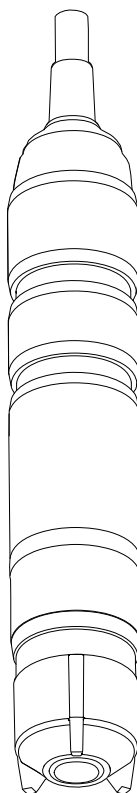


# Användarinstruktioner

## CCS51

Sensor för mätning av fritt klor









# Innehållsförteckning








<b>1</b>	<b>Om detta dokument</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Tillbehör</b> .....	<b>42</b>
1.1	Varningar .....	4	11.1	Underhållssats CCV05 .....	42
1.2	Symboler som används .....	4	11.2	Enhetsspecifika tillbehör .....	42
<b>2</b>	<b>Grundläggande säkerhetsinstruktioner</b> .....	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Teknisk information</b> .....	<b>44</b>
2.1	Krav på personal .....	6	12.1	Ingång .....	44
2.2	Avsedd användning .....	6	12.2	Prestandaegenskaper .....	44
2.3	Säkerhet på arbetsplatsen .....	6	12.3	Omgivning .....	45
2.4	Driftsäkerhet .....	6	12.4	Process .....	46
2.5	Produktsäkerhet .....	7	12.5	Mekanisk konstruktion .....	47
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning</b> .....	<b>8</b>	<b>Sökindex</b> .....	<b>48</b>	
3.1	Produktkonstruktion .....	8			
<b>4</b>	<b>Godkännande av leverans och produktidentifiering</b> .....	<b>13</b>			
4.1	Godkännande av leverans .....	13			
4.2	Produktidentifiering .....	13			
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>			
5.1	Installationsbetingelser .....	15			
5.2	Montera sensorn .....	17			
5.3	Kontroll efter installation .....	24			
<b>6</b>	<b>Elanslutning</b> .....	<b>25</b>			
6.1	Ansluta sensorn .....	25			
6.2	Säkerställa kapslingsklass .....	26			
6.3	Kontroll efter anslutning .....	26			
<b>7</b>	<b>Driftsättning</b> .....	<b>28</b>			
7.1	Funktionskontroll .....	28			
7.2	Välja sensortyp vid transmittern .....	28			
7.3	Polarisera sensorn .....	29			
7.4	Kalibrera sensorn .....	29			
<b>8</b>	<b>Diagnostik och felsökning</b> ....	<b>31</b>			
<b>9</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>33</b>			
9.1	Underhållsschema .....	33			
9.2	Underhållsarbeten .....	34			
<b>10</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>41</b>			
10.1	Reservdelar .....	41			
10.2	Retur .....	41			
10.3	Avfallshantering .....	41			

# 1 Om detta dokument

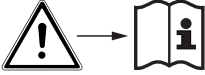

## 1.1 Varningar

Informationsstruktur	Betydelse
 <p><b>Orsaker (/konsekvenser)</b> Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Åtgärd</li> </ul>	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras <b>kommer det att leda till</b> allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.</p>
 <p><b>Orsaker (/konsekvenser)</b> Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Åtgärd</li> </ul>	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras <b>kan</b> det leda till allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.</p>
 <p><b>Orsaker (/konsekvenser)</b> Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Åtgärd</li> </ul>	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte förhindras kan det leda till lindriga eller mer allvarliga personsador.</p>
 <p><b>Orsak/situation</b> Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Åtgärd/kommentar</li> </ul>	<p>Den här symbolen informerar dig om situationer som kan leda till materiella skador.</p>

## 1.2 Symboler som används

Symbol	Betydelse
	Ytterligare information, tips
	Tillåtet eller rekommenderat
	Inte tillåtet eller ej rekommenderat
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Sidreferens
	Bildreferens
	Resultat av ett arbetsmoment

### 1.2.1 Symboler på enheten

Symbol	Betydelse
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Minsta insticksdjup

## 2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

### 2.1 Krav på personal

Installation, driftsättning, drift och underhåll av mätsystemet får endast utföras av teknisk personal med specialutbildning.

- ▶ Den tekniska personalen måste vara auktoriserad av anläggningsoperatören att utföra de angivna arbetsuppgifterna.
- ▶ Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- ▶ Den tekniska personalen måste ha läst och förstått denna bruksanvisning och ska följa de instruktioner som anges i dem.
- ▶ Fel på mätpunkter får endast åtgärdas av behörig och specialutbildad personal.



Reparationer som inte beskrivs i denna bruksanvisning får endast utföras direkt i tillverkarens anläggning eller av serviceorganisationen.

### 2.2 Avsedd användning

Dricksvatten, processvatten och badvatten måste desinficeras genom att man tillsätter lämpliga desinfektionsmedel som oorganiska klorföreningar. Doseringsmängden måste anpassas till de ständigt varierande driftvillkoren. För låga koncentrationer i vattnet kan göra desinfektionen mindre effektiv. För höga koncentrationer kan leda till tecken på korrosion och påverka smaken och lukten negativt och samtidigt medföra onödiga kostnader.

Sensorn har utvecklats specifikt för detta användningsområde och är utformad för kontinuerlig mätning av fritt klor i vatten. Tillsammans med mät- och reglerutrustning möjliggör den en optimal reglering av desinfektionen.

Att använda enheten till andra ändamål än de som beskrivs utgör en fara för personers och hela mätsystemets säkerhet och är därför inte tillåtet.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

### 2.3 Säkerhet på arbetsplatsen

Som användare är du ansvarig för att följa nedanstående säkerhetsbestämmelser:

- Installationsföreskrifter
- Lokala standarder och föreskrifter

#### Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produkten har testats för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med tillämpliga internationella standarder för industriella applikationer.
- Den angivna elektromagnetiska kompatibiliteten gäller endast om produkten är ansluten enligt dessa användarinstruktioner.

### 2.4 Driftsäkerhet

Innan hela mätpunkten driftsätts:

1. Verifiera att alla anslutningar är korrekta.
2. Se till att alla elektriska ledningar och slangkopplingar är intakta.

3. Använd inte skadade produkter och förvara dem så att de inte används av misstag.
4. Märk skadade produkter som defekta.

#### **Under drift:**

- ▶ Om felen inte kan åtgärdas:  
måste produkterna tas ur bruk och förvaras så att de inte används av misstag.

#### **2.4.1 Särskilda anvisningar**

- ▶ Använd inte sensorerna under processförhållanden där de osmotiska förhållandena kan förväntas medföra att elektrolytkomponenter passerar genom membranet och in i processen.

## **2.5 Produktsäkerhet**

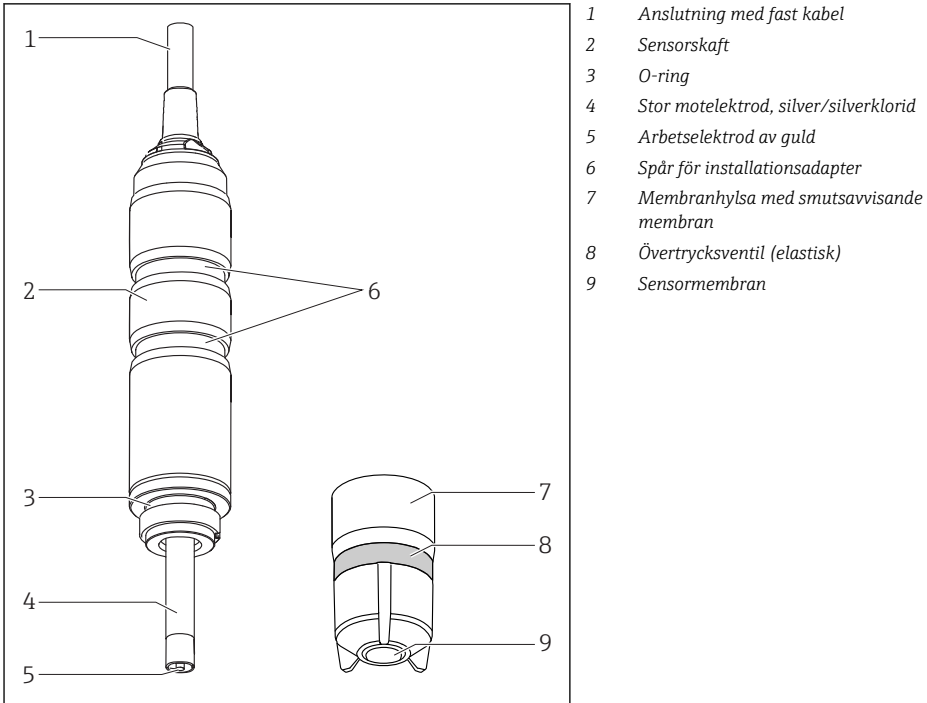
Produkten är utformad att uppfylla moderna och avancerade säkerhetskrav. Relevanta föreskrifter och internationella standarder har följts.

## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Produktkonstruktion

Sensorn består av följande funktionsenheter:

- Membranhylsa (mätkammare med membran)
  - Separerar det inre amperometriska systemet från mediet
  - Med robust PVDF-membran och övertrycksventil
  - Med särskilt utformat stödgaller mellan arbetelektrod och membran för en definierad och konsekvent elektrolytfilm och därmed en relativt konstant indikering även vid varierande tryck och strömmar
- Sensorskaft med
  - stor motelektrod
  - Arbetelektrod som är omsluten av plast
  - Inbyggd temperatursensor



- 1 Anslutning med fast kabel
- 2 Sensorskaft
- 3 O-ring
- 4 Stor motelektrod, silver/silverklorid
- 5 Arbetelektrod av guld
- 6 Spår för installationsadapter
- 7 Membranhylsa med smutsavvisande membran
- 8 Övertrycksventil (elastisk)
- 9 Sensormembran

A0039302

1 Sensors konstruktion

#### 3.1.1 Mätprincip

Frittchlor bestäms via hypoklorsyra (HOCl) enligt den amperometriska mätprincipen.



Den hypoklorsyra (HOCl) som finns i mediet diffunderas genom sensormembranet och reduceras till klorid ( $\text{Cl}^-$ ) vid arbetselektroden av guld. Vid motelektroden av silver oxideras silvret till silverklorid. Genom avgivandet av elektroner vid arbetselektroden av guld och upptagandet av elektroner vid motelektroden av silver uppstår en ström som är proportionell i förhållande till koncentrationen av fritt klor i mediet vid konstanta förhållanden.

Koncentrationen av hypoklorsyra (HOCl) beror på pH-värdet. En ytterligare pH-mätning ska göras för att kompensera för detta beroende.

Transmittern använder strömsignalen i nA för att beräkna mätstorheten för koncentrationen i mg/l (ppm).

