio di sistema di misura

- 1 Trasmettitore Liquiline CM44x
- 2 Cavo di alimentazione per trasmettitore
- 3 Sensore di disinfezione CCS55D (coperto da membrana, Ø25 mm)
- 4 Armatura a deflusso Flowfit CCA250
- 5 Ingresso nell'armatura a deflusso Flowfit CCA250
- 6 Interruttore di prossimità (opzionale)
- 7 Sensore di pH CPS31D
- 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

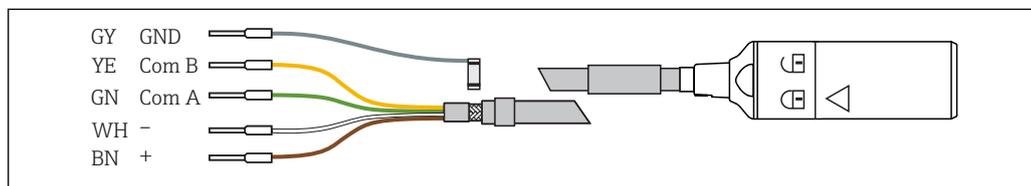
Ingresso

Valori misurati	Bromo libero (HOBr)	Acido ipobromoso (HOBr) [mg/l, µg/l, ppm, ppb]
	Temperatura	[°C, °F]
Campi di misura	CCS55D-**31AD	0 ... 5 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31BF	0 ... 20 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31CJ	0 ... 200 mg/l (ppm) HOBr
Segnale di corrente	CCS55D-**31AD	56 ... 104 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31BF	14 ... 26 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31CJ	14 ... 26 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr

Alimentazione

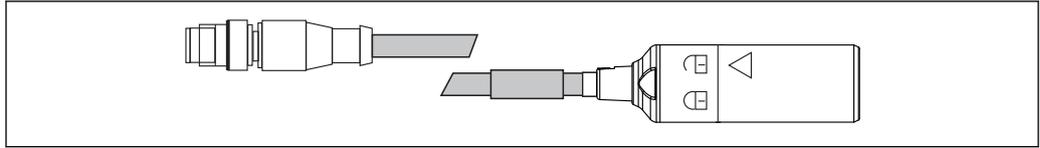
Collegamento elettrico

Per il collegamento elettrico del sensore con il trasmettitore si utilizza il cavo di misura CYK10.



2 Cavo di misura CYK10

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



A0018861

3 Collegamento elettrico, connettore M12

Caratteristiche operative

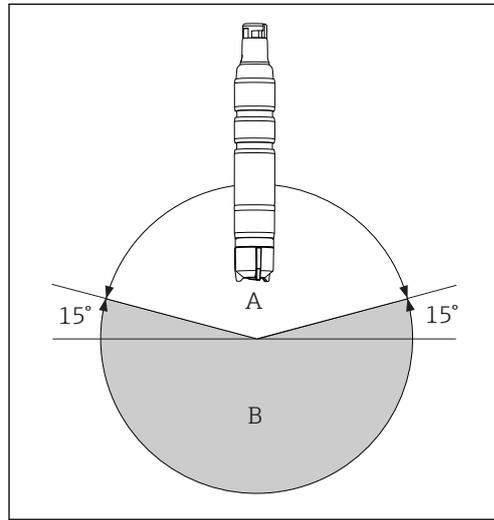
Condizioni operative di riferimento	Temperatura	20 °C (68 °F)	
	Valore di pH	pH 6,5 ±0,2	
	Portata	40...60 cm/s	
	Fluido base privo di HOBr	Acqua di rete	
Tempo di risposta	T ₉₀ < 20 s (al termine della polarizzazione)		
	Il tempo T ₉₀ può essere maggiore in determinate condizioni. Se viene utilizzato o conservato in un fluido privo di bromo per periodi maggiori, il sensore risponde immediatamente se il bromo è presente, ma raggiunge il valore di concentrazione esatto solo dopo un certo lasso di tempo.		
Risoluzione del valore misurato del sensore	Massimo, la più piccola risoluzione possibile del valore misurato alle condizioni di riferimento è 0,05% del valore misurato oltre il limite di determinazione (LOQ). Ad esempio, con 1 mg/l bromo libero, questo corrisponde a una risoluzione del valore misurato di 0,0005 mg/l.		
Errore di misura massimo	±2 % o ±5 µg/l (ppb) del valore misurato (in base a quale sia il valore maggiore)		
		LOD (limit of detection) ¹⁾	LOQ (limit of quantification) ¹⁾
	CCS55D-**31AD	0,0008 mg/l (ppm)	0,0025 mg/l (ppm)
	CCS55D-**31BF	0,0026 mg/l (ppm)	0,0085 mg/l (ppm)
	CCS55D-**31CJ	0,0061 mg/l (ppm)	0,0203 mg/l (ppm)
	1) Basato sulla norma ISO 15839. L'errore di misura comprende tutte le incertezze del sensore e del trasmettitore (sistema gli elettrodi). Non include tutte le incertezze causate dal materiale di riferimento e dalle eventuali regolazioni eseguite.		
Ripetibilità	CCS55D-**31AD	0,0017 mg/l (ppm)	
	CCS55D-**31BF	0,0087 mg/l (ppm)	
	CCS55D-**31CJ	0,0476 mg/l (ppm)	
Pendenza nominale	CCS55D-**31AD	80 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr	
	CCS55D-**31BF	20 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr	
	CCS55D-**31CJ	20 nA per 1 mg/l (ppm) HOBr	
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	La vita operativa dell'elettrolita dipende molto dall'applicazione e dal fluido. All'aumentare delle concentrazioni di bromo libero e della temperatura, diventa via via più breve.		
	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 di bromo	Il consumo intrinseco di bromo in corrispondenza del sensore è trascurabile.		

