



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

CCS120

Sensor für Gesamtchlor



Anwendungsbereich

- Trinkwasseraufbereitung
- Badwasseraufbereitung
- Brauchwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung

Ihre Vorteile

- Durchfluss- und Eintauchbetrieb
- Passt zu den gewährten Armaturen
CCA250
CVA611
- Anschluss an bewährten Messumformer CCM223/253
- Kann in bestehenden Applikationen nachgerüstet werden
- Sensorauswahl über Menü im Messumformer CCM223/253
- Temperatursensor NTC 10K

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Der amperometrische Sensor basiert auf der Umsetzung von Gesamtchlor in einen elektrischen Strom. Hierzu werden zwei in einem Elektrolyten eingebettete Elektroden über eine Membran mit dem Medium verbunden. Als Arbeitselektrode wird eine Platinkathode, als gemeinsame Gegen- und Referenzelektrode eine Silberhalogenid-beschichtete Anode verwendet. Das im Medium enthaltene Gesamtchlor diffundiert durch die Membran hindurch. Die zwischen beiden Elektroden anliegende konstante Polarisationsspannung bewirkt die elektrochemische Reaktion an der Arbeitselektrode. Der resultierende Strom wird als Primärsignal gemessen (amperometrisches Messprinzip). Dieses Signal ist im Arbeitsbereich des Sensors proportional zur Chlorkonzentration und ist bei diesem Sensortyp nur wenig pH-abhängig. Das Primärsignal wird durch die Verstärkerelektronik des Sensors in ein 0 ... 5 μ A Ausgangssignal umgewandelt und im Messumformer angezeigt.

Funktionsweise

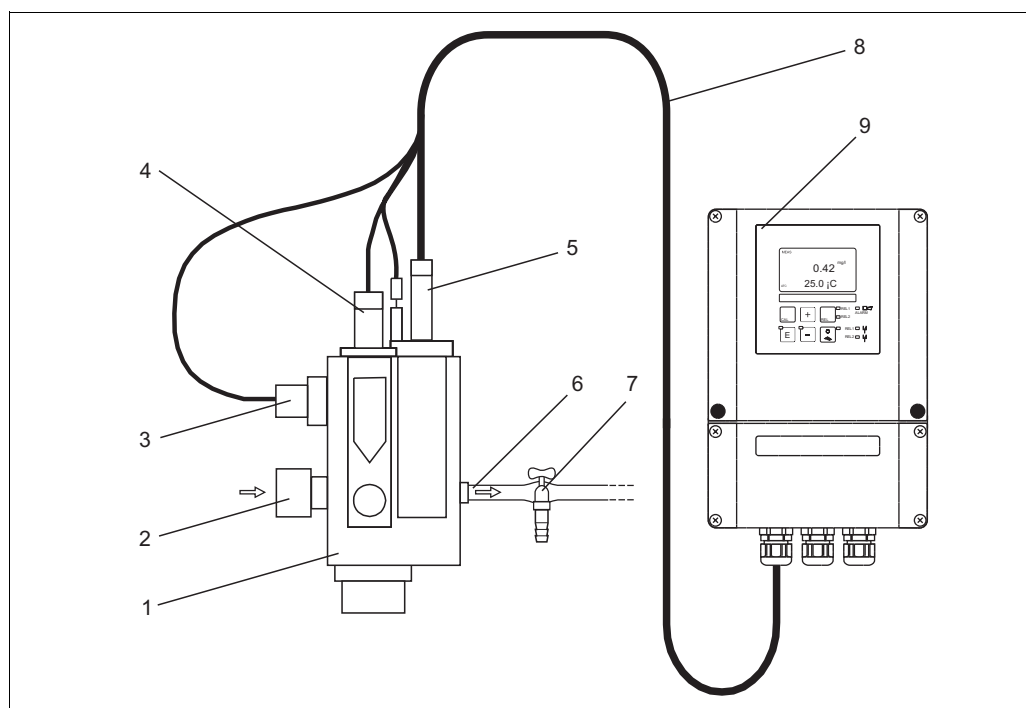
Der Sensor CCS120 stellt einen membranbedeckten amperometrischen Zwei-Elektroden-Aufbau dar. Mit diesem Sensor wird Gesamtchlor bestimmt.