### 3.1.2 Effekter på mätsignalen

#### pH-värde

##### *pH-beroende*

Molekylärt klor ( $\text{Cl}_2$ ) finns vid pH-värde  $< 4$ . Till följd av detta kvarstår hypoklorsyra (HOCl) och hypoklorit ( $\text{OCl}^-$ ) som komponenter i fritt klor inom intervallet pH 4 till 11. Eftersom hypoklorsyra delar på sig (dissociation) när pH-värdet ökar för att bilda hypoklorit ( $\text{OCl}^-$ ) och vätejoner ( $\text{H}^+$ ) kommer mängden enskilda komponenter i det fria verksamma kloratet ändras med pH-värdet. Till exempel, om andelen hypoklorsyra är 97 % vid pH 6, sjunker den till cirka 3 % vid pH 9.

Vid amperometrisk mätning med hjälp av klorsensorn mäts endast andelen hypoklorsyra (HOCl) selektivt. Denna fungerar som ett kraftfullt desinfektionsmedel i en vattenhaltig lösning. Hypoklorit ( $\text{OCl}^-$ ) däremot är ett extremt svagt desinfektionsmedel. När det används som desinfektionsmedel vid högre pH-värden har klor därför en begränsad effektivitet. Eftersom hypokloritjoner inte kan diffundera genom sensorns membran registrerar inte sensorn denna del.

pH-värde	Resultat
$< 4$	Klor produceras om klorid ( $\text{Cl}^-$ ) finns i mediet samtidigt och orsakar en ökning i mätvärdet.
4 till 9	pH-kompenseringen fungerar utmärkt inom detta mätområde. Ett pH-kompenserat konzentrationvärde kan specificeras.
$> 9$	Mätsignalen är mycket svag inom detta mätområde i och med att hypoklorsyranivån är mycket låg. Det bestämda konzentrationvärdet beror i huvudsak på andra villkor för mätpunkten.

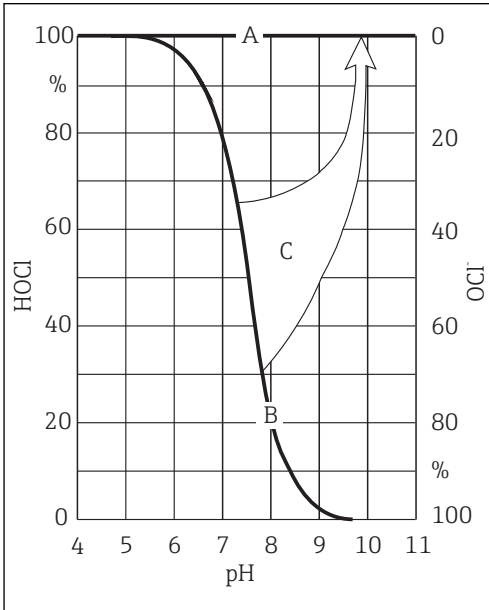
##### *pH-kompensering av klorsensorsignalen*

För att kalibrera och verifiera klormätssystemet måste en kolorimetrisk referensmätning utföras med hjälp av DPD-metoden. Fritt klor reagerar med dietyl-p-fenylendiamin och bildar ett rött färgämne. Den röda färgens intensitet ökar proportionellt med klorhalten. Inför DPD-testet buffras provet till ett definierat pH-värde. Därför tas inte provets pH-värde med i beräkningen i DPD-mätningen. Tack vare buffringsfunktionen i DPD-metoden detekteras alla komponenter i det fria verksamma kloratet (HOCl och  $\text{OCl}^-$ ) och på så sätt mäts det totala fria kloratet.

Klorsensorn mäter endast hypoklorsyra. Om du väljer pH-kompensering i transmittern beräknas summan av hypoklorsyra och hypoklorit utifrån mätsignalen och pH-värdet. Detta värde motsvarar DPD-mätningen.

 Om du mäter fritt klor med pH-kompensering aktiverad ska du alltid utföra kalibreringen i pH-kompenserat läge.

När du använder pH-kompensering motsvarar det uppmätta klorvärdet som enheten visar och sänder DPD-värdet även om pH-värdet förändras. Om du inte använder pH-kompensering, motsvarar klorvärdet från DPD-mätningen endast klorvärdet i sensorn vid samma pH-värde som vid kalibreringen. Utan pH-kompensering måste klormätsystemet kalibreras om när pH-värdet förändras.



A0002017

## 2 Princip för pH-kompensering

- A Mätvärde med pH-kompensering
- B Mätvärde utan pH-kompensering
- C pH-kompensering

### pH-kompenseringens noggrannhet

Noggrannheten för det pH-kompenserade, uppmätta klorvärdet är resultatet av summan av flera enskilda avvikelser (fritt klor, pH, temperatur, DPD-mätning osv.).

Höga halter av hypoklorsyra (HOCl) under klorkalibreringen har en positiv effekt på noggrannheten, medan låga halter av hypoklorsyra har en negativ effekt. Ju större pH-skillnaden mellan mätningssläge och klorkalibrering är, eller ju mer oprecisa de aktuella enskilda mätvärdena är, desto mer oprecist blir det pH-kompenserade uppmätta klorvärdet.

### Kalibrering med hänsyn till pH-värdet

Inför DPD-testet buffras provet till ett definierat pH-värde. Med amperometrisk mätning fastställs däremot endast HOCl-andelen.

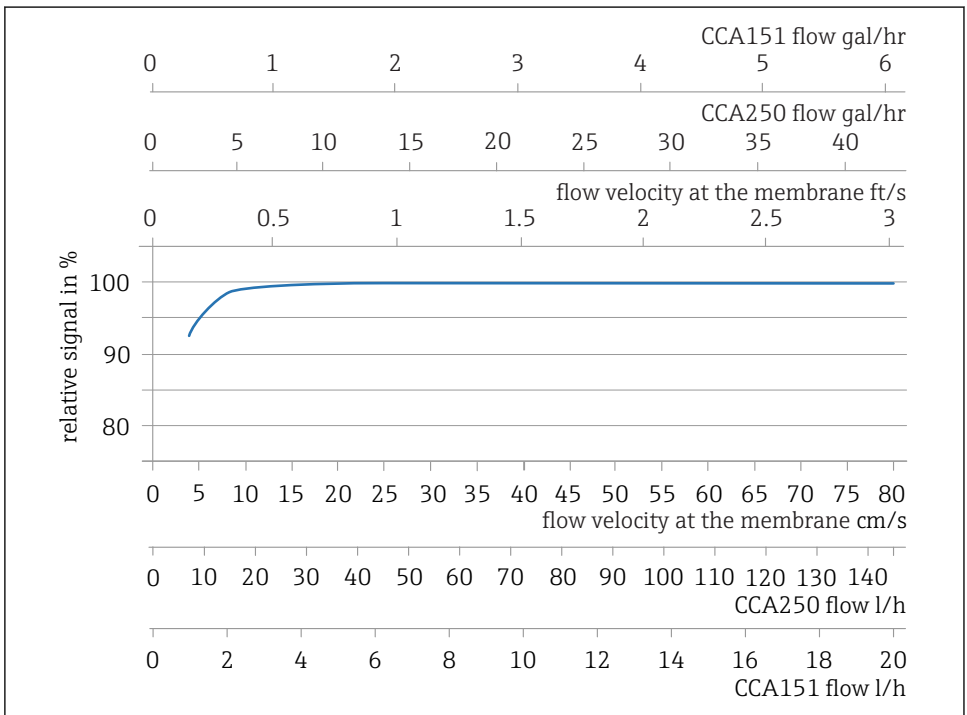
Under drift är pH-kompenseringen effektiv upp till ett pH-värde på 9. Det finns däremot knappt någon hypoklorsyra (HOCl) kvar vid detta pH-värde och den uppmätta strömmen är väldigt låg. pH-kompensering har som följd att det ökar det uppmätta HOCl-värdet till det verkliga värdet av fritt klor. Kalibreringen av hela mätsystemet är endast genomförbart om mediet har ett pH-värde på upp till pH 8.

Över dessa pH-värden är det totala felvärdet i mätsystemet oacceptabelt högt.

### Flöde

Den lägsta flödes hastigheten i den membrantäckta mätcellen är 15 cm/s (0,5 ft/s).

- När genomströmningsarmaturen Flowfit CCA151 används, motsvarar den minsta flödes hastigheten ett volymflöde på 5 l/h (1,3 gal/h). pH-värdet för kompensering måste mätas på annat sätt.
- När genomströmningsarmaturen CCA250 används, motsvarar den minsta flödes hastigheten ett volymflöde på 30 l/h (7,9 gal/h) (övre kanten på flottören i höjd med den röda markeringen).



A0042802

3 Samband mellan elektrodens riktningskoefficient och flödes hastigheten vid membranet/ volymflödet i armaturen

Vid större flöden är mätsignalen praktiskt taget flödesoberoende. Om flödet hamnar under det angivna värdet är mätsignalen dock beroende av flödet.

Om en INS-närhetsbrytare installeras i armaturen möjliggör det en tillförlitlig identifiering av denna ogiltiga driftstatus. Då utlöses ett larm, eller så stängs doseringsprocessen av om det skulle behövas.

Under det minsta flödesområdet är sensorströmmen känsligare mot flödesvariationer. För slipande medier rekommenderar vi att minimiflödet inte underskrids. För suspenderade ämnen, vilka kan bilda avlagringar, rekommenderas det maximala flödesområdet.

## Temperatur

Förändringar av mediets temperatur påverkar mätvärdet:

- Temperaturökningar medför ett högre mätvärde (ca 4 % per K)
- Temperaturminskningar medför ett lägre mätvärde.

Användning av sensorn i kombination med Liquisys CCM223/253 möjliggör automatisk temperaturkompensering (ATC). Omkalibrering vid temperaturförändringar behövs inte.

1. Om automatisk temperaturkompensering avaktiveras vid transmittern måste temperaturen hållas på en konstant nivå efter kalibrering.
2. I annat fall omkalibrerar du sensorn.

Om normala och långsamma temperaturförändringar (0,3 K/minut) uppträder räcker det med den interna temperatursensorn.

## Tvärkänsligheter <sup>1)</sup>

Det finns tvärkänsligheter för: kloridoxid, ozon, fritt brom.

Det finns inga tvärkänsligheter för: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, perättiksyra.

---

1) De substanser som listas har testats i olika koncentrationer. Eventuell tillsatseffekt har inte undersökts.

## 4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

### 4.1 Godkännande av leverans

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
  - ↳ Kontakta återförsäljaren om förpackningen är skadad.  
Behåll den skadade förpackningen tills ärendet är utrett.
2. Kontrollera att innehållet inte är skadad.
  - ↳ Kontakta återförsäljaren om det levererade innehållet är skadat.  
Behåll de skadade varorna tills ärendet är utrett.
3. Kontrollera att leveransen är fullständig och att ingenting saknas.
  - ↳ Jämför frakthandlingarna med din order.
4. Vid förvaring och transport ska produkten förpackas så att den är skyddad mot stötar och fukt.
  - ↳ Originalförpackningen ger bäst skydd.  
Följ anvisningarna för tillåtna miljöförhållanden.