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 di 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.

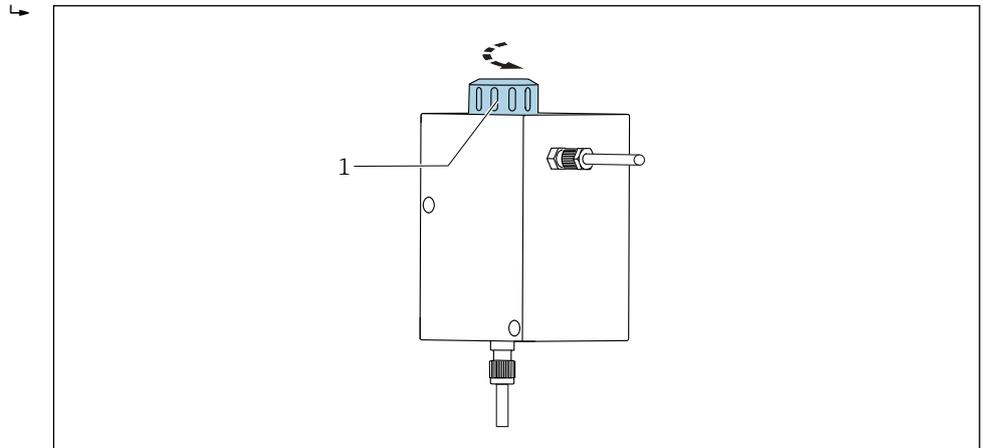
i Il sensore di disinfezione (coperto da membrana, \varnothing 25 mm) è stato sviluppato per l'installazione nell'armatura a deflusso Flowfit CCA151 se il valore di pH per la compensazione è ottenuto in un altro modo.

Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ La portata volumetrica deve essere almeno pari a 5 l/h (1,3 gal/h).
- ▶ Se il fluido ritorna in una vasca, tubo di troppo pieno o simili, la contropressione risultante sul sensore non può essere superiore a 1 bar (14,5 psi) (2 bar ass. (29 psi ass.)) 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.



4 Armatura a deflusso Flowfit CCA151

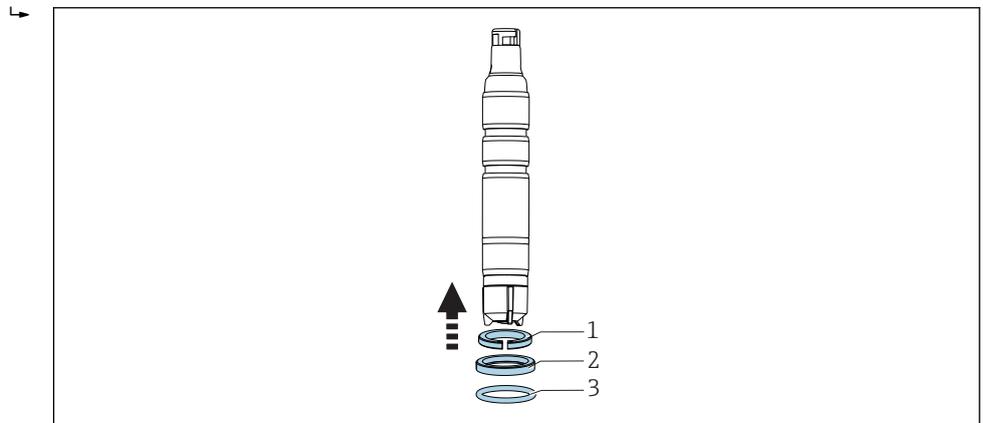
1 Dado di raccordo

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

Equipaggiamento del sensore con adattatore

L'adattatore richiesto (anello di fissaggio, collare di spinta e O-ring) può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato → 15.

