

Technische Information

Memosens CCS50D

Digitaler Sensor mit Memosens-Technologie zur Bestimmung von Chlordioxid

Memosens CCS50D bietet eine präzise und langzeitstabile Messung, um eine optimale Prozessüberwachung zu gewährleisten



Anwendungsbereich

Memosens CCS50D ist ein Chlordioxidsensor für Skid-Hersteller und Endkunden. Er misst zuverlässig in:

- Trinkwasser: stellt eine ausreichende Desinfektion sicher
- Kühlwassersystemen: verhindert die Bildung von Pathogenen
- Waschwasser für abgepacktes Gemüse und Salat für eine hohe Lebensmittelqualität
- Getränkeanlagen: sichert die Abwesenheit von Chlordioxid

Ihre Vorteile

- Der richtige Sensor für jede Anwendung: Von der Spurenmessung bis zu Chlordioxidkonzentrationen von 200 mg/l.
- Schnelle Ansprechzeit bietet akkurate Prozessüberwachung und ermöglicht eine prompte Reaktion auf Prozessänderungen sowie eine effiziente Prozessregelung.
- Mehr Prozesssicherheit: Präzise und langzeitstabile Messung sorgt für konsistente Prozessüberwachung und geringst mögliche Konzentrationen an Desinfektionsmitteln.
- Flexibler Einbau: Der Sensor kann in die Durchflussarmaturen CCA151 und CCA250 oder in eine Eintaucharmatur eingebaut werden. Ab Durchflussraten von 5 l/h (CCA151), 30 l/h (CCA250) oder 15 cm/s (Eintauchbetrieb) ist die Messung praktisch unabhängig vom Durchfluss.
- Höhere Anlagenverfügbarkeit dank schnellem Sensortausch: Kalibrieren Sie Ihren Sensor im Labor und bringen Sie ihn per Plug & Play in Ihren Prozess.
- Der Anschluss an den Liquiline Multiparameter-Messumformer ermöglicht eine einfache Kombination mit anderen relevanten Parametern der Flüssigkeitsanalyse.

[Fortsetzung von der Titelseite]

Weitere Vorteile durch Memosens-Technologie

- Maximale Prozesssicherheit
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkennndaten im Sensor
- Vorausschauende Wartung möglich durch Aufzeichnen von Sensorbelastungsdaten im Sensor

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Die Bestimmung von Chlordioxid erfolgt nach dem amperometrischen Messprinzip.

Das im Medium enthaltene Chlordioxid (ClO_2) diffundiert durch die Sensormembran und wird an der Gold-Arbeits Elektrode zu Chloridionen (Cl^-) reduziert. An der Silber-Gegenelektrode wird Silber zu Silberchlorid oxidiert. Durch die Elektronenabgabe an der Gold-Arbeits Elektrode und die Elektronenaufnahme an der Silber-Gegenelektrode entsteht ein Stromfluss, der proportional zur Konzentration an Chlordioxid im Medium ist. Dieser Vorgang ist in einem breiten Bereich unabhängig vom pH-Wert.

Der Messumformer berechnet aus dem Stromsignal die Messgröße Konzentration in mg/l (ppm).

Funktionsweise

Der Sensor besteht aus:

- Membrankappe (Messkammer mit Membran)
- Sensorschaft mit großflächiger Gegenelektrode und in Kunststoff eingebetteter Arbeits Elektrode

Die Elektroden befinden sich in einem Elektrolyten, der vom Medium durch eine Membran getrennt ist. Die Membran verhindert das Ausfließen des Elektrolyten und schützt ihn vor dem Eindringen von Fremdstoffen.

Die Kalibrierung der Messeinrichtung erfolgt über eine kolorimetrische Vergleichsmessung nach der DPD-Methode für Chlordioxid. Der ermittelte Kalibrierwert wird in den Messumformer eingegeben.