Kontakta din återförsäljare eller ditt lokala försäljningscenter om du har några frågor.

### 4.2 Produktidentifiering

#### 4.2.1 Märkskylt

Märkskylten innehåller följande information om din enhet:

- Tillverkarens identifikation
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Säkerhetsinformation och varningar

▶ Jämför informationen på märkskylten med din order.

#### 4.2.2 Produktsida

[www.endress.com/ccs51](http://www.endress.com/ccs51)

#### 4.2.3 Tolka orderkoden

Din produkts orderkod och serienummer finns på följande ställen:

- På märkskylten
- I leveransdokumenten

#### Hitta information om produkten

1. Besök [www.se.endress.com](http://www.se.endress.com).
2. Använd webbplatsens sökfunktion (förstoringsglas).
3. Skriv in ett giltigt serienummer.
4. Sök.
  - ↳ Produktstrukturen visas i ett popup-fönster.

5. Klicka på produktbilden i popup-fönstret.

- ↳ Ett nytt fönster (**Device Viewer**) öppnas. All information som rör din enhet visas i fönstret, liksom produktdokumentationen.

#### 4.2.4 Tillverkarens adress

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

#### 4.2.5 Leveransomfattning

Leveransen består av:

- Desinficeringsensor (membrantäckt, Ø25 mm) med skyddslock (klar att använda)
- Flaska med elektrolyt (50 ml (1,69 fl.oz))
- Reservmembranhylsa i skyddslock
- Bruksanvisning
- Tillverkarens kontrollintyg

#### 4.2.6 Intyg och godkännanden

##### CE-märkning

##### *Försäkran om överensstämmelse*

Produkten uppfyller kraven enligt harmoniserade europastandarder. Den uppfyller därmed bestämmelserna i EU-direktiven. Tillverkaren intyggar att produkten har testats framgångsrikt genom att förse den med en CE-märkning.

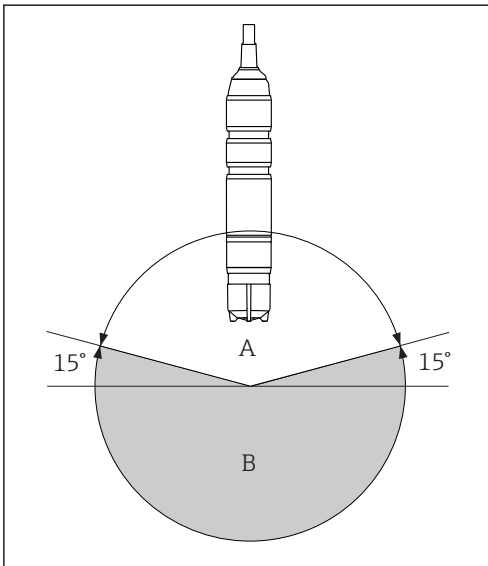
## 5 Installation

### 5.1 Installationsbetingelser

#### 5.1.1 Monteringsläge

Installera den inte upp och ned!

- ▶ Installera sensorn i en armatur, hållare eller lämplig processanslutning med en vinkel på minst  $15^\circ$  i förhållande till horisontalplanet.
- ▶ Andra lutningsvinklar är inte tillåtna.
- ▶ Följ monteringsanvisningarna för sensorn i bruksanvisningen till den armatur som används.



A Tillåtet monteringsläge

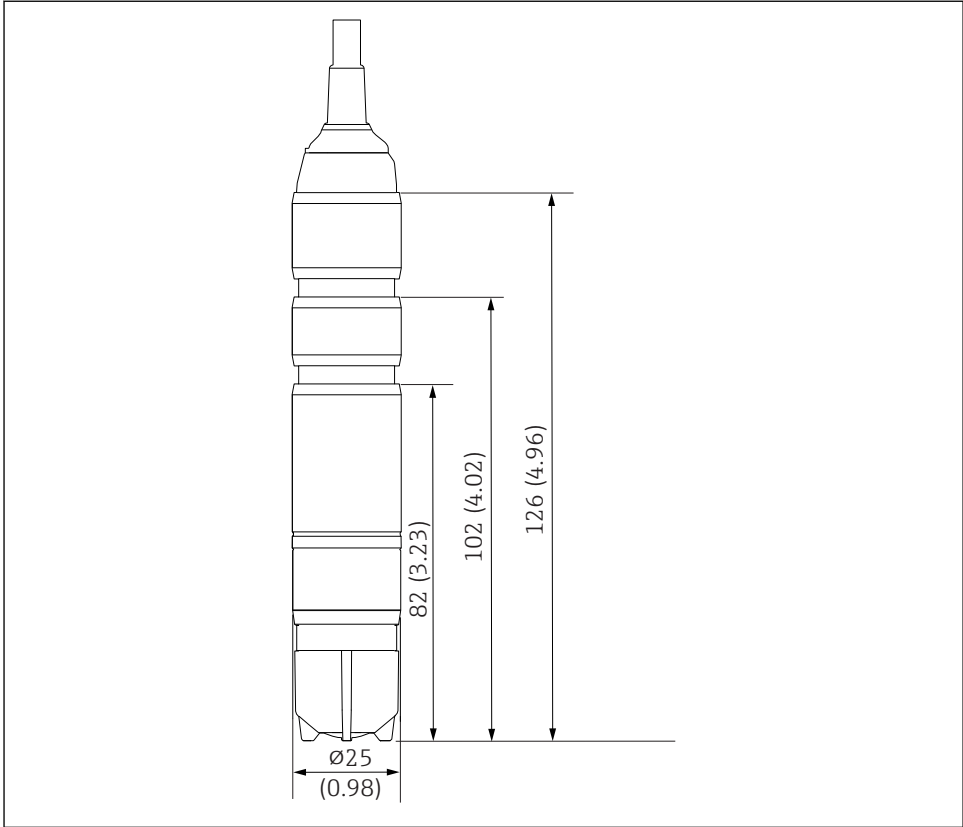
B Felaktigt monteringsläge

A0037032

#### 5.1.2 Insticksdjup

50 mm (1,97 in)

### 5.1.3 Mått



A0037034

4 Mått i mm (tum)

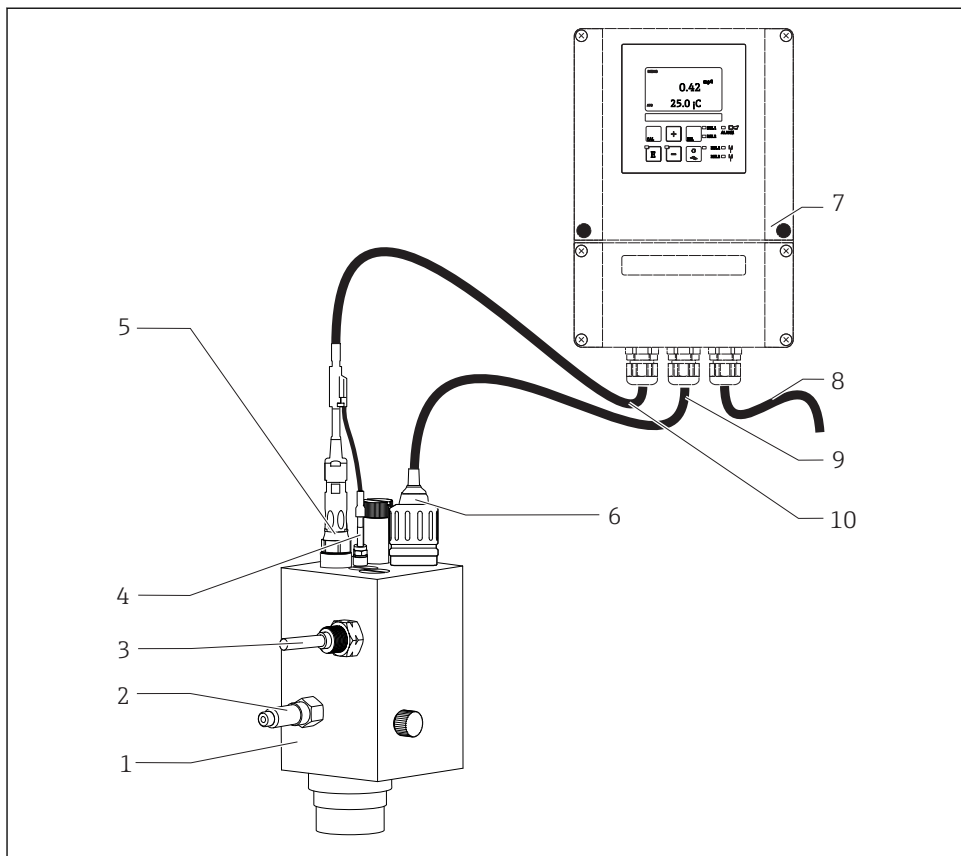


## 5.2 Montera sensorn

### 5.2.1 Mätssystem

Ett komplett mätsystem består av:

- Desinficeringsensor CCS51 (med membranöverdrag,  $\varnothing 25$  mm) med lämplig monteringsadapter
- Genomströmningsarmatur Flowfit CCA250
- Transmitter, t. ex. Liquisys CCM223/253
- Tillval: närhetsbrytare
- Tillval: CPS31
- Tillval: genomströmningsarmatur Flowfit CCA151 (om pH-värdet mäts på annat sätt)
- Tillval: genomströmningsarmatur Flexdip CYA112



A0036971

#### 5 Exempel på ett mätsystem

- 1 Genomströmningsarmatur Flowfit CCA250
- 2 Inlopp till genomströmningsarmatur Flowfit CCA250
- 3 Närhetsbrytare (tillval)
- 4 PML-stift
- 5 pH-sensor CPS31
- 6 Desinficeringsensor CCS51 (med membranöverdrag,  $\varnothing 25$  mm)
- 7 Transmitter Liquisys CCM223/253
- 8 Strömkabel till transmitter
- 9 Fast kabel för desinficeringsensor CCS51
- 10 Mätkabel CPK9

► Jorda mediet vid sensorn genom PML-stiftet för att säkerställa en hög mätstabilitet.

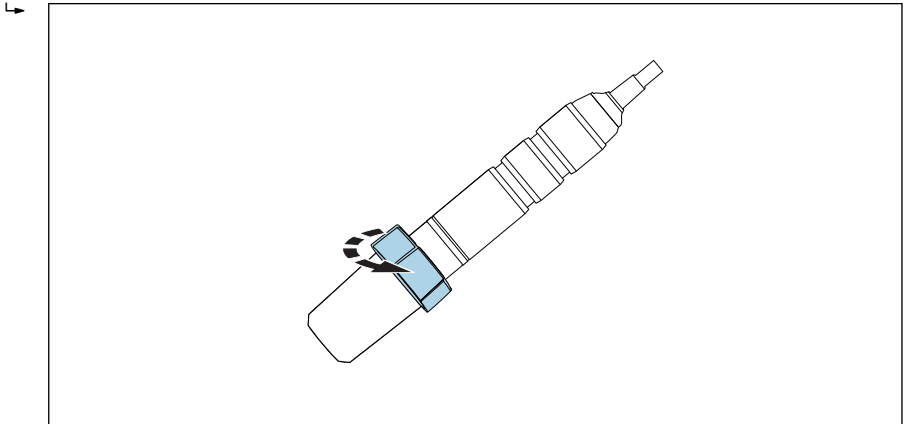
## 5.2.2 Förbereda sensorn

### Ta bort skyddslocket från sensorn


**OBS****Negativt tryck orsakar skador på sensorns membranhylsa.**

- ▶ Om skyddslocket sitter på tar du försiktigt bort det från sensorn.