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.

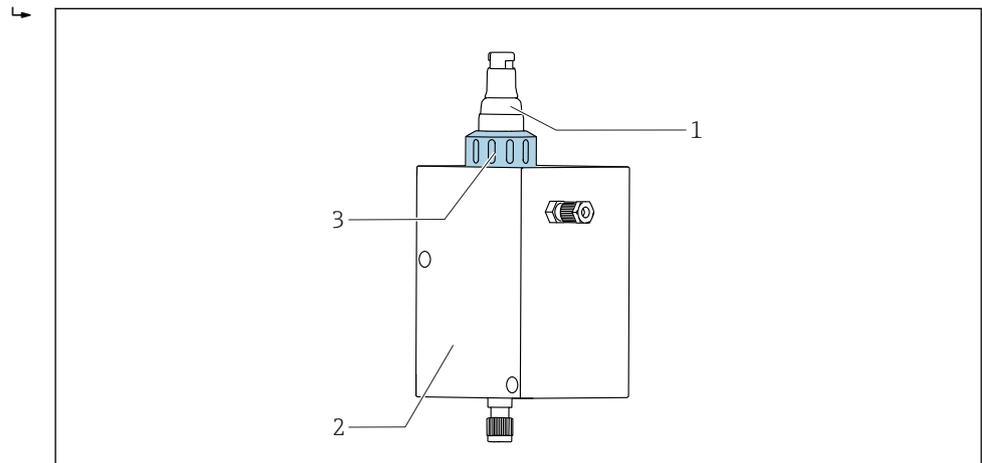


5 Far scorrere l'anello di fissaggio (1), il collare di spinta (2) e l'O-ring (3) verso l'alto, dal corpo membrana al corpo del sensore, fino nella ghiera inferiore.

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.



A0034261

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. Oltre a permettere l'installazione di un sensore per bromo libero, permette anche l'uso simultaneo di un sensore di pH e sensore di redox, ad esempio. Una valvola a spillo controlla la portata volumetrica mantenendola nel campo 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

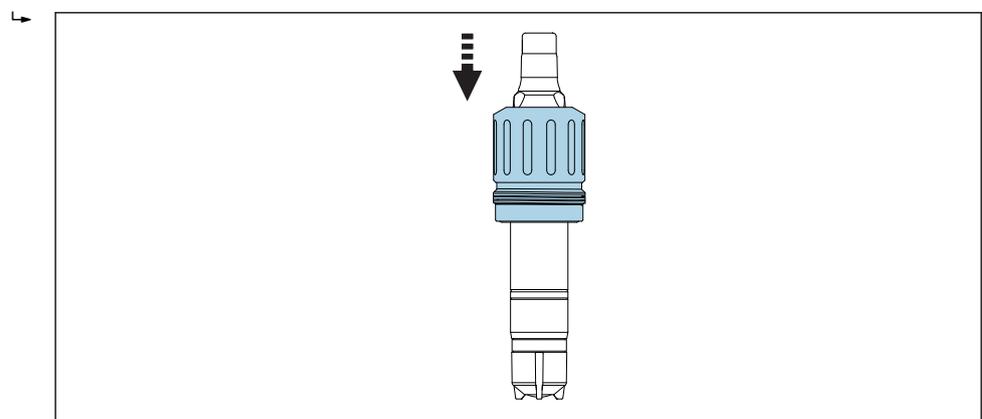
Durante l'installazione considerare quanto segue:

- ▶ La portata volumetrica deve essere almeno pari a 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 in una vasca, tubo di troppo pieno o simili, la contropressione risultante sul sensore non può essere superiore a 1 bar (14,5 psi) (2 bar ass. (29 psi ass.)) 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.