Querempfindlichkeiten ¹⁾

Freies Chlor, Ozon, freies Brom

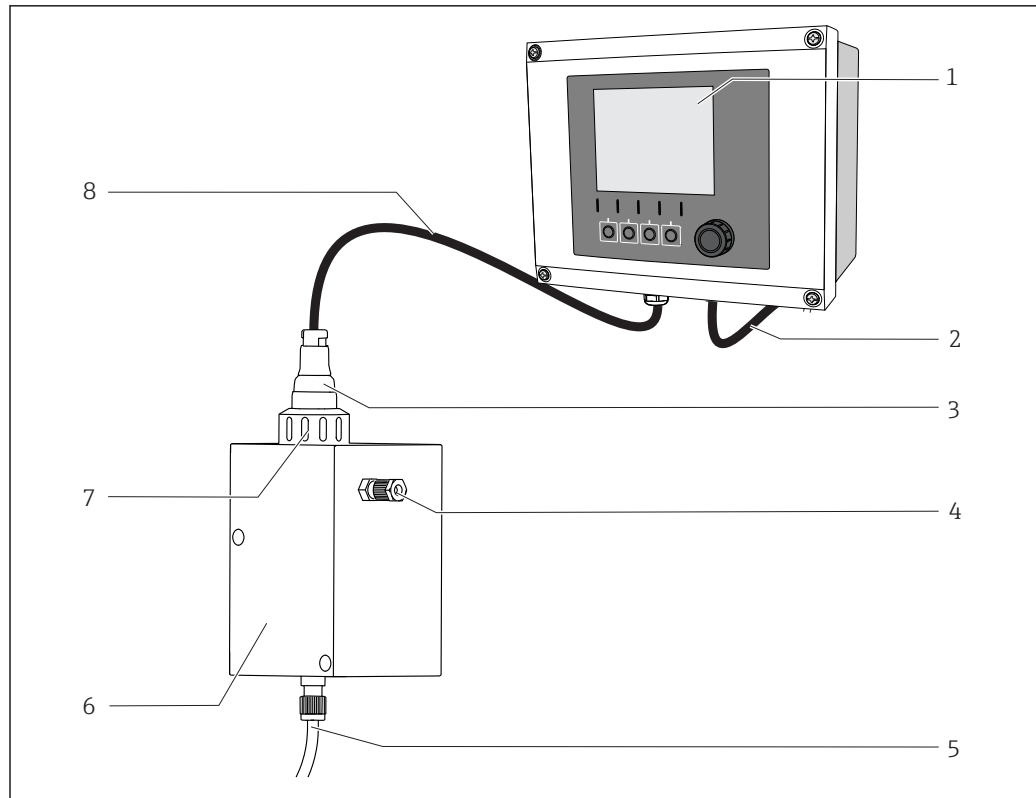
Es treten keine Querempfindlichkeiten auf zu: H_2O_2 , Peressigsäure

Messeinrichtung

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

- Desinfektionssensor CCS50D (membranbedeckt, $\varnothing 25$ mm) mit entsprechendem Montageadapter
 - Durchflussarmatur Flowfit CCA151
 - Messkabel CYK10, CYK20
 - Messumformer, z. B. Liquiline CM44x mit Firmware 01.06.08 oder höher oder CM44xR mit Firmware 01.06.08 oder höher
 - Optional: Verlängerungskabel CYK11
 - Optional: Näherungsschalter
 - Optional: CPS31
 - Optional: Durchflussarmatur Flowfit CCA250 (hier kann zusätzlich ein pH-/Redox-Sensor installiert werden)
 - Optional: Eintaucharmatur Flexdip CYA112
-

1) Die aufgeführten Stoffe wurden einzeln und in verschiedenen Konzentrationen überprüft. Eine Reaktion auf Stoffgemische wurde nicht untersucht.



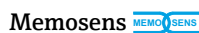
A0034241

1 Beispiel einer Messeinrichtung

- 1 Messumformer Liquiline CM44x
- 2 Versorgungskabel des Messumformers
- 3 Desinfektionssensor CCS50D (membranbedeckt, $\varnothing 25$ mm)
- 4 Ablauf von der Durchflussarmatur Flowfit CCA151
- 5 Zulauf zur Durchflussarmatur Flowfit CCA151
- 6 Durchflussarmatur Flowfit CCA151
- 7 Überwurfmutter zum Einbau eines Desinfektionssensors in die Durchflussarmatur Flowfit CCA151
- 8 Messkabel CYK10

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit



Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Staub- und wasserdicht (IP 68)
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch im Prozess erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle
- Vorausschauende Wartung durch Aufzeichnung von Sensordaten, beispielsweise:
 - Gesamtbetriebsstunden
 - Betriebsstunden bei sehr hohen oder sehr niedrigen Messwerten
 - Betriebsstunden bei hohen Temperaturen
 - Kalibrierhistorie

Wartbarkeit

Einfache Handhabung

Sensoren mit Memosens-Technologie haben eine integrierte Elektronik, die Kalibrierdaten und weitere Informationen (z. B. gesamte Betriebsstunden oder Betriebsstunden unter extremen Messbedingungen) speichert. Die Sensordaten werden nach Anschluss des Sensors automatisch an den Messumformer übermittelt und zur Berechnung des aktuellen Messwerts verwendet. Das Speichern

der Kalibrierdaten ermöglicht die Kalibrierung und Justierung des Sensors unabhängig von der Messstelle. Das Ergebnis:

- Bequeme Kalibrierung im Messlabor unter optimalen äußeren Bedingungen erhöht die Qualität der Kalibrierung.
- Die Verfügbarkeit der Messstelle wird durch schnellen und einfachen Tausch vorkalibrierter Sensoren drastisch erhöht.
- Dank der Verfügbarkeit der Sensordaten ist eine exakte Bestimmung der Wartungsintervalle der Messstelle und vorausschauende Wartung möglich.
- Die Sensorhistorie kann mit externen Datenträgern und Auswerteprogrammen dokumentiert werden.
- Der Einsatzbereich des Sensors kann in Abhängigkeit von seiner Vorgeschichte bestimmt werden.

Sicherheit

Datensicherheit durch digitale Datenübertragung

Die Memosens-Technologie digitalisiert die Messwerte im Sensor und überträgt sie kontaktlos und frei von Störpotenzialen zum Messumformer. Das Ergebnis:

- Automatische Fehlermeldung bei Ausfall des Sensors oder Unterbrechung der Verbindung zwischen Sensor und Messumformer
- Erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle durch sofortige Fehlererkennung

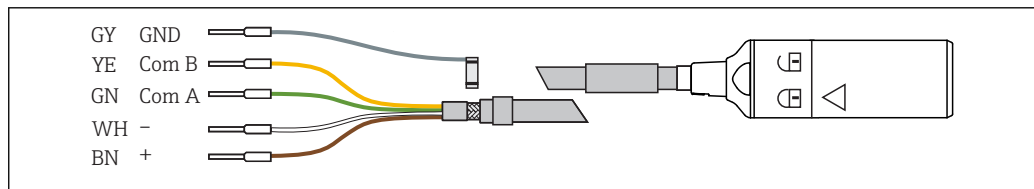
Eingang

Messgrößen	Chlordioxid (ClO ₂) Temperatur	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] [°C, °F]
Messbereiche	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
Signalstrom	CCS50D-**11AD CCS50D-**11BF CCS50D-**11CJ	135 ... 250 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂ 35 ... 65 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂ 4 ... 8 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂

Energieversorgung

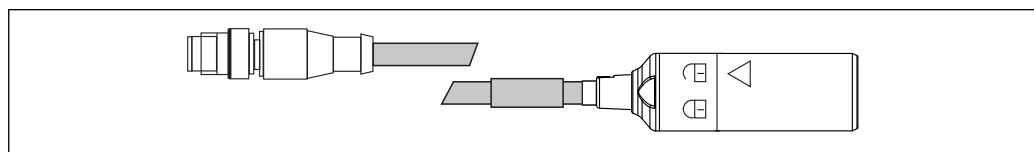
Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss an den Messumformer erfolgt über das Messkabel CYK10 oder CYK20.



2 Messkabel CYK10/CYK20

- ▶ Zur Kabelverlängerung das Messkabel CYK11 verwenden. Die maximale Kabellänge beträgt 100 m (328 ft).



3 Elektrischer Anschluss, M12-Stecker

Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen	Temperatur	20 °C (68 °F)	
	pH-Wert	pH 6 ... 7	
	Anströmung	40 ... 60 cm/s	
	ClO ₂ -freies Basismedium	deionisiertes Wasser	
Ansprechzeit	T ₉₀ < 15 s (nach erfolgter Polarisation)		
Messwertauflösung des Sensors	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	
Messabweichung ²⁾	±2 % oder ±5 µg/l (ppb) des gemessenen Werts (je nachdem welcher Wert höher ist)		
		LOD (Nachweisgrenze)	LOQ (Bestimmungsgrenze)
	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)	
Wiederholbarkeit	CCS50D-**11AD	0,002 mg/l (ppm)	
	CCS50D-**11BF	0,007 mg/l (ppm)	
	CCS50D-**11CJ	0,025 mg/l (ppm)	
Nennsteilheit	CCS50D-**11AD	195 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
	CCS50D-**11BF	50 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
	CCS50D-**11CJ	6 nA je 1 mg/l (ppm) ClO ₂	
Langzeitdrift	< 1 % pro Monat (Mittelwert, ermittelt bei Betrieb mit wechselnder Konzentration und unter Referenzbedingungen)		
Polarisationszeit	Erstinbetriebnahme	60 min	
	Wiederinbetriebnahme	30 min	
Elektrolytstandzeit	bei maximaler Konzentration und 55 °C	60 Tage	
	bei 50 % des Messbereichs und 20 °C	1 Jahr	
	bei 10 % des Messbereichs und 20 °C	2 Jahre	