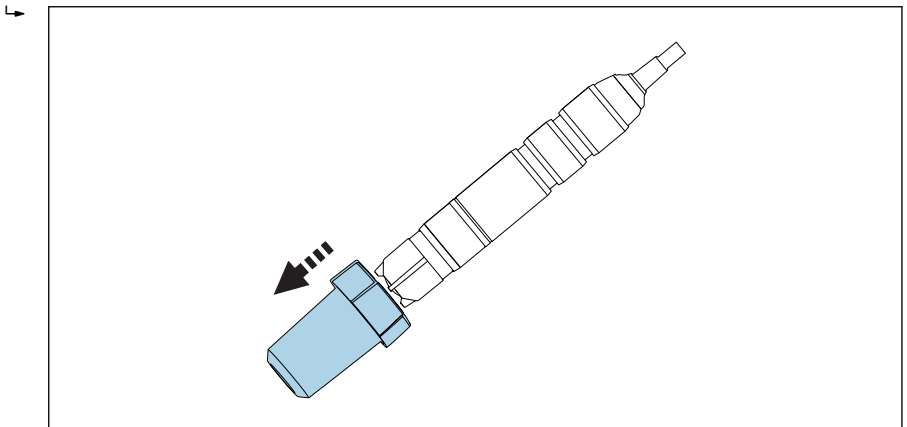
1. Vid leverans till kunden och vid förvaring är sensorn försedd med ett skyddslock: Lossa först bara den övre delen av skyddslocket genom att vrida.



A0037037

-  6 Lossa den övre delen av skyddslocket genom att vrida

2. Ta försiktigt bort skyddslocket från sensorn.



A0037038

-  7 Ta försiktigt bort skyddslocket

### 5.2.3 Installera sensorn i armatur CCA151

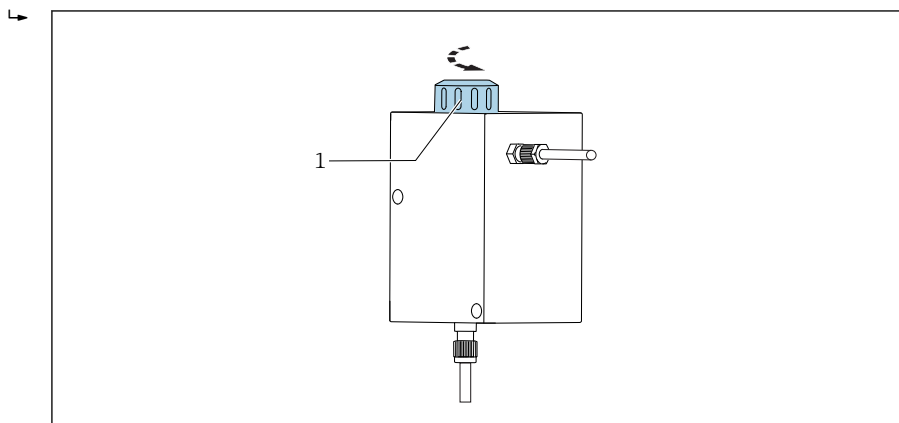
- i** Desinficeringsensor (membrantäckt,  $\varnothing 25$  mm) är utformad att installeras i genomströmningsarmaturen Flowfit CCA151 om pH-värdet för kompensering mäts på annat sätt.

Observera följande vid installationen:

- ▶ Volymflödet måste vara minst 5 l/h (1,3 gal/h).
- ▶ Om mediet matas tillbaka till en överfyllnadsbehållare, en rörledning eller liknande får det resulterande mottrycket på sensorn inte överstiga 1 bar (14,5 psi)(2 bar (a) (29 psi (a))) och måste förbli konstant.
- ▶ Undvik negativt tryck på sensorn, t.ex. på grund av att mediet matas tillbaka till sugsidan av en pump.
- ▶ För att undvika avlagringar ska kraftigt förorenat vatten även filtreras.

#### Förbereda armaturen

1. Armaturen levereras till kunden med en kopplingsmutter påskruvad på armaturen: skruva loss kopplingsmuttern från armaturen.




A0034262

**8** Genomströmningsarmatur Flowfit CCA151

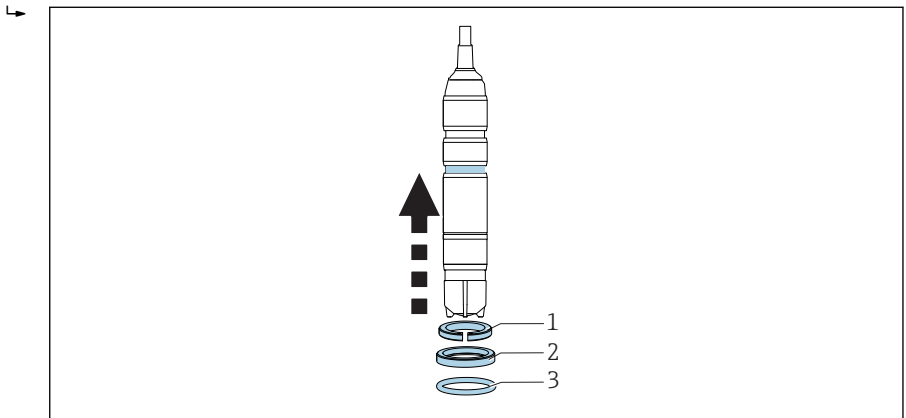
1 Kopplingsmutter

2. Armaturen levereras till kunden med en blindplugg isatt i armaturen: ta bort blindpluggen från armaturen.


## Montera en adapter på sensorn

Nödvändig adapter (klämring, tryckring och O-ring) kan beställas som monterat sensortillbehör eller som separat tillbehör →  42.

1. Dra först klämringen, sedan tryckringen och sist O-ringen från membranhylsan mot sensorhuvudet och in i den nedre fåran.



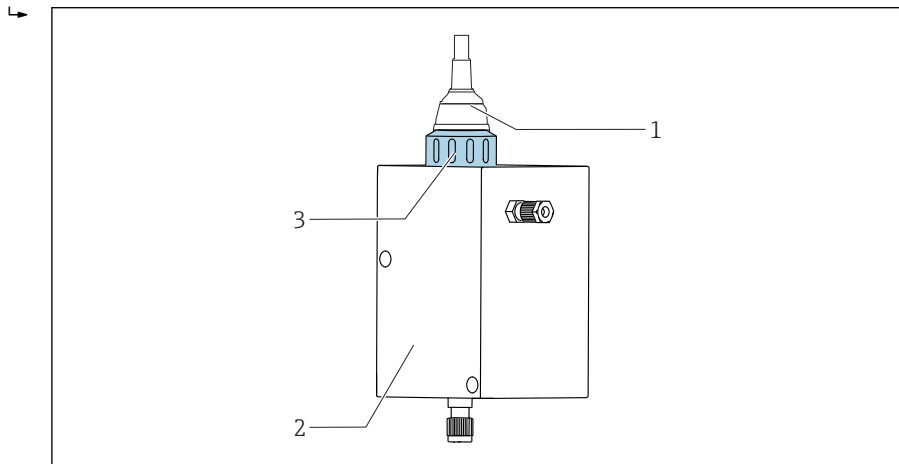
A0037041

-  9 Dra klämringen, tryckringen och O-ringen uppåt från membranhylsan till sensorskaftet och in i den nedre fåran.

## Installera sensorn i armaturen

2. Dra sensorn med adaptorn för Flowfit CCA151 in i öppningen på armaturen.

### 3. Skruva på kopplingsmuttern på armaturen på blocket.



A0037049

#### 10 Genomströmningsarmatur Flowfit CCA151

- 1 Desinficeringsensor
- 2 Genomströmningsarmatur Flowfit CCA151
- 3 Kopplingsmutter för att fästa en desinficeringsensor

#### 5.2.4 Installera sensorn i armatur CCA250

Sensorn kan installeras i genomströmningsarmaturen Flowfit CCA250. Förutom att det är möjligt att installera en klor- eller klordioxidsensor är det även möjligt att använda en pH-sensor och en redoxsensor samtidigt till exempel. En nålventil styr volymflödet inom 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

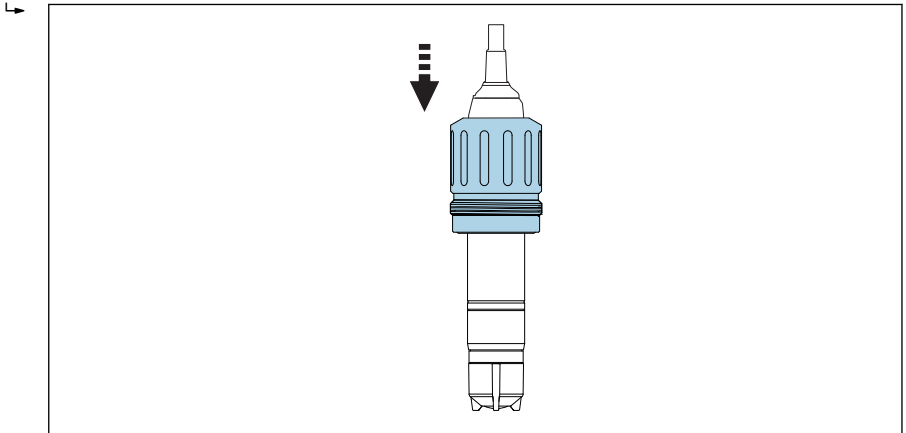
Observera följande vid installationen:

- ▶ Volymflödet måste vara minst 30 l/h (7,9 gal/h). Om flödet hamnar under detta värde eller avstannar helt kan det upptäckas av en induktiv närhetsbrytare som kan användas för att utlösa ett larm och låsa doseringspumparna.
- ▶ Om mediet matas tillbaka till en överfyllnadsbehållare, en rörledning eller liknande får det resulterande mottrycket på sensorn inte överstiga 1 bar (14,5 psi)(2 bar (a) (29 psi (a)) och måste förbli konstant.
- ▶ Undvik negativt tryck på sensorn, t.ex. på grund av att mediet matas tillbaka till sugsidan av en pump.

