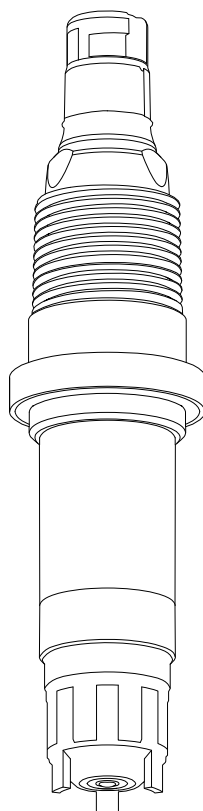


# Användarinstruktioner

## CCS120D

Digital sensor med Memosens-teknologi för att mäta totalt klor









# Innehållsförteckning








<b>1</b>	<b>Om detta dokument</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Tillbehör</b> .....	<b>34</b>
1.1	Varningar .....	4	11.1	Enhetsspecifika tillbehör .....	34
1.2	Symboler som används .....	4			
<b>2</b>	<b>Grundläggande säkerhetsinstruktioner</b> .....	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Teknisk information</b> .....	<b>35</b>
2.1	Krav på personal .....	6	12.1	Ingång .....	35
2.2	Avsedd användning .....	6	12.2	Prestandaegenskaper .....	36
2.3	Arbets säkerhet .....	7	12.3	Omgivning .....	37
2.4	Driftsäkerhet .....	7	12.4	Process .....	37
2.5	Produktsäkerhet .....	7	12.5	Mekanisk konstruktion .....	37
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning</b> .....	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>Installation och drift i explosionsfarligt område</b>	
3.1	Produktkonstruktion .....	8		<b>Klass I Div. 2</b> .....	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>Godkännande av leverans och produktidentifiering</b> .....	<b>12</b>	<b>Sökindex</b> .....		<b>40</b>
4.1	Godkännande av leverans .....	12			
4.2	Produktidentifiering .....	12			
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>			
5.1	Installationsbetingelser .....	14			
5.2	Montering av sensorn .....	16			
5.3	Kontroll efter installation .....	22			
<b>6</b>	<b>Elanslutning</b> .....	<b>22</b>			
6.1	Ansluta sensorn .....	22			
6.2	Säkerställa kapslingsklass .....	23			
6.3	Kontroll efter anslutning .....	23			
<b>7</b>	<b>Driftsättning</b> .....	<b>24</b>			
7.1	Funktionskontroll .....	24			
7.2	Fylla membranhylsan med elektrolyt ...	24			
7.3	Polarisera sensorn .....	24			
7.4	Kalibrera sensorn .....	24			
<b>8</b>	<b>Diagnostik och felsökning</b> ....	<b>26</b>			
<b>9</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>28</b>			
9.1	Underhållsschema .....	28			
9.2	Underhållsarbeten .....	28			
<b>10</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>33</b>			
10.1	Reservdelar .....	33			
10.2	Retur .....	33			
10.3	Avfallshantering .....	33			

# 1 Om detta dokument

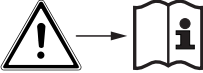

## 1.1 Varningar

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

## 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
 A warning symbol consisting of a triangle with an exclamation mark inside, followed by a right-pointing arrow, which then points to an icon of an open book with a person silhouette inside, representing a manual or documentation.	Hänvisning till enhetsdokumentation
 A symbol for minimum immersion depth, featuring three wavy lines above a solid black inverted triangle.	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 och industrivatten måste desinficeras genom att man tillsätter lämpliga desinfektionsmedel som klorgas eller oorganiska klorföreningar. Doseringsmängden måste anpassas till de ständigt varierande driftvillkoren. Om koncentrationerna i vattnet är för låga kan desinfektionens effektivitet minska. För höga koncentrationer kan däremot leda till tecken på korrosion och påverka smaken, samt generera onödiga kostnader.

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

I detta sammanhang behandlas följande föreningar kollektivt som totalt klor:

- Fritt tillgängligt klor: hypoklorsyra ( $\text{HOCl}$ ), hypokloritjoner ( $\text{OCl}^-$ )
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor, t.ex. cyanursyraderivat

Klor ( $\text{Cl}^-$ ) registreras inte.



Sensorn är inte lämplig för kontroll av frånvaro av klor.

Sensorn är särskilt lämplig för:

- Övervakning av mängden totalt klor i avloppsvatten, processvatten, kylvatten och bassängvatten
- Mätning, övervakning och reglering av mängden totalt klor i sötvatten och havsvatten vid rening av processvatten, badbassängsvatten och bubbelbadvatten

En vanlig applikation är desinfektion av avloppsvatten, industrivatten, processvatten och kylvatten med desinfektionsmedel som innehåller klor, särskilt vid högre pH-värde upp till 9,5. I badbassänger används sensorn CCS120D i kombination med sensorn för fritt tillgängligt klor CCS51D för övervakning av mängden kombinerat klor (kloraminer).