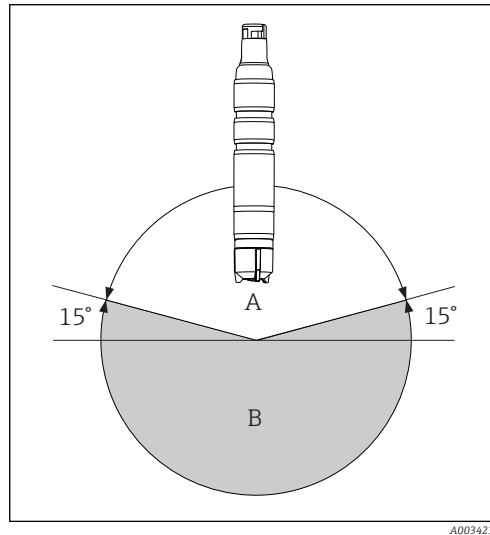
2) In Anlehnung an ISO 15839. Der Messfehler beinhaltet alle Unsicherheiten des Sensors und des Messumformers (Messkette). Nicht enthalten sind alle durch das Referenzmaterial und eine gegebenenfalls erfolgte Justierung bedingten Unsicherheiten.

Montage

Einbaulage

Nicht über Kopf einbauen!

- ▶ Den Sensor mindestens in einem Neigungswinkel von 15° zur Waagerechten in eine Armatur, Halterung oder einen entsprechenden Prozessanschluss installieren.
- ▶ Andere Neigungswinkel sind nicht zulässig.
- ▶ Die Hinweise zum Sensoreinbau in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur beachten.



A Zulässige Einbaulage

B Unzulässige Einbaulage

Eintauchtiefe

50 mm (1,97 in)

Einbauhinweise

Einbau in eine Durchflussarmatur Flowfit CCA151

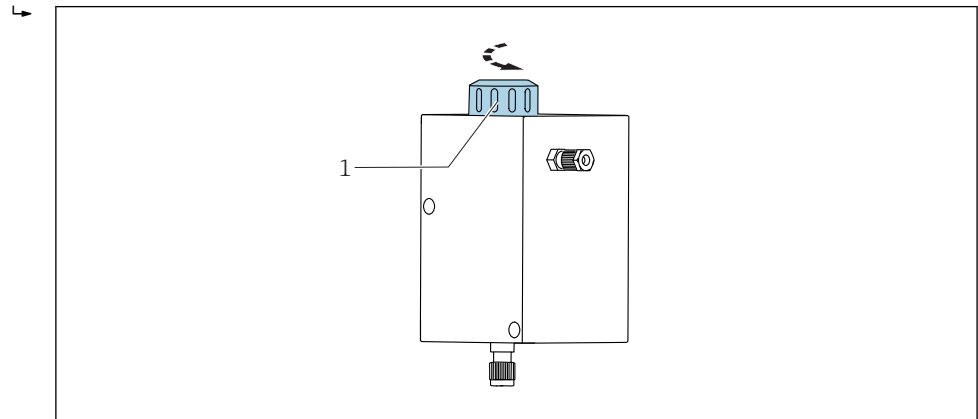
Der Desinfektionssensor (membranbedeckt, $\varnothing 25$ mm) ist für den Einbau in die Durchflussarmatur Flowfit CCA151 vorgesehen.

Beim Einbau beachten:

- ▶ Der Durchfluss muss mindestens 5 l/h (1,3 gal/h) betragen.
- ▶ Bei Mediumsrückführung in ein Schwallwasserbecken, eine Rohrleitung o. ä. darf der dadurch erzeugte Gegendruck auf den Sensor höchstens 1 bar (14,5 psi) betragen und muss konstant bleiben.
- ▶ Unterdruck am Sensor, z. B. durch Mediumsrückführung auf die Saugseite einer Pumpe, vermeiden.
- ▶ Zur Vermeidung von Ablagerungen stark belastetes Wasser zusätzlich filtrieren.

Armatur vorbereiten

1. Im Auslieferungszustand ist eine Überwurfmutter auf die Armatur aufgeschraubt: Überwurfmutter von der Armatur abschrauben.