Equipaggiamento del sensore con adattatore

L'adattatore richiesto può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato. → 15

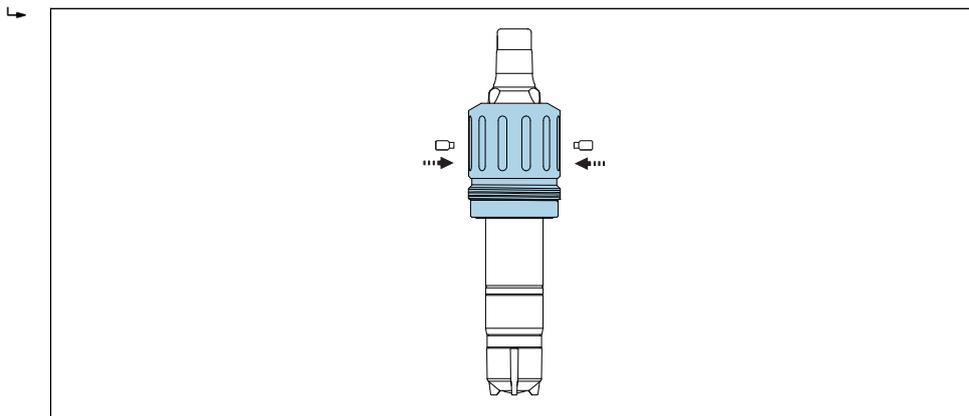
1. Far scorrere l'adattatore per Flowfit CCA250 dalla testa del sensore verso l'alto, fino al punto di arresto sul sensore.



A0034245

7 Far scorrere l'adattatore per Flowfit CCA250.

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



A0041320

3. Inserire il sensore nell'armatura.

 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 16 cm/s (0,52 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.

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

Installazione in armatura ad immersione Flexdip CYA112

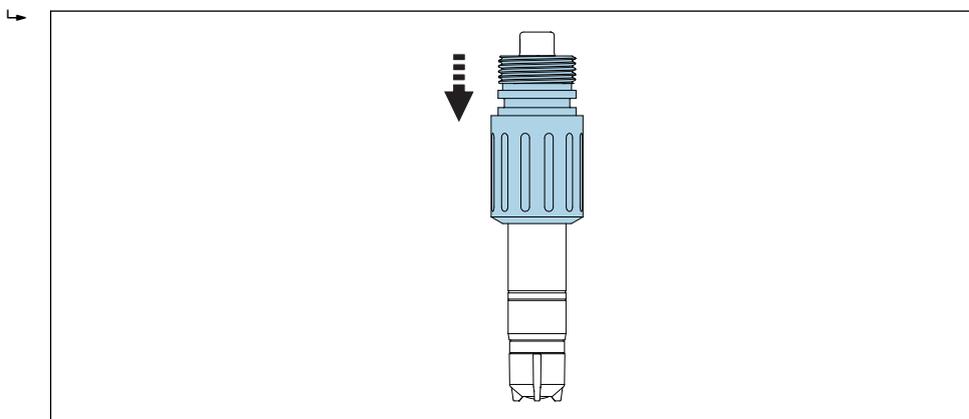
In alternativa, il sensore può essere installato in un'armatura a immersione con un attacco filettato G1.

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

Equipaggiamento del sensore con adattatore

L'adattatore richiesto può essere ordinato già montato sul sensore o come accessorio separato. →  15

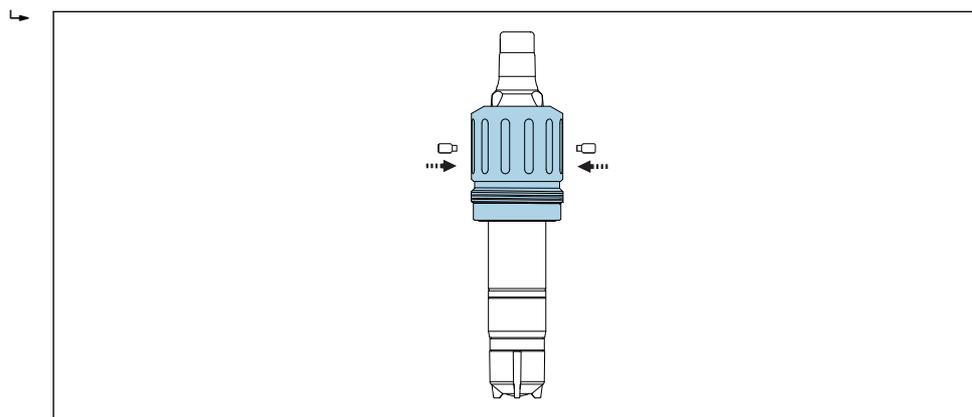
1. Far scorrere l'adattatore per Flexdip CYA112 dalla testa del sensore verso l'alto, fino al punto di arresto sul sensore.