## Montera en adapter på sensorn

Nödvändig adapter kan beställas som ditmonterat sensortillbehör eller som separat tillbehör. → 📖 42

1. Skjut adaptern för Flowfit CCA250 från sensorhuvudet tills det tar stopp på sensorn.



A0037051

- 📖 11 Skjut på adaptern för Flowfit CCA250.

2. Fäst adaptern med de två pinnskruvar som medföljer och en insexskruv (2 mm).
3. Skruva in sensorn i armaturen.



För mer information om att "Installera sensorn i armaturen Flowfit CCA250", se bruksanvisningen till armaturen

### 5.2.5 Installera sensorn i andra genomströmningsarmaturer

Om andra genomströmningsarmaturer används ska följande säkerställas:

- ▶ En flödes hastighet på minst 15 cm/s (0,49 ft/s) måste alltid garanteras vid membranet.
- ▶ Flödesriktningen ska vara uppåt. Transporterade luftbubblor måste tas bort så att de inte samlas framför membranet.
- ▶ Flödet måste ledas till membranet.



### 5.2.6 Installera sensorn i neddopningsarmaturen CYA112

Alternativt kan sensorn installeras i en neddopningsarmatur med gängad G1-anslutning.

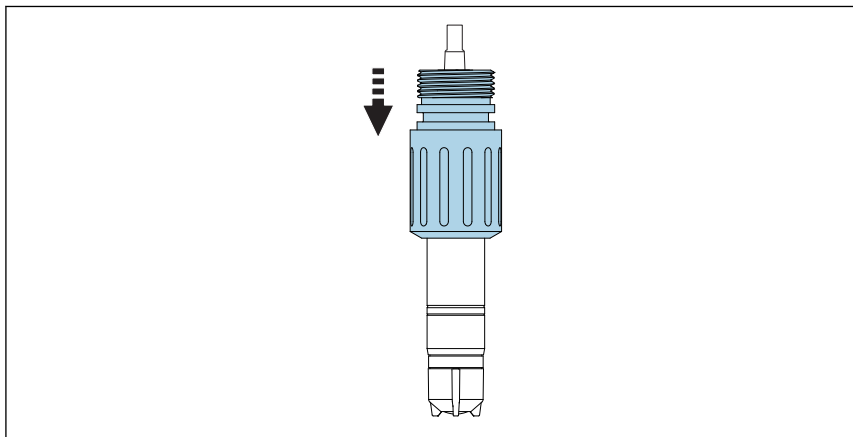


Se till att flödet mot sensorn är tillräckligt stort vid användning av neddopningsarmaturen → 📖 11.

## Utrusta sensorn med adapter

Nödvändig adapter kan beställas som ditmonterat sensortillbehör eller som separat tillbehör. → 📄 42

1. Skjut adaptern för Flexdip CYA112 från sensorhuvudet tills det tar stopp på sensorn.



A0037053

- 📄 12 Skjut på adaptern för Flexdip CYA112.

2. Dra fast adaptern med de två medföljande pinnbultarna och en insexskruv (2 mm).
3. Skruva i sensorn i armaturen. En skruvdragare med snabb lossningsfunktion rekommenderas.



För mer om information om "Installera sensor i armaturen Flexdip CYA112", se bruksanvisningen för armaturen

## 5.3 Kontroll efter installation

1. Sitter adaptern fast ordentligt?
2. Är sensorn installerad i en armatur och hänger inte fritt i kabeln?
  - ↳ Installera sensorn i en armatur eller direkt via processanslutningen.
3. Är membranhylsan tätad?
  - ↳ Dra åt eller byt ut.
4. Är membranet intakt och ligger platt: buktar membranet ut (inte platt)?
5. Finns det elektrolyt i membranhylsan?
  - ↳ Fyll på elektrolyt i membranhylsan vid behov.



## 6 Elanslutning

### **⚠ OBSERVERA**

#### Enheten är spänningsförande

Felaktig anslutning kan leda till personskador!

- ▶ Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- ▶ Den behöriga elektrikern måste ha läst och förstått dessa användarinstruktioner och ska följa de instruktioner som anges i dem.
- ▶ Se till att det inte finns spänning i någon kabel **innan** något anslutningsarbete påbörjas.

### 6.1 Ansluta sensorn

#### **OBS**

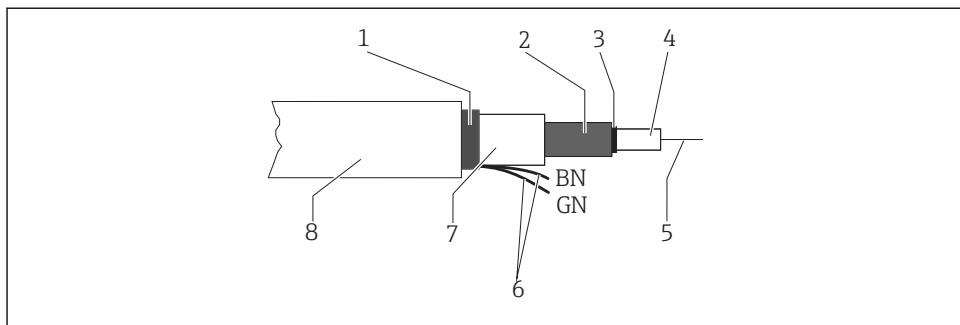
#### Mätfel på grund av felaktig anslutning

- ▶ När sensor kabeln ansluts måste man säkerställa att det svarta halvlederlagret tas bort intill den inre skärmningen.

Sensorerna har en fast kabel med maximal längd 3 m (9,8 ft).

- ▶ Anslut sensorerna till transmittern enligt följande schema:

Sensor: tilldelning	Sensor: kärna	Transmitter: plint
Yttre skärmning		S
Motelektrod	A  röd	91
Arbetslektrod	K  transparent	90
NTC-temperatursensor	Grön	11
NTC-temperatursensor	Brun	12



A0036973

### 13 Sensorkabelns struktur

- 1 Yttre skärmning
- 2 Inre skärmning, motelektrod
- 3 Halvledarlager
- 4 Inre isolering
- 5 Inre ledare, mätsignal
- 6 Temperatursensoranslutning
- 7 2:a isoleringen
- 8 Yttre isolering

## 6.2 Säkerställa kapslingsklass

Endast de mekaniska anslutningar och elanslutningar som beskrivs i dessa instruktioner och som är nödvändiga för den avsedda användningen får utföras på den levererade enheten.

- Iaktta försiktighet när arbetet utförs.

Annars kan inte de individuella skyddstyperna (kapslingsklass (IP), elsäkerhet, störningsokänslighet för elektromagnetisk kompatibilitet) som man har kommit överens om för denna produkt längre garanteras, för att exempelvis lock inte har satts dit eller kablar/kabeländar sitter löst eller inte har satts dit ordentligt.

## 6.3 Kontroll efter anslutning

Enhetens skick och specifikationer	Anmärkingar
Är sensorn, armaturen eller kablarna hela på utsidan?	Okulär besiktning
Elanslutning	Anmärkingar
Är de monterade kablarna dragavlastade och inte vridna?	
Har en tillräcklig bit av kabeln skalats och är ledarna korrekt placerade i plinten?	Kontrollera att de sitter ordentligt (genom att dra lätt i dem)
Är alla skruvplintar ordentligt åtdragna?	Dra åt dem

Enhetens skick och specifikationer	Anmärkningar
Är alla kabelingångar installerade, åtdragna och tätade?	För laterala kabelingångar: Se till att kabelöglorna går nedåt så att vatten kan droppa av
Är alla kabelingångar installerade nedåt eller monterade lateralt?	

## 7 Driftsättning

### 7.1 Funktionskontroll

Säkerställ före första idrifttagningen att:

- Sensorn är korrekt installerad.
- Elanslutningen är korrekt.
- Det finns tillräckligt med elektrolyt i membranhylsan och att transmittern inte visar någon varning om minskad elektrolyt.



Observera informationen på säkerhetsdatabladet för att säkerställa säker användning av elektrolyten.



Se till att sensorn alltid är fuktig efter driftsättning.

#### **⚠ VARNING**

#### Processmedium som läcker ut

Risk för personskador på grund av högt tryck, höga temperaturer eller kemisk fara

- ▶ Kontrollera att systemet har anslutits på rätt sätt innan du trycksätter en armatur med inbyggt rengöringssystem.
- ▶ Installera inte armaturen i processen om det inte går att upprätta en korrekt och pålitlig anslutning.

### 7.2 Välja sensortyp vid transmittern



Inställningarna och kalibreringen av transmittern Liquisys CCM223/253 är samma som för CCS140/141.

Kodning	Fält	Inställningsområde (fabriksinställningar i fetstil)	Display	Info
A	Funktionsgrupp SETUP 1		<p>A0007824-SV</p>	Konfigurera grundfunktioner
A1	Välj ansluten sensortyp	120 = CCS120 140 = CCS140 240 = CCS240 241 = CCS241 963 50-AD = CCS50 Spår 50-BF = CCS50 Standard <b>51-AD = CCS51 Spår</b> <b>51-BF = CCS51 Standard</b>	<p>A0001954-SV</p>	<b>Om enheten återställs i fält S9 ändras inte den konfigurerade sensortypen.</b>

## 7.3 Polarisera sensorn

Den spänning som transmittern genererar mellan arbetselektroden och motelektroden polariserar ytan på arbetselektroden. Därför måste man vänta tills polariseringstiden har gått ut efter att transmittern har slagits på med ansluten sensor innan kalibreringen startas.

För att uppnå ett stabilt visningsvärde behöver sensorn följande polariseringstider:

Första idrifttagning	60 min
Ny idrifttagning	30 min

## 7.4 Kalibrera sensorn

### Referensmätning enligt DPD-metoden

För att kalibrera mätsystemet utför du en kolorimetrisk jämförelsemätning enligt DPD-metoden. Klor reagerar med dietyl-p-fenylendiamin (DPD) och bildar ett rött färgämne. Den röda färgens intensitet är proportionell i förhållande till klorhalten.

Mät intensiteten hos den röda färgen med hjälp av en fotometer, (t.ex. PF-3 →  42). Fotometern anger klorhalten.


### Krav

Sensoravläsningen är stabil (inga avvikelser eller instabila värden under minst 5 minuter). Det är normalt sett garanterat om följande förutsättningar är uppfyllda:

- Polariseringstiden har passerat.
- Flödet är konstant och ligger inom rätt mätområde.
- Sensorn och mediet har samma temperatur.
- pH-värdet ligger inom det tillåtna mätområdet.

### Nollpunktsjustering

Tack vare den membrantäckta sensorns nollpunktsstabilitet krävs ingen nollpunktsjustering. En nollpunktsjustering kan däremot göras om så önskas.

1. För att göra en nollpunktsjustering aktiverar du sensorn i minst 15 min i klortfritt vatten och använder armaturen eller skyddslock som kärl.
2. Alternativt kan du utföra nollpunktsjusteringen med hjälp av nollpunktsgelen COY8 →  42.