A0034262

4 Durchflussarmatur Flowfit CCA151

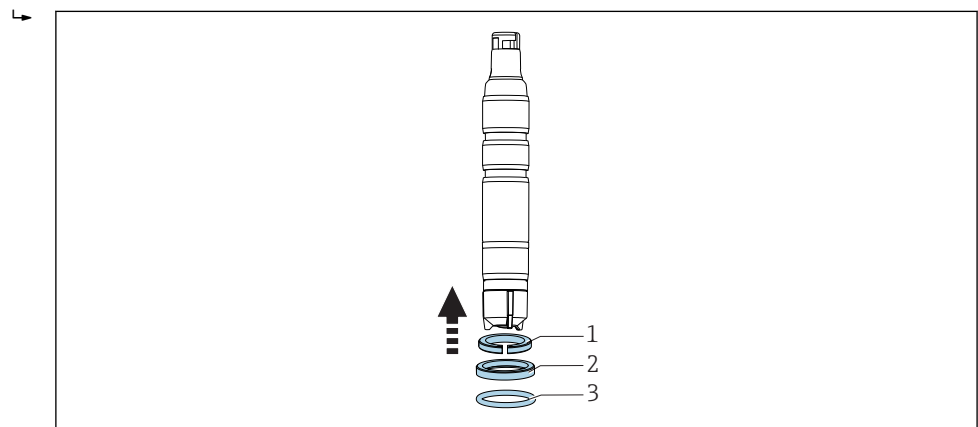
1 Überwurfmutter

2. Im Auslieferungszustand ist ein Blindstopfen in die Armatur gesteckt: Blindstopfen aus der Armatur entfernen.

Sensor mit Adapter bestücken

Der erforderliche Adapter (Klemmring, Druckring und O-Ring) ist als montiertes Zubehör zum Sensor oder als separates Zubehör bestellbar → 14.

1. Erst den Klemmring, dann den Druckring, dann den O-Ring von der Membrankappe Richtung Sensorkopf bis in die untere Nut aufschieben.



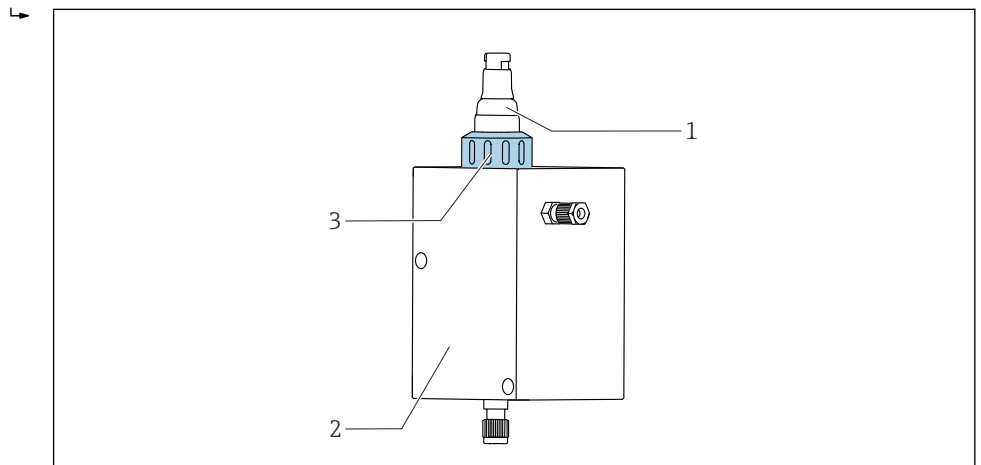
A0034247

5 Klemmring (1), Druckring (2) und O-Ring (3) von Membrankappe nach oben zum Sensorkopf hin bis in die untere Nut aufschieben

Sensor in Armatur einbauen

2. Sensor mit Adapter für Flowfit CCA151 in die Öffnung der Armatur schieben.

3. Überwurfmutter auf die Armatur auf Block schrauben.



A0034261

6 Durchflussarmatur Flowfit CCA151

- 1 Desinfektionssensor
- 2 Durchflussarmatur Flowfit CCA151
- 3 Überwurfmutter zur Befestigung eines Desinfektionssensors

Einbau in eine Durchflussarmatur Flowfit CCA250

Der Sensor kann in die Durchflussarmatur Flowfit CCA250 eingebaut werden. Diese ermöglicht neben dem Chlor- oder Chlordioxidensensor den zusätzlichen Einbau eines pH- und eines Redoxsensoren. Über ein Nadelventil wird der Durchfluss im Bereich 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h) geregelt.