A0034246

 8 Far scorrere l'adattatore per Flexdip CYA112.

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



A0041320

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

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

Ambiente

Campo di 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 ... 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.

La pressione del fluido direttamente a monte della membrana del sensore non deve superare i 1 bar (14,5 psi) (2 bar ass. (29 psi ass.)).

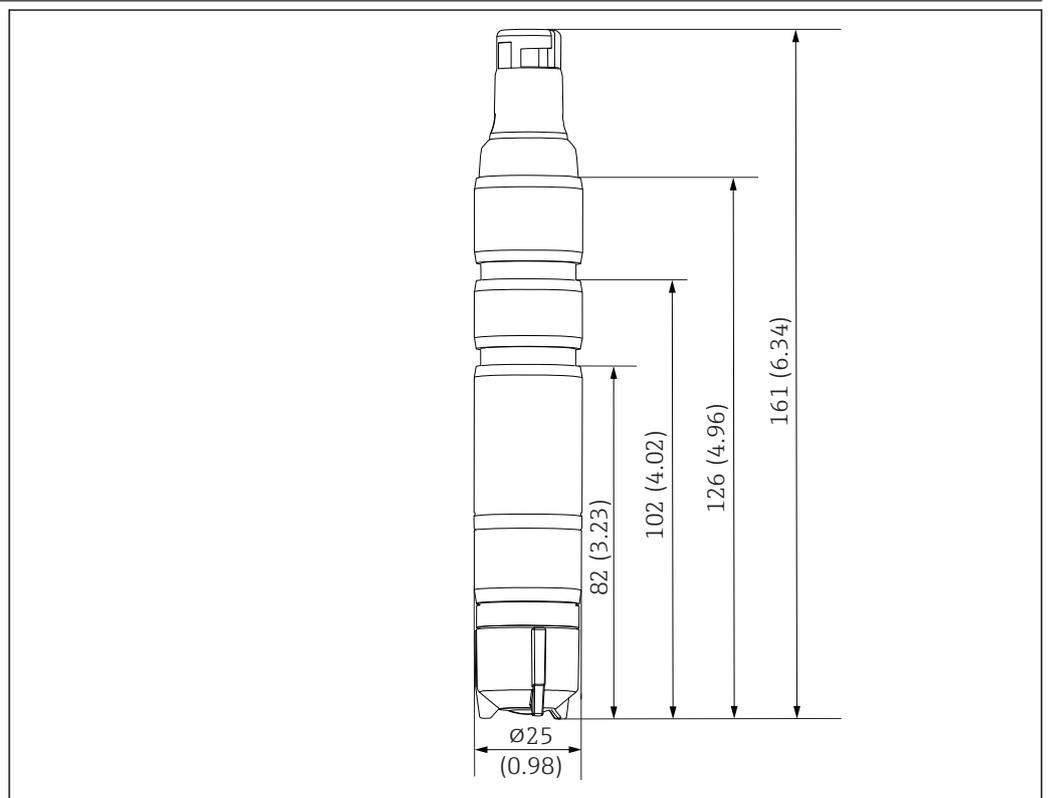
- Considerando le condizioni e le prestazioni del sensore, è fondamentale che siano rispettate le soglie della velocità di deflusso, specificate nella seguente tabella.

	Velocità di deflusso [cm/s]	Portata volumetrica [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Min.	16	30	5	Il sensore è sospeso libero nel fluido; considerare con attenzione la velocità di deflusso minima di 16 cm/s durante l'installazione.
Max.	80	120	20	

Campo di pH	Intervallo di efficacia del bromo libero	pH 5 ... 10 ¹⁾
	Taratura	5...9 pH
	Misura	pH 5...10
	1) Fino a pH 5 e in presenza di ioni cloruro (Cl ⁻), si producono cloro libero e bromo libero, che vengono inclusi 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	Minimo 16 cm/s (0,5 ft/s), es. con armatura di 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	Stelo del sensore	PVC
	Membrana	PET
	Corpo membrana	PVDF
	Coperchio 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 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.

Approvazioni Ex ²⁾

cSAus 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/ccs55d

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.

Contenuto della 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

2) 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 disinfezione
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cca151



Informazioni tecniche TI01357C

Flowfit CCA250

- Armatura a deflusso per sensori di disinfezione 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 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 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 TIO1244C

www.addresses.endress.com