### Kalibrering av riktningskoefficienten



En kalibrering av riktningskoefficienten ska alltid göras i följande fall:

- Efter byte av membranhylsa
- Efter byte av elektrolyt

1. Se till att mediets pH-värde och temperatur är konstanta.
2. Ta ett representativt prov för DPD-mätningen. Det måste tas precis i närheten av sensorn. Använd provtagningskranen om en sådan finns.
3. Fastställ klorhalten med DPD-metoden.
4. Mata in mätvärdet i transmittern (se transmitterns bruksanvisning).

5. Använd DPD-metoden och kontrollera kalibreringen efter några timmar eller ett dygn för att säkerställa en högre noggrannhet.

## 8 Diagnostik och felsökning

Vid felsökning måste du ta hänsyn till hela mätpunkten. Denna består av:

- Transmitter
- Elanslutningar och ledningar
- Armatur
- Sensor



De möjliga felorsakerna i nedanstående tabell gäller främst sensorn. Se till att följande driftvillkor är uppfyllda innan du påbörjar felsökningen:

- Konstant temperatur efter kalibrering
- Flödes hastighet på minst 15 cm/s (0,5 ft/s) (vid användning av genomströmningsarmaturen Flowfit CCA151)
- Inga organiska kloreringsmedel får användas



Om värdet som har uppmätts av sensorn avviker avsevärt från värdet från DPD-metoden bör du först överväga alla eventuella fel på den fotometriska DPD-metoden (se bruksanvisningen till fotometern). Upprepa DPD-mätningen flera gånger vid behov.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen visning, ingen sensorström	Ingen matningsspänning i transmittern	▶ Upprätta en nätanslutning
	Anslutningskabeln mellan sensor och transmitter bruten	▶ Upprätta en kabelanslutning
	Det finns ingen elektrolyt i membranhylsan	▶ Fyll membranhylsan
	Inget ingående medieflöde	▶ Upprätta ett flöde, rengör filtret
Det visade värdet är för högt	Polariseringen av sensorn är inte slutförd	▶ Vänta tills polariseringen är slutförd
	Membranet defekt	▶ Byt ut membranhylsan
	Shuntresistans (t.ex. fukt) i sensorskaftet	▶ Ta bort membranhylsan. Torka av arbetselektroden tills den är torr. ▶ Om transmitters display inte återgår till noll finns det en shunt: byt ut sensorn.
	Främmande oxidationsmedel stör sensorn	▶ Inspektera mediet, kontrollera kemikalierna

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Det visade värdet är för lågt	Membranhylsan inte helt påskruvad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt →  35</li> <li>▶ Skruva på membranhylsan helt</li> </ul>
	Membranet nedsmutsat	▶ Rengör membranet →  34
	Luftbubbla framför membranet	▶ Frigör luftbubblan
	Luftbubbla mellan arbetselektrod och membran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ta bort membranhylsan, fyll på med elektrolyt</li> <li>▶ Avlägsna luftbubblor genom att knacka på membranhylsans utsida</li> <li>▶ Skruva på membranhylsan</li> </ul>
	För lågt ingående medieflöde	▶ Upprätta rätt flöde
	Främmande oxidationsmedel stör DPD-mätningen	▶ Inspektera mediet, kontrollera kemikalierna
	Användning av organiska desinfektionsmedel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Välj ett passande medel (t.ex. enligt DIN 19643) (vattnet kan behöva bytas ut först)</li> <li>▶ Använd lämpligt referenssystem.</li> </ul>
Visningen varierar avsevärt	Hål i membranet Elektromagnetiska störningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Byt ut membranhylsan</li> <li>▶ Använd jordskenan (beställningsnummer 51501086).</li> <li>▶ Jordning av mediet vid sensorn (anslut PML till jordningspotentialen)</li> </ul>



## 9 Underhåll

 Observerera informationen på säkerhetsdatabladet för att säkerställa säker användning av elektrolyten.






Vidta alla nödvändiga åtgärder i tid för att säkerställa att hela mätsystemet är driftsäkert och tillförlitligt.

### OBS

#### Påverkan på processen och processtyrningen!

- ▶ När arbete utförs på systemet, beakta eventuell påverkan som detta kan ha på processtyrningssystemet och själva processen.
- ▶ För din säkerhet bör du endast använda originaltillbehör. Originaltillbehör garanterar också att funktionen, noggrannheten och driftsäkerheten bibehålls även efter utfört underhåll.

### 9.1 Underhållsschema

Intervall	Underhållsarbeten
Om det finns synliga avlagringar på membranet (biofilm, kalkavlagringar)	Rengör sensormembranet →  35
Om det finns synlig smuts på elektrod kroppens yta	Rengör elektrod kroppen på sensorn →  35
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riktningkoefficient beroende på applikation:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Var 12:e månad (maximalt) under konstanta förhållanden i det tillåtna mätområdet 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)</li> <li>▪ Om det förekommer stora temperatursvängningar, t.ex. från 10 °C (50 °F) till 25 °C (77 °F) och tillbaka 100 gånger</li> </ul> </li> <li>▪ Nollpunktskalibrering:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vid användning i ett koncentrationsområde under 0,5 mg/l (ppm)</li> <li>▪ Om ett negativt mätvärde visas på fabrikskalibreringen</li> </ul> </li> </ul>	Kalibrera sensorn
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om locket byts ut</li> <li>▪ För att fastställa nollpunkten</li> <li>▪ Om riktningkoefficienten är för liten eller för stor i förhållande till den nominella lutningen och det inte finns synlig smuts eller skador på membranhylsan</li> </ul>	Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt →  35
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om det finns fett-/oljeavlagringar (mörka eller genomskinliga prickar på membranet)</li> <li>▪ Om riktningkoefficienten är för stor eller för liten eller om sensorströmmen är väldigt brusig</li> <li>▪ Om det är uppenbart att sensorströmmen är avsevärt beroende av temperaturen (temperaturkompenseringen fungerar inte).</li> </ul>	Byt ut membranhylsan →  36
Om förändringar är synliga på arbetselektroden eller motelektroden (ingen brun beläggning kvar)	Regenerera sensorn →  39

## 9.2 Underhållsarbeten

### 9.2.1 Rengöra sensorn

#### **⚠ OBSERVERA**

#### Utspädd saltsyra

Saltsyra orsakar irritation om det kommer i kontakt med huden eller ögonen.

- ▶ Bär skyddskläder, som handskar och skyddsglasögon, när du använder utspädd saltsyra.
- ▶ Undvik stänk.

#### **OBS**

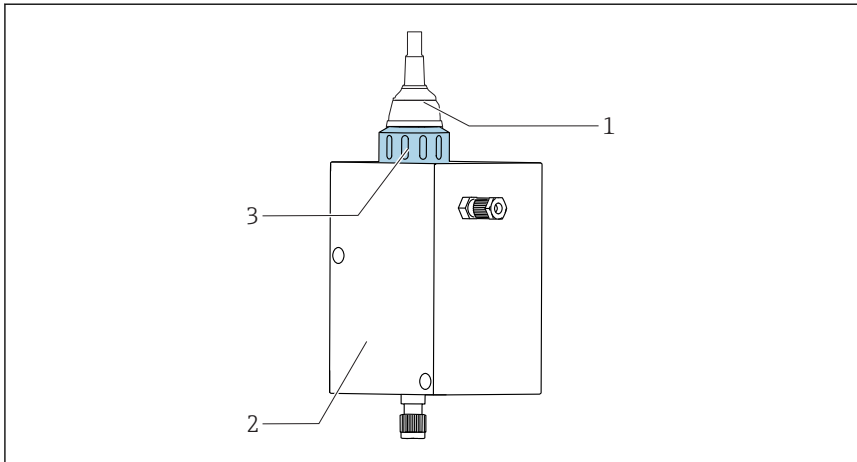
#### **Kemikalier som minskar ytspänningen (t.ex. tensider i rengöringsmedel eller organiska lösningsmedel som alkohol som kan blandas med vatten)**

Kemikalier som minskar ytspänningen gör att sensormembranet förlorar sina speciella egenskaper och sin skyddsfunktion, vilket resulterar i mätfel.

- ▶ Använd inga kemikalier som minskar ytspänningen.

#### **Ta bort sensorn från armaturen CCA151**

1. Ta bort kabeln.
2. Skruva loss kopplingsmuttern från armaturen.



A0037049

- 1 Desinficeringsensor CCS51
- 2 Genomströmningsarmatur Flowfit CCA151
- 3 Kopplingsmutter för att fästa en desinficeringsensor CCS51

3. Dra ut sensorn genom öppningen i armaturen.

#### **Ta bort sensorn från armaturen CCA250**

1. Ta bort kabeln.

2. Skruva loss sensorn tillsammans med adaptern från armaturen.



Adaptern behöver inte monteras isär.



För mer information om att "Ta bort sensorn från armaturen CCA250", se bruksanvisningen till armaturen.

### Ta bort sensorn från armaturen CYA112

1. Ta bort kabeln.
2. Skruva loss sensorn tillsammans med adaptern från armaturen.



Adaptern behöver inte monteras isär.



För mer information om att "Ta bort sensorn från armaturen CYA112", se bruksanvisningen till armaturen.

### Rengöra sensormembranet

Om det finns synlig smuts på membranet gör du på följande sätt:

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen → 34.
2. Ta bort membranhylsan → 36.
3. Rengör membranhylsan endast mekaniskt med en skonsam vattenstråle. Alternativt kan du rengöra den i flera minuter i utspädd syra eller i angivna rengöringsmedel utan några extra kemiska tillsatser.
4. Skölj sedan grundligt med vatten.
5. Skruva tillbaka membranhylsan på sensorn → 36.

### Rengöra elektrod kroppen

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen → 34.
2. Ta bort membranhylsan → 36.
3. Torka av guldelektroden försiktigt med en mjuk svamp.
4. Skölj elektrod kroppen med avmineraliserat vatten, alkohol eller syra.
5. Skruva tillbaka membranhylsan på sensorn → 36.

#### 9.2.2 Fylla membranhylsan med färsk elektrolyt





Observera informationen på säkerhetsdatabladet för att säkerställa säker användning av elektrolyten.

**OBS****Skador på membran och elektroder, luftbubblor**




Kan leda till mätfel eller att mätpunkten slutar fungera helt

- ▶ Undvik skador på membranet och elektroderna.
- ▶ Elektrolyten är kemiskt neutral och inte skadlig för hälsan. Svälj den dock inte och undvik kontakt med ögonen.
- ▶ Elektrolytflaskan ska förvaras försluten efter användning. Överför inte elektrolyten till andra kärl.
- ▶ Förvara inte elektrolyt i mer än 2 år. Elektrolyten får inte vara gul i färgen. Observera hållbarhetsdatumet på etiketten.
- ▶ Undvik luftbubblor när du håller i elektrolyt i membranhylsan.