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.

### 2.2.1 Riskklassad miljö enligt cCSAus NI Cl. I, Del 2<sup>1)</sup>

- ▶ Observera kontrollritningen och de angivna villkoren för applikationen i bilagan till denna bruksanvisning och följ anvisningarna.

## 2.3 Arbetssäkerhet

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.

Avsedd användning av sensorn i vätskor med konduktivitet på minst 10 nS/cm kan klassificeras som säker enligt applikationens villkor.

## 2.5 Produktsäkerhet

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

---

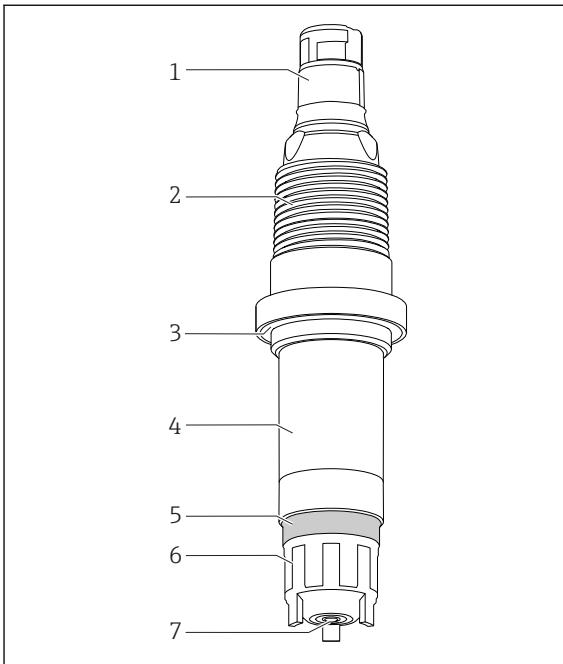
1) Endast vid anslutning till CM44x(R)-CD\*

## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Produktkonstruktion


Sensorn består av följande funktionsenheter:

- Membranhylsa (mätkammare med membran)
  - Separerar det inre amperometriska systemet från mediet
  - Med robust PET-membran och tryckavlastningsventil
  - Säkerställer en definierad och enhetlig elektrolytfilm mellan arbetselektrod och membran
- Sensorskaft med
  - stor motelektrod
  - arbetselektrod som är omsluten av plast
  - Inbyggd temperatursensor



- 1 Memosens instickshuvud
- 2 NPT 3/4"-gånga
- 3 O-ring
- 4 Sensorskaft
- 5 Övertrycksventil (elastisk)
- 6 Membranhylsa
- 7 Sensormembran

A0037693

 1 Sensorns konstruktion

#### 3.1.1 Mätprincip

Nivåerna av totalt klor fastställs enligt den amperometriska mätprincipen.

I detta sammanhang behandlas följande föreningar kollektivt som totalt klor:

- Fritt tillgängligt klor: hypoklorsyra (HOCl), hypokloritjoner (OCl<sup>-</sup>)
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor, t.ex. cyanursyraderivat

Klor (Cl<sup>-</sup>) registreras inte.



Sensorn är en membrantäckt sensor med två elektroder. En arbetselektrod av platina används som arbetselektrod. En motelektrod med silverhalogenidbeläggning används som mot- och referenselektrod.

Mätkammaren utgörs av membranhylsan som är fylld med elektrolyt. Mätelektroden är nedsänkta i mätkammaren. Mätkammaren är separerad från mediet genom ett mikroporöst membran. Klorföreningarna i mediet diffunderar genom sensormembranet.

Den konstanta polarisationsspänningen mellan de två elektroderna orsakar den elektrokemiska reaktionen hos klorföreningarna vid arbetselektroden. Avgivandet av elektroner vid arbetselektroden och upptagandet av elektroner vid motelektroden gör att strömmen flödar. I sensorns driftområde är detta strömflöde proportionellt mot klorkoncentrationen under konstanta förhållanden och är endast i låg utsträckning pH-beroende vid denna sensortyp. Transmitteren använder strömsignalen för att beräkna mätstorheten för koncentrationen i mg/l (ppm).