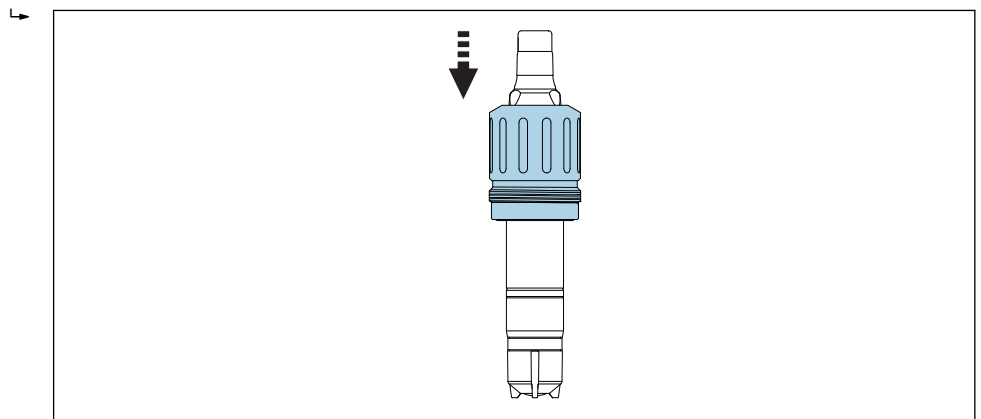
Beim Einbau beachten:

- ▶ Der Durchfluss muss mindestens 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h) betragen. Ein Abfallen unter diesen Wert oder gänzlicher Ausfall des Durchflusses kann durch einen induktiven Näherungsschalter erkannt und eine Alarmmeldung mit Verriegelung der Dosierpumpen ermöglichen.
- ▶ Bei Mediumrückführung in ein Schwallwasserbecken, eine Rohrleitung o. ä. darf der dadurch erzeugte Gegendruck auf den Sensor höchstens 1 bar (14,5 psi) betragen und muss konstant bleiben.
- ▶ Unterdruck am Sensor, z. B. durch Mediumrückführung auf die Saugseite einer Pumpe, muss vermieden werden.

Sensor mit Adapter bestücken

Der erforderliche Adapter ist als montiertes Zubehör zum Sensor oder als separates Zubehör bestellbar → 14.


1. Adapter für Flowfit CCA250 vom Sensorkopf aus bis auf Anschlag auf den Sensor aufschieben.



A0034245

7 Adapter für Flowfit CCA250 aufschieben

2. Adapter mit den 2 mitgelieferten Stiftschrauben arretieren.

 Detaillierte Informationen zu "Sensor in Armatur Flowfit CCA250 einbauen": Betriebsanleitung der Armatur

Einbau in andere Durchflussarmaturen

Bei Verwendung anderer Durchflussarmaturen beachten:


- ▶ Es muss immer eine Anströmgeschwindigkeit von mindestens 15 cm/s (0,49 ft/s) an der Membran gewährleistet sein.
- ▶ Die Anströmung muss von unten nach oben erfolgen. Mitgeführte Luftbläschen müssen abtransportiert werden und dürfen sich nicht vor der Membran ansammeln.
- ▶ Die Membran muss direkt angeströmt werden.

 Weitere Einbauhinweise in der Betriebsanleitung der Armatur beachten.

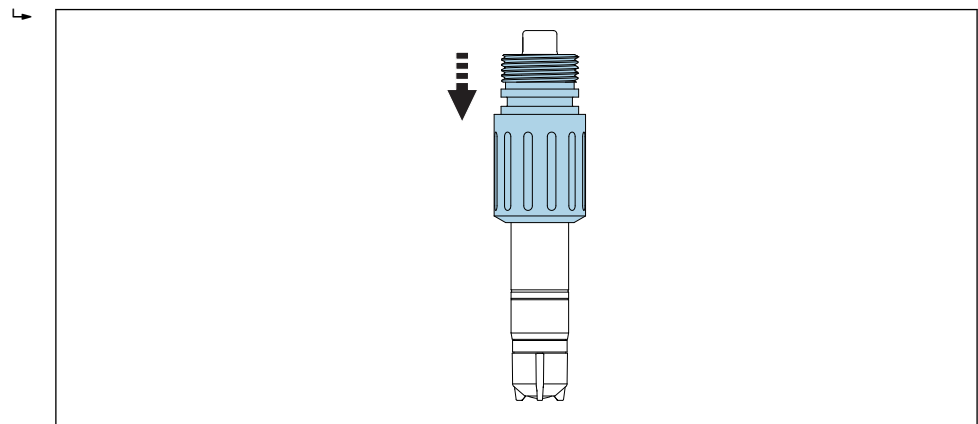
Einbau in eine Eintaucharmatur Flexdip CYA112

Alternativ kann der Sensor in eine Eintaucharmatur mit Einschraubgewinde G1, z. B., eingebaut werden.