**Fylla membranhylsan med elektrolyt**

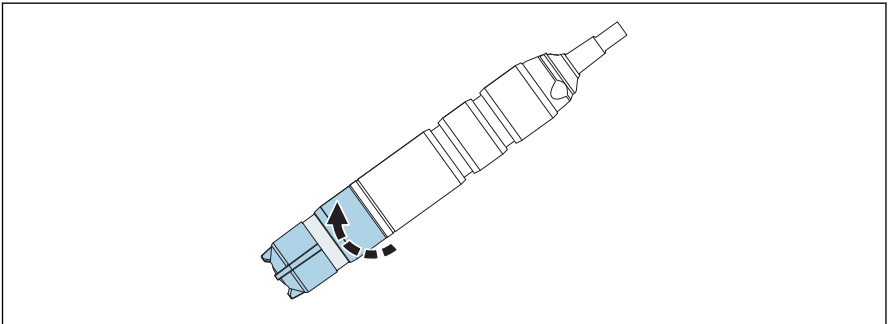
1. Ta bort membranhylsan →  37.
2. Ungefär 7 ml (0,24 fl.oz). Fyll membranhylsan med elektrolyt tills den är i höjd med början på den inre gängen.
3. Skruva långsamt fast membranhylsan tills det tar stopp →  35. Då trängs överflödigt elektrolyt bort från ventilen och gängen.
4. Torka av sensorn och membranhylsan med en trasa vid behov.

**9.2.3 Byta membranhylsan**

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen →  34.
2. Ta bort membranhylsan →  37.
3. Håll färsk elektrolyt i membranhylsan tills den är i höjd med början på den inre gängen.
4. Kontrollera om tätningringen är monterad i membranhylsan.
5. Skruva på den nya membranhylsan på sensorskaftet →  38.
6. Skruva på membranhylsan tills membranet på arbetselektroden är något översträckt (1 mm (0,04 in)).

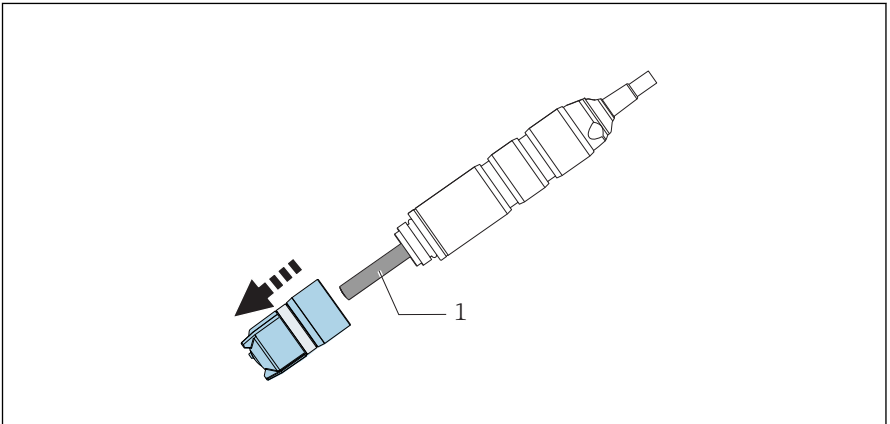
## Ta bort membranhylsan

- ▶ Roter membranhylsan försiktigt och ta bort den.



A0037054

- ▣ 14 Roter membranhylsan försiktigt.



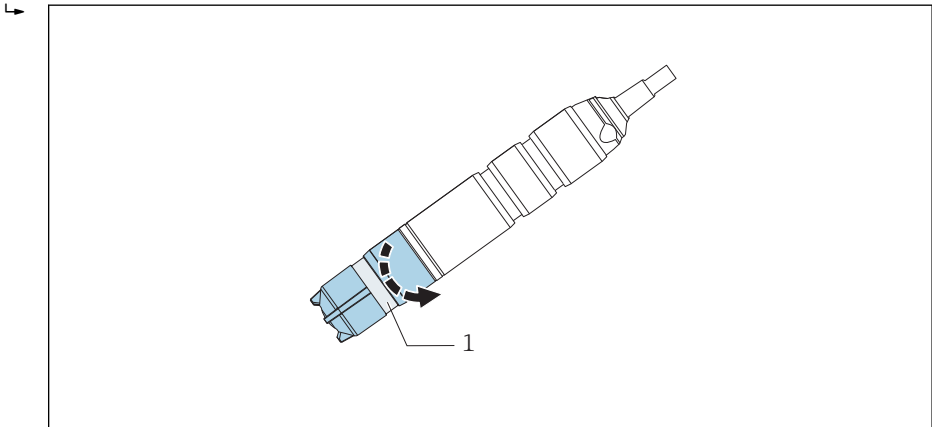
A0037055

- ▣ 15 Ta försiktigt bort membranhylsan.

1 Elektrodkropp

## Skruva fast membranhylsan på sensorn

- Skruva på membranhylsan på sensorskaftet: håll sensorn i skaftet. Håll ventilen fri.



A0037056

- ▣ 16 Skruva på membranhylsan: håll övertrycksventilen fri.

1 Övertrycksventil

### 9.2.4 Förvara sensorn

Om mätningen avbryts under en kort period och det går att garantera att sensorn hålls fuktig under förvaringen:

1. Om det kan säkerställas att armaturen inte kommer att tömmas kan du lämna sensorn i genomströmningsarmaturen.
2. Om det finns en risk för att armaturen töms: ta bort sensorn från armaturen.
3. Håll membranet fuktigt när sensorn har tagits bort genom att fylla på elektrolyt eller rent vatten i skyddslocket.
4. Sätt dit skyddslocket på sensorn → 📄 39.

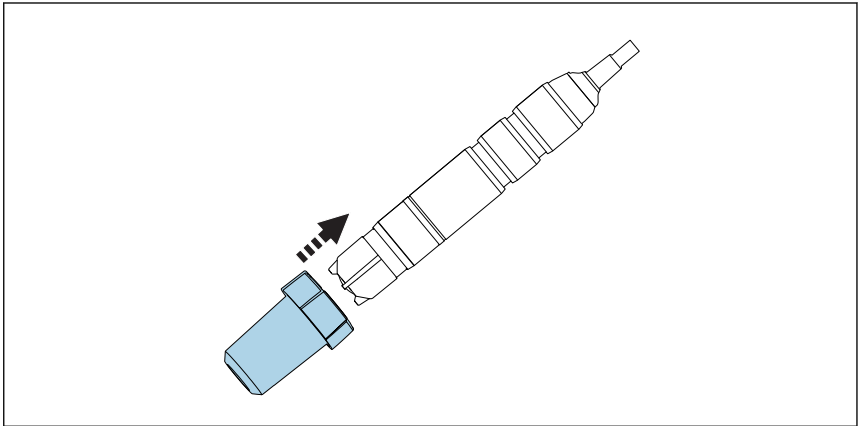
Under långvariga avbrott i mätningen, särskilt om det finns risk för uttorkning:

1. Ta bort sensorn från armaturen.
2. Rengör sensorskaftet och membranhylsan med kallt vatten och låt dem torka.
3. Skruva långsamt fast membranhylsan tills det tar stopp . Det garanterar att membranet förblir slakt.
4. Håll elektrolyt eller rent vatten i skyddslocket och sätt fast det → 📄 38.
5. För ny driftsättning följer du samma procedur som för driftsättning → 📄 28.


**i** Se till att ingen påväxt sker under längre mätningsuppehåll. Ta bort kontinuerliga organiska avlagringar som till exempel bakteriehinor.

## Sätta dit skyddslocket på sensorn

1. Håll membranet fuktigt när sensorn har tagits bort. Fyll skyddslocket med lite elektrolyt eller .

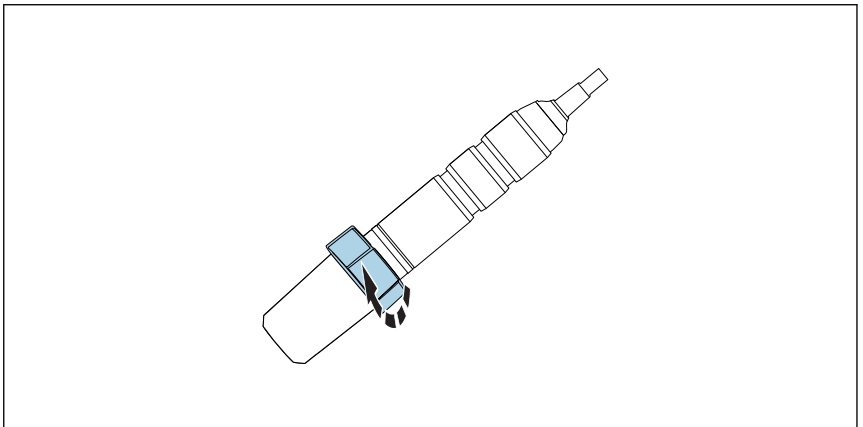


A0037044

 17 Skjut försiktigt på skyddslocket på membranhylsan.

2. Den övre delen av skyddslocket är i öppet läge. Skjut försiktigt på skyddslocket på membranhylsan.

3. Fäst skyddslocket genom att rotera den övre delen av skyddslocket.



A0037047

 18 Fäst skyddslocket genom att rotera den övre delen

### 9.2.5 Regenerera sensorn

Under mätningen förbrukas elektrolyten i sensorn gradvis på grund av kemiska reaktioner. Den gråbruna silverkloridbeläggning som appliceras på motelektroden på fabriken fortsätter att växa när sensorn används. Detta påverkar dock inte den reaktion som sker vid arbetelektroden.

Om silverkloridbeläggningen skiftar färg indikerar det en påverkan på reaktionen som äger rum. Gör en okulär besiktning för att säkerställa att motelektrodens gråbruna färg inte har förändrats. Om färgen på motelektroden har ändrats, till exempel om den är fläckig, vit eller silvrig, måste sensorn regenereras.

- ▶ Skicka sensorn till tillverkaren för regenerering.



## 10 Reparation

### 10.1 Reservdelar

För mer information om reservdelssatser, se reservdelsverktyget "Spare Part Finding Tool" på Internet:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

### 10.2 Retur

Produkten måste returneras om den behöver repareras, fabrikskalibreras eller om fel produkt har beställts eller levererats. Som ett ISO-certifierat företag och enligt rättsliga föreskrifter är Endress+Hauser skyldiga att följa vissa rutiner vid hantering av returnerade produkter som har varit i kontakt med medium.

För snabb, säker och professionell retur av enheten:

- ▶ På webbplatsen [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) finns information om procedurer och villkor för att returnera enheter.

### 10.3 Avfallshantering

- ▶ Följ de lokala föreskrifterna!

## 11 Tillbehör

Följande tillbehör är de viktigaste tillbehören som fanns tillgängliga när denna dokumentation sammanställdes.

- ▶ För tillbehör som inte anges här, kontakta kundtjänst eller ditt försäljningskontor.