Gesamtchlor setzt sich aus freiem Chlor (HOCl , OCl^-) und gebundenem Chlor (Chloramine) zusammen. Die Kalibrierung der Messeinrichtung erfolgt über eine Bestimmung des Gesamtchlors nach der DPD 1/DPD 3-Methode. Hierzu wird ein Photometer mit den zugehörigen Reagenzien verwendet. Der ermittelte Wert wird als Kalibrierwert in den Messumformer eingegeben.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung im Durchflussbetrieb besteht mindestens aus:

- Chlorsensor
- Messumformer Liquisys M CCM 223/253
- Spezialmesskabel
- Durchflussarmatur



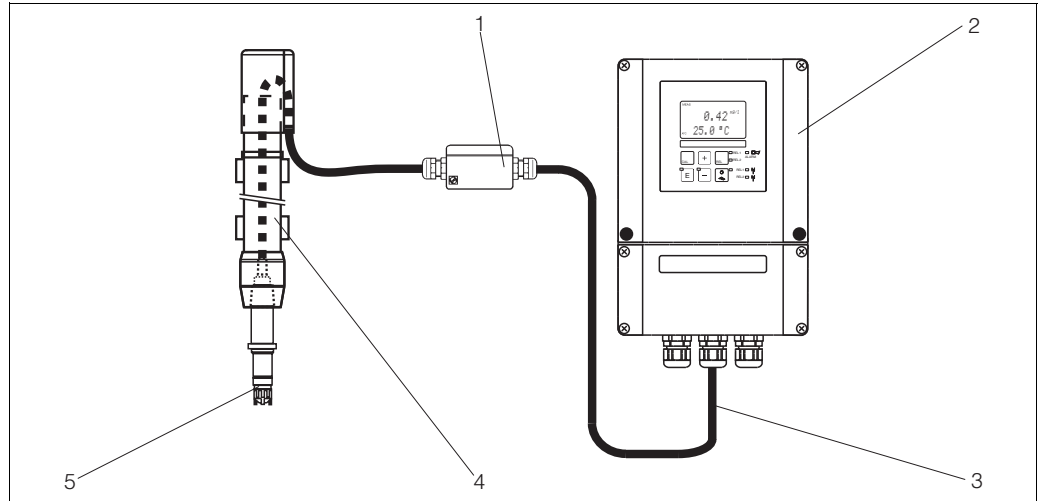
Messeinrichtung im Durchflussbetrieb (Beispiel)

- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Durchflussarmatur CCA250 | 6 | Mediumablauf |
| 2 | Mediumzulauf | 7 | Probenahmehahn |
| 3 | Induktiver Näherungsschalter zur Durchflusskontrolle | 8 | Messkabel CPK9-NxA1B |
| 4 | Einbauplatz für pH-/Redox-Sensoren | 9 | Messumformer |
| 5 | Chlorsensor CCS120 | | |

Die Messeinrichtung kann komplett auf einer Tafel montiert bezogen werden (CCE-Station).

Eine komplette Messeinrichtung im Eintauchbetrieb besteht mindestens aus:

- Chlorsensor
- Messumformer Liquisys M CCM 223/253
- Spezialmesskabel
- Pendelarmatur



- 1 Verbindungsdose VBM (optional)
 2 Messumformer
 3 Messkabel CYK71

- 4 Eintaucharmatur CYA611-0B
 5 Chlorsensor CCS120

Eingangskenngrößen

Messgrößen	Gesamtchlor	Freies Chlor (Cl_2 (gelöst), HOCl , OCl^-) Gebundenes Chlor (Chloramine) Organisch gebundenes Chlor (z.B. Cyanursäurederivate)
Messbereich	0,1 ... 10 mg/l	
Normsteilheit	110 ... 120 nA/(mg/l)	

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	0 ... 5 μA zum Anschluss an Messumformer Liquisys M CCM223/253 ab Software 2.3.2
-----------------------	---