Sensor mit Adapter bestücken

Der erforderliche Adapter ist als montiertes Zubehör zum Sensor oder als separates Zubehör bestellbar →  14.

1. Adapter für Flexdip CYA112 vom Sensorkopf aus bis auf Anschlag auf den Sensor aufschieben.



 8 Adapter für Flexdip CYA112 aufschieben

2. Adapter mit den 2 mitgelieferten Stiftschrauben arretieren.

 Weitere Angaben zu "Sensor in Armatur Flexdip CYA112 einbauen": Betriebsanleitung der Armatur

Umgebung

Umgebungstemperatur -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Lagerungstemperatur	Langzeitlagerung		Lagerung bis max 48 h
	Mit Elektrolyt	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (nicht gefrierend)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °F)
Ohne Elektrolyt	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)		

Schutzart IP68 (1,8 m (5,91 ft)) Wassersäule über 7 Tage bei 20 °C (68 °F)

Prozess

Prozesstemperatur 0 ... 55 °C (32 ... 130 °F), nicht gefrierend

Prozessdruck

Der Eingangsdruck ist abhängig von der jeweiligen Armatur und Installation.

Die Messung kann mit freiem Auslauf erfolgen.

Der Sensor kann bis zu einem Prozessdruck von 1 bar (14,5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)) betrieben werden.

- ▶ Im Hinblick auf Sensorzustand und -leistung sind unbedingt die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Grenzen für die Anströmgeschwindigkeit einzuhalten.

	Anströmgeschwindigkeit [cm/s]	Volumenstrom [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Minimum	15	30	5	Der Sensor hängt frei im Medium, hier ist bei der Installation auf die Mindestanströmgeschwindigkeit von 15 cm/s zu achten.
Maximum	80	145	20	

pH-Bereich

Stabilitätsbereich von Chlordioxid (ClO₂) pH 2 ... 10¹⁾

Kalibrierung pH 4 ... 8

Messen pH 4 ... 9

Ab pH-Werten > 9 ist ClO₂ instabil und zersetzt sich.

- 1) bis pH 3,5 und bei Anwesenheit von Chloridionen (Cl⁻) entsteht freies Chlor, das mitgemessen wird

Durchfluss

Mindestens 5 l/h (1,3 gal/h), in der Durchflussarmatur Flowfit CCA151

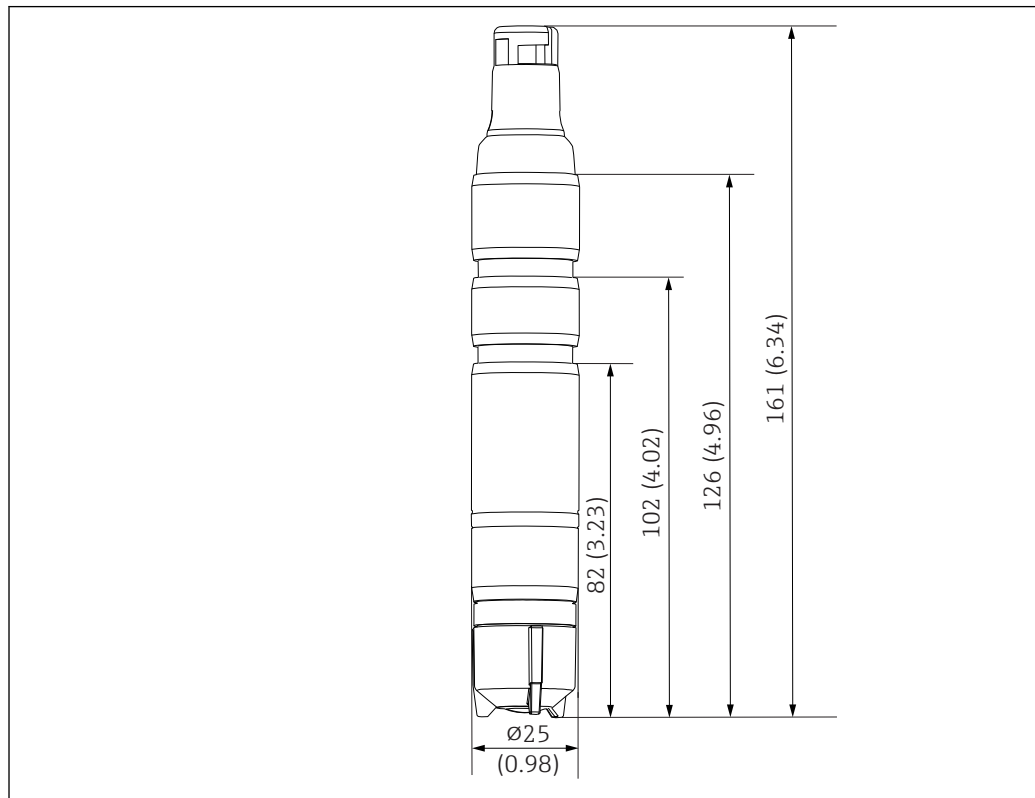
Mindestens 30 l/h (7,9 gal/h), in der Durchflussarmatur Flowfit CCA250