### 11.1 Underhållssats CCV05

Beställning enligt produktstruktur

- 2 x membranhylsor och 1 x elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 1 x elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 2 x tätningssats

### 11.2 Enhetsspecifika tillbehör

#### Flowfit CCA250

- Genomströmningsarmatur för desinfektions och pH/redoxsensorer
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/cca250](http://www.endress.com/cca250)



Teknisk information TI00062C

#### Flexdip CYA112

- Neddopningsarmatur för vatten och avloppsvatten
- Modulärt armatursystem för sensorer i öppna bassänger, kanaler och tankar
- Material: PVC eller rostfritt stål
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)



Teknisk information TI00432C

#### Fotometer PF-3

- Kompakt, handhållen fotometer för att bestämma referensmätvärdet
- Färgkodade reagensflaskor med tydliga doseringsanvisningar
- Best.nr: 71257946

#### Adaptersats CCS5xD för CCA151

- Klämring
- Tryckring
- O-ring
- Best.nr: 71372027

#### Adaptersats CCS5x(D) för CCA250

- Adapter inklusive O-ringar
- 2 stift för fastsättning
- Best.nr: 71372025

#### Adaptersats CCS5x(D) för CYA112

- Adapter inklusive O-ringar
- 2 stift för fastsättning
- Best.nr: 71372026

**COY8**

Nollpunktsgel för syrgas- och desinficeringssensorer

- Syrefri och klorfri gel för bekräftelse, nollpunktskalibrering och justering av syrgas och desinficeringsmätpunkter
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Teknisk information TI01244C

## 12 Teknisk information

### 12.1 Ingång

#### 12.1.1 Mätvärden

Fritt klor (HOCl)	Hypoklorsyra (HOCl) [mg/l, µg/l, ppm, ppb]
Temperatur	[°C, °F]

#### 12.1.2 Mätområden

CCS51-**11AD*	0 ... 5 mg/l (ppm) HOCl
CCS51-**11BF*	0 ... 20 mg/l (ppm) HOCl

#### 12.1.3 Signalström

CCS51-**11AD*	33 till 63 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl
CCS51-**11BF*	9 till 18 nA per 1 mg/l (ppm) HOCl

## 12.2 Prestandaegenskaper

### 12.2.1 Driftvillkor som referens

Temperatur	20 °C (68 °F)
pH-värde	pH 5,5 ±0,2
Flöde	40 till 60 cm/s
HOCl-fritt basmedium	Vattenledning

### 12.2.2 Reaktionsid

$T_{90} < 25$  s (efter slutförd polarisering)

Tiden för  $T_{90}$  kan vara längre under vissa förhållanden. Om sensorn är i drift eller förvaras i ett klorfritt medium under en längre tid reagerar sensorn omedelbart när den känner av klor, men det exakta koncentrationsvärdet visas med fördröjning.

### 12.2.3 Sensorns mätvärdesupplösning

CCS51-**11AD*	0,03 µg/l (ppb) HOCl
CCS51-**11BF*	0,13 µg/l (ppb) HOCl

### 12.2.4 Max. mätfel

±2 % och ±5 µg/l (ppb) av det uppmätta värdet (beroende på vilket värde som är högst)

	Detektionsgräns (LOD) <sup>1)</sup>	LOQ (bestämningsgräns) <sup>1)</sup>
CCS51-**11AD*	0,002 mg/l (ppm)	0,005 mg/l (ppm)
CCS51-**11BF*	0,002 mg/l (ppm)	0,007 mg/l (ppm)

1) Baserat på ISO 15839. De uppmätta felen inkluderar alla osäkerheter för sensorn och transmittern (elektrodsystem). Det innehåller inte alla osäkerheter som orsakas av referensmaterialet eller eventuella justeringar som har gjorts.

### 12.2.5 Repeterbarhet

CCS51-**11AD*	0,0031 mg/l (ppm)
CCS51-**11BF*	0,0035 mg/l (ppm)

### 12.2.6 Nominell lutning

CCS51-**11AD*	48 nA per 1 mg/l (ppm) Cl <sub>2</sub>
CCS51-**11BF*	14 nA per 1 mg/l (ppm) Cl <sub>2</sub>

### 12.2.7 Långvarig drift

< 1 % per månad (medelvärde, fastställs vid drift med varierande koncentrationer och under referensförhållanden)

### 12.2.8 Polariserings tid

Första idrifttagning	60 min
Ny idrifttagning	30 min

### 12.2.9 Drifttid för elektrolyten

vid 10 % av mätområdet och 20 °C	2 år
vid 50 % av mätområdet och 20 °C	1 år
vid maximal koncentration och 55 °C	60 dagar

## 12.3 Omgivning

### 12.3.1 Omgivningstemperatur

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 12.3.2 Förvaringstemperatur

	Långtidsförvaring i upp till två år (maximalt)	Förvaring upp till 48 h (maximalt)
Med elektrolyt	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (icke-frysande)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °F)
Utan elektrolyt	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

### 12.3.3 Kapslingsklass

IP68 (1,8 m (5,91 ft)) vattenpelare under 7 dagar vid 20 °C (68 °F)

## 12.4 Process

### 12.4.1 Processtemperatur

0 till 55 °C (32 till 130 °F), icke-frysande

### 12.4.2 Processtryck

Inloppstrycket beror på den specifika inpassningen och installationen.

Mätningen kan genomföras vid ett fritt utlopp.

Sensorn kan användas vid processtryck upp till 1 bar (14,5 psi) (2 bar (a) (29 psi (a))).

- Avseende sensorförhållanden och prestanda är det viktigt att hålla de flödeshastighetsgränser som anges i följande tabell.

	Flödeshastighet [cm/s]	Volymflöde [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Min.	15	30	5	Sensorn hänger fritt i mediet. Var uppmärksam på den lägsta flödeshastigheten på 15 cm/s vid installation.
Max.	80	120	20	

### 12.4.3 pH-område

Mätområde fritt klor	pH 4 till 9 <sup>1)</sup>
Kalibrering	pH 4 till 8
Mätning	pH 4 till 9

1) vid värden upp till pH 4 och om klorjoner (Cl<sup>-</sup>) förekommer, skapas fritt klor och inkluderas i mätningen

### 12.4.4 Flöde

Minst 5 l/h (1,3 gal/h), i genomströmningsarmatur Flowfit CCA151

Minst 30 l/h (7,9 gal/h), i genomströmningsarmatur Flowfit CCA250

### 12.4.5 Flöde

Minst 15 cm/s (0,5 ft/s), med t.ex. neddopningsarmatur Flexdip CYA112

## 12.5 Mekanisk konstruktion

### 12.5.1 Mått

→  16

### 12.5.2 Vikt

Sensor med membranhylsa och elektrolyt (utan skyddslock och adapter)	
med 0,6 m (1,97 ft) kabel	Cirka 121 g (4,27 oz)
med 1 m (3,28 ft) kabel	Cirka 135 g (4,76 oz)
med 3 m (9,84 ft) kabel	Cirka 253 g (8,92 oz)

### 12.5.3 Material

Sensorskaft	POM eller PVC
Kabelmantel	PVC
Membran	PVDF
Membranhylsa	PVDF
Skyddslock	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kärn: PC/Makrolon (polykarbonat)</li> <li>■ Tätning: Kraiburg TPE TM5MED</li> <li>■ Lock: PC/Makrolon (polykarbonat)</li> </ul>
Tätningring	FKM
Sensorskaftskoppling	PPS

### 12.5.4 Kabelspecifikationer

max. 3 m (9,84 ft)

# Sökindex

## A

Anslutning	
Kontroll . . . . .	26
Säkerställa kapslingsklass . . . . .	26
Användning . . . . .	6
Avfallshantering . . . . .	41
Avsedd användning . . . . .	6

## B

Beskrivning av enheten . . . . .	8
----------------------------------	---

## D

Diagnostik . . . . .	31
Driftprinciper . . . . .	8
Drifttid för elektrolyten . . . . .	45
Driftvillkor som referens . . . . .	44

## E

Effekt på mätsignalen	
Flöde . . . . .	11
pH-värde . . . . .	9
Temperatur . . . . .	12
Elanslutning . . . . .	25

## F

Felsökning . . . . .	31
Flöde . . . . .	11, 46
Funktionskontroll . . . . .	28
Försäkran om överensstämmelse . . . . .	14
Förvaring . . . . .	38
Förvaringstemperatur . . . . .	46

## G

Genomströmningsarmatur . . . . .	22, 23
Godkännande av leverans . . . . .	13

## I

Installation	
Genomströmningsarmatur . . . . .	22
Kontroll . . . . .	24
Monteringsläge . . . . .	15
Neddopningsarmatur . . . . .	23
Sensor . . . . .	17
Installationskontroll . . . . .	28

## K

Kabelspecifikationer . . . . .	47
Kapslingsklass	
Säkerställa . . . . .	26
Teknisk information . . . . .	46
Kontroll	
Anslutning . . . . .	26
Funktion . . . . .	28
Installation . . . . .	24

## L

Leveransomfattning . . . . .	14
Långvarig drift . . . . .	45

## M

Material . . . . .	47
Max. mätfel . . . . .	45
Monteringsanvisningar . . . . .	15
Monteringsläge . . . . .	15
Märkskylt . . . . .	13
Mätområden . . . . .	44
Mätprincip . . . . .	8
Mätsignalen . . . . .	9
Mätsystem . . . . .	17
Mätvärden . . . . .	44
Mätvärdesupplösning . . . . .	44

## N

Neddopningsarmatur . . . . .	23
Nominell lutning . . . . .	45

## O

Omgivning . . . . .	45
Omgivningstemperatur . . . . .	45

## P

pH-område . . . . .	46
pH-värde . . . . .	9
Polariseringstid . . . . .	45
Prestandaegenskaper . . . . .	44
Process . . . . .	46
Processtemperatur . . . . .	46
Processtryck . . . . .	46

## R

Reaktionstid . . . . .	44
------------------------	----



Regenerering . . . . .	39
Rengöra . . . . .	34
Reparation . . . . .	41
Repeterbarhet . . . . .	45
Reservdelar . . . . .	41
Retur . . . . .	41

## S

Sensor	
Ansluta . . . . .	25
Förvaring . . . . .	38
Kalibrering . . . . .	29
Montera . . . . .	17
Polarisering . . . . .	29
Regenerera . . . . .	39
Rengöra . . . . .	34
Symboler . . . . .	4
Säkerhetsinstruktioner . . . . .	6

## T

Teknisk information	
Ingång . . . . .	44
Mekanisk konstruktion . . . . .	47
Omgivning . . . . .	45
Prestandaegenskaper . . . . .	44
Process . . . . .	46
Temperatur . . . . .	12
Tillbehör . . . . .	42

## U

Underhållsarbeten . . . . .	34
Underhållsschema . . . . .	33

## V

Varningar . . . . .	4
Vikt . . . . .	47







71493371

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---