Hilfsenergie

Versorgungsspannung	15 V DC, 10 mA
----------------------------	----------------

Leistungsmerkmale

Ansprechzeit	T ₉₀ ca. 60 s (bei aufsteigender und abfallender Konzentration)	
Auflösung	0,01 mg/l	
pH-Bereich	5,5 ... 9,5 pH-Abhängigkeit: Sprung von pH 7 auf pH 8: ca. -10 % für freies Chlor	
Leitfähigkeitsbereich	0,03 ... 40 mS/cm	
Temperaturbereich	5 ... 45 °C, keine Temperatursprünge	
Druck	Medium in der Armatur CCA250: max. 1 bar	
Durchfluss	optimal:	40 ... 60 l/h
	mindestens:	30 l/h
	maximal:	100 l/h
Anströmgeschwindigkeit	optimal:	20 ... 30 cm/s
	mindestens:	15 cm/s
	maximal:	50 cm/s
Querempfindlichkeit	Oxidationsmittel, wie Brom, Jod, Ozon, Chlordioxid, Permanganate führen zu Überbefund. Reduktionsmittel, wie Sulfide, Sulfit, Thiosulfate und Hydrazin führen zu Minderbefund.	
Standzeit Membrankappe	typisch 3 ... 6 Monate, abhängig von der Wasserqualität	

Einbaubedingungen

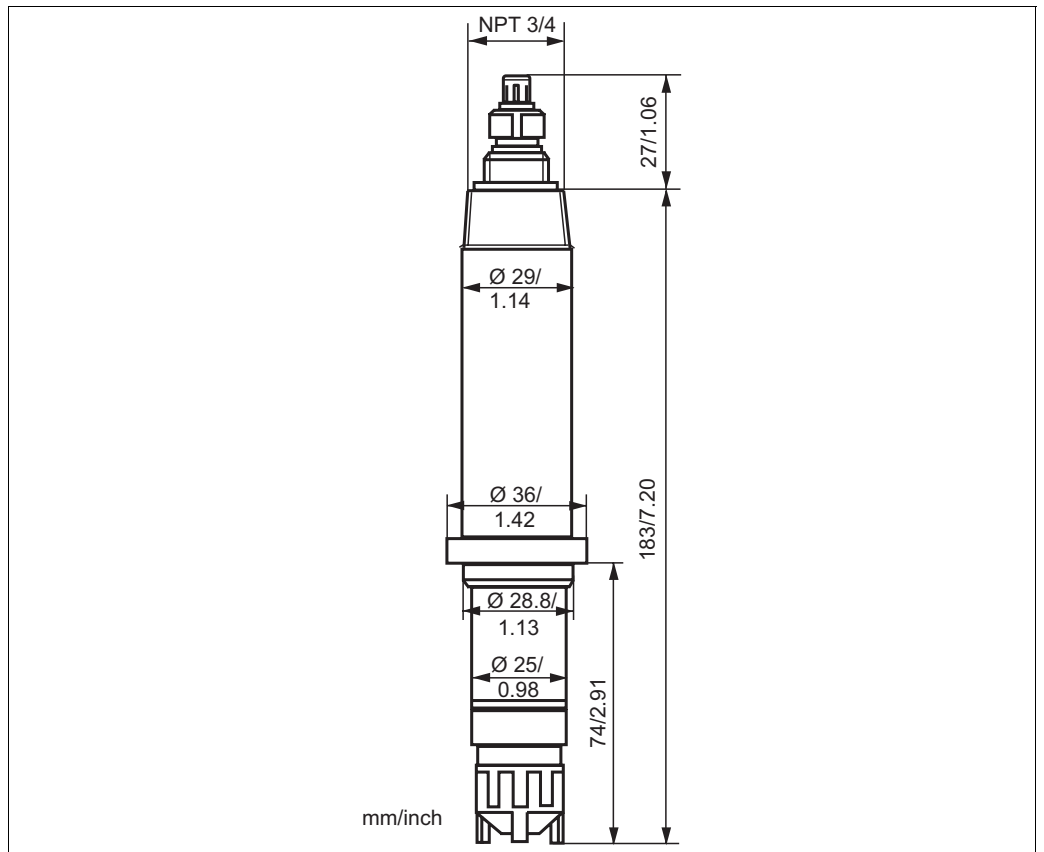
Einbauhinweise	Der Mindestdurchfluss von 30 l/h darf nicht unterschritten werden. Die Mindestanströmgeschwindigkeit von 15 cm/s darf nicht unterschritten werden. Einbau in die Durchflussarmatur CCA250 oder in die Pendelarmatur CYA611-0B über schaftseitiges Gewinde NPT 3/4 ".
-----------------------	--

Umgebungsbedingungen

Lagerungstemperatur	mit Elektrolyt befüllt:	5 ... 50 °C
	ohne Elektrolyt:	-20 ... +60 °C
Schutzart	IP 68	

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen



Abmessungen

Gewicht ca. 0,14 kg (0,31 lbs)