Mindestanströmung

Mindestens 15 cm/s (0,5 ft/s) , z. B. mit Eintaucharmatur Flexdip CYA112

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen



9 Abmessungen in mm (in)

A0034238

Gewicht Sensor mit Membrankappe und Elektrolyt (ohne Schutzkappe und ohne Adapter) ca. 95 g (3,35 oz)

Werkstoffe

Sensorschaft	PVC
Membran	PVDF
Membrankappe	PVDF
Schutzkappe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Behälter: PC Makrolon (Polycarbonat) ■ Dichtung: Kraiburg TPE TM5MED ■ Deckel: PC Makrolon (Polycarbonat)
Dichtungsring	FKM

Kabelspezifikation max. 100 m (330 ft), einschl. Kabelverlängerung

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

EAC

Das Produkt wurde nach den im Eurasischen Wirtschaftsraum (EAEU) geltenden Richtlinien TP TC 004/2011 und TP TC 020/2011 bescheinigt. Das EAC-Konformitätskennzeichen ist am Produkt angebracht.

Ex-Zulassungen ³⁾

cCSAus NI Cl. I, Div. 2

Das Produkt erfüllt die Anforderungen nach:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600
- FM 3611
- CSA C22.2 NO. 61010-1-12
- CSA C22.2 NO. 213-16
- Control Drawing: 401204

Bestellinformationen

Produktseite

www.endress.com/ccs50d

Produktkonfigurator

Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button **Konfiguration**.

1. Diesen Button anklicken.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei exportieren. Dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters klicken.



Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen. Dazu den Reiter **CAD** anklicken und den gewünschten Dateityp über Auswahllisten wählen.

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Desinfektionssensor (membranbedeckt, ø25 mm) mit Schutzkappe (betriebsfertig)
- Flasche mit Elektrolyt (50 ml (1,69 fl.oz))
- Ersatzmembrankappe in Schutzkappe
- Betriebsanleitung
- Herstellerprüfzertifikat

3) nur bei Anschluss an CM44x(R)-CD*

Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

Wartungskit CCV05

Bestellung nach Produktstruktur

- 2 x Membrankappen und 1 x Elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 1 x Elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 2 x Dichtungsset

Gerätespezifisches Zubehör

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk10



Technische Information TI00118C

Memosens-Datenkabel CYK11

- Verlängerungskabel für digitale Sensoren mit Memosens-Protokoll
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk11



Technische Information TI00118C

Memosens-Laborkabel CYK20

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk20

Flowfit CCA151

- Durchflussarmatur für Chlordioxidensoren
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cca151



Technische Information TI01357C

Flowfit CCA250

- Durchflussarmatur für Chlor- und pH-/ Redoxsensoren
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cca250



Technische Information TI00062C

Flexdip CYA112

- Eintaucharmatur für Wasser und Abwasser
- Modulares Armaturensystem für Sensoren in offenen Becken, Kanälen und Tanks
- Werkstoff: PVC oder Edelstahl
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cya112



Technische Information TI00432C

Photometer PF-3

- Kompaktes Handphotometer zur Bestimmung des verfügbaren freien Chlors und der Gesamtchlor-konzentration
- Farbcodierte Reagenzienflaschen mit klarer Dosierungsanleitung
- Best.-Nr.: 71257946

Kit Adapter CCS5xD für CCA151

- Klemmring
- Druckring
- O-Ring
- Best.-Nr. 71372027

Kit Adapter CCS5x(D) für CCA250

- Adapter inkl. O-Ringe
- 2 Stiftschrauben zur Arretierung
- Best.-Nr. 71372025

Kit Adapter CCS5x(D) für CYA112

- Adapter inkl. O-Ringe
- 2 Stiftschrauben zur Arretierung
- Best.-Nr. 71372026

COY8

Nullpunkt-Gel für Sauerstoff- und Desinfektionssensoren

- Sauerstoff- und chlorfreies Gel für die Validierung, Nullpunktkalibrierung und Justierung von Sauerstoff- und Desinfektionsmessstellen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/coy8



Technische Information TI01244C

www.addresses.endress.com