Werkstoffe
 Sensorschacht: PVC
 Membrankappe: PPE

Temperatursensor NTC 10 k Ω bei 25 °C (77 °F)

Steckkopf TOP68-Steckkopf

Kabellänge max. 15 m (49,2 ft)

Bestellinformationen

Sensor CCS120

		Messbereich	
A		0,1 ...	10 mg/l
		Sondenkopftyp	
S		Gewinde NPT 3/4"; Stecker TOP 68	
		Optionen	
0		Keine	
CCS120-			vollständiger Bestellcode

CCE-Station

Die CCE-Messtation (auf eine Tafel montiert) besteht aus vier Modulen:

Modul	Bestellnummer
Sensor CCS120	CCS120-xxx
CCE-1 Tafel	50041731
Messkabel für CCE1	51517204
Liquisys M (nach Wahl)	CCM253..... (siehe Technische Information TI214C/07/de)

Für Nordamerika ist die Gesamtchlor-Messtation als Komplettpaket (115 V, CSA) verfügbar.
Bestell-Nr. 51517437

Zubehör

Einbauzubehör

- Durchflussarmatur CCA250 für Chlor, Chlordioxid, pH und Redox
Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI062C/07/de
- Pendelarmatur Dipfit W CYA611-0B
zum Eintauchen des Sensors in Becken, Gerinne und Behälter, PVC;
Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI166C/07/de
- Kompakt-Messtation CCE1
Anschlussfertig montierte Tafel zur Aufnahme von einem Messumformer, mit Durchflussarmatur CCA250-A1; siehe auch Technische Information TI014C/07/de
Best.-Nr. 50041731

Anschlusszubehör

- Verbindungsdose VBM
- zur Kabelverlängerung, mit 10 Reihenklemmen
 - IP 65 (≅ NEMA 4X)
 - Werkstoff Aluminium
 - Bestellnummern:
 - Kabeleingang Pg 13,5: 50003987
 - Kabeleingang NPT 1/2": 51500177
 - Spezialmesskabel CCS120-1M, Kabellänge: 1 m, für Kompakt-Messtation CCE1
Best.-Nr. 51517204
 - Spezialmesskabel CPK9 mit innenliegendem PAL (CPK9-xxxxB)
Für Sensoren mit TOP68-Steckkopf, für Hochtemperatur- und Hochdruckanwendungen, IP 68
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Messumformer

- Liquisys M CCM223/253
Messumformer für Chlor, Chlordioxid; Schalttafeleinbau oder Feldgehäuse; Hart® oder Profibus möglich;
Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI214C/07/de

Wartung/Kalibrierung

- Photometer CCM182; mikroprozessorgesteuertes Photometer zur Messung von Chlor, pH-Wert, Cyanursäure;
Messbereich Chlor: 0,05 - 6 mg/l
Messbereich pH-Wert: 6,5 - 8,4
- Elektrolyt für CCS120, 50 ml
Best.-Nr. 51516343
- Wartungssatz für CCS120, besteht aus 2 Membrankappen und 1 Flasche Elektrolyt (50 ml)
Best.-Nr. 51517284

Ergänzende Dokumentation

Messumformer

- Liquisys M CCM223/253, Technische Information TI214C/07/de; Best.-Nr. 51502335
-

Messstation

- Kompakt-Messstation CCE1, Technische Information TI014C/07/de; Best.-Nr. 50046107
-

Messkabel

- CPK1-12, Technische Information TI118C/07/de; Best.-Nr. 50068525
-

Armatur

- Durchflussarmatur CCA250, Technische Information TI062C/07/de; Best.-Nr. 50052556
- Pendelarmatur CYA611, Technische Information TI166C/07/de; Best.-Nr. 50085984

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Fax 08 00 EHFAXEN
Fax 08 00 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb
■ Beratung
■ Information
■ Auftrag
■ Bestellung
Tel. 08 00 EHVERTRIEB
Tel. 08 00 3 48 37 87
info@de.endress.com

Service
■ Help-Desk
■ Feldservice
■ Ersatzteile/Reparatur
■ Kalibrierung
Tel. 08 00 EHSERVICE
Tel. 08 00 3 47 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros
■ Hamburg
■ Hannover
■ Ratingen
■ Ratingen
■ Stuttgart
■ München
■ Berlin

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 88 05 60
Fax +43 1 88 05 63 35
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 7 15 75 75
Fax +41 61 7 11 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com