### 3.1.2 Effekter på mätsignalen

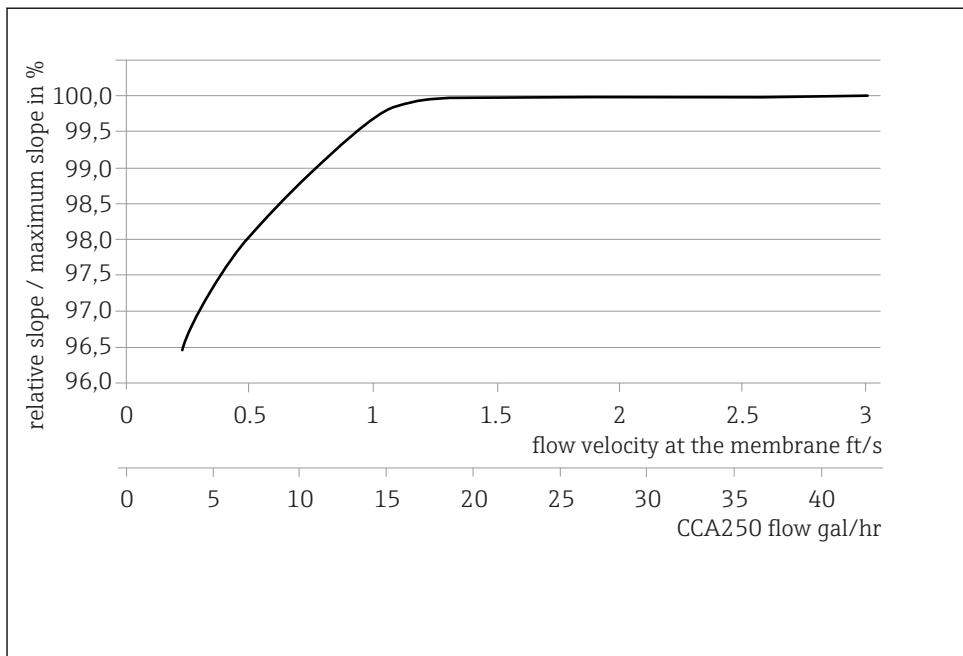
#### pH-värde

##### *pH-beroende*

Sensorn är inställd på pH-mätområdet 5,5 ... 9,5. Mätsignalen är praktiskt taget oberoende inom detta mätområde. Om pH-värdet däremot ökar från pH 7 till pH 8 kommer mätsignalen för fritt klor minska med 10 %.

#### Flöde

Flödet till den membrantäckta mätcellen ska vara minst 15 cm/s och högst 50 cm/s. Den optimala flödes hastigheten ligger inom intervallet 20 ... 30 cm/s. 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).



A0039131-SV

## 2 Samband mellan elektrodens riktningskoefficient och flödes hastigheten vid membranet/volymlödet i armaturen

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

### 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 Liquiline 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. Om mycket snabba och stora (2 K/minut) temperatursvängningar sker krävs det en extern temperatursensor för att det ska gå att garantera maximal noggrannhet.

**Tvärkänsligheter** <sup>2)</sup>

Oxidanter som brom, jod, ozon, klordioxid och permanganat, perättiksyra och väteperoxid leder till högre mätvärden än väntat.

Reduktanter som sulfider, tiosulfater och hydrazin leder till lägre mätvärden än väntat.

---

2) 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/ccs120d](http://www.endress.com/ccs120d)

#### 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)
- Flaska med elektrolyt (50 ml (1,69 fl.oz)) och munstycke
- Reservmembranhylsa
- Bruksanvisning
- Tillverkarintyg

#### 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.

##### EAC

Produkten har certifierats i enlighet med riktlinjerna TP TC 004/2011 och TP TC 020/2011 som gäller i Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES). EAC-märkningen sitter på produkten.

##### Godkännande för explosiva miljöer<sup>3)</sup>

###### cCSAus NI Cl. I, Div. 2

Denna produkt motsvarar kraven som definieras i:

- 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
- Kontrollritning: 401204

---

3) Endast om den ansluts till CM44x(R)-CD\*

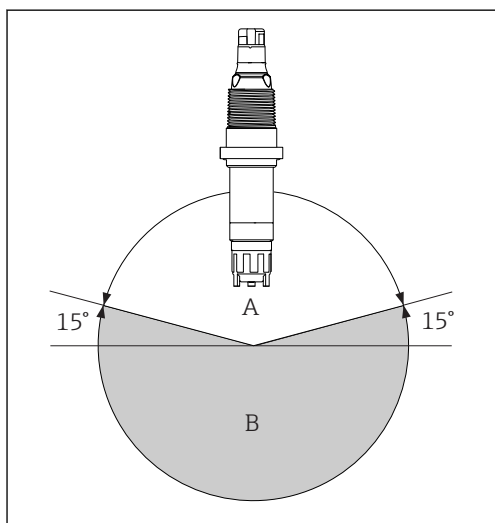
## 5 Installation

### 5.1 Installationsbetingelser

#### 5.1.1 Installationsposition

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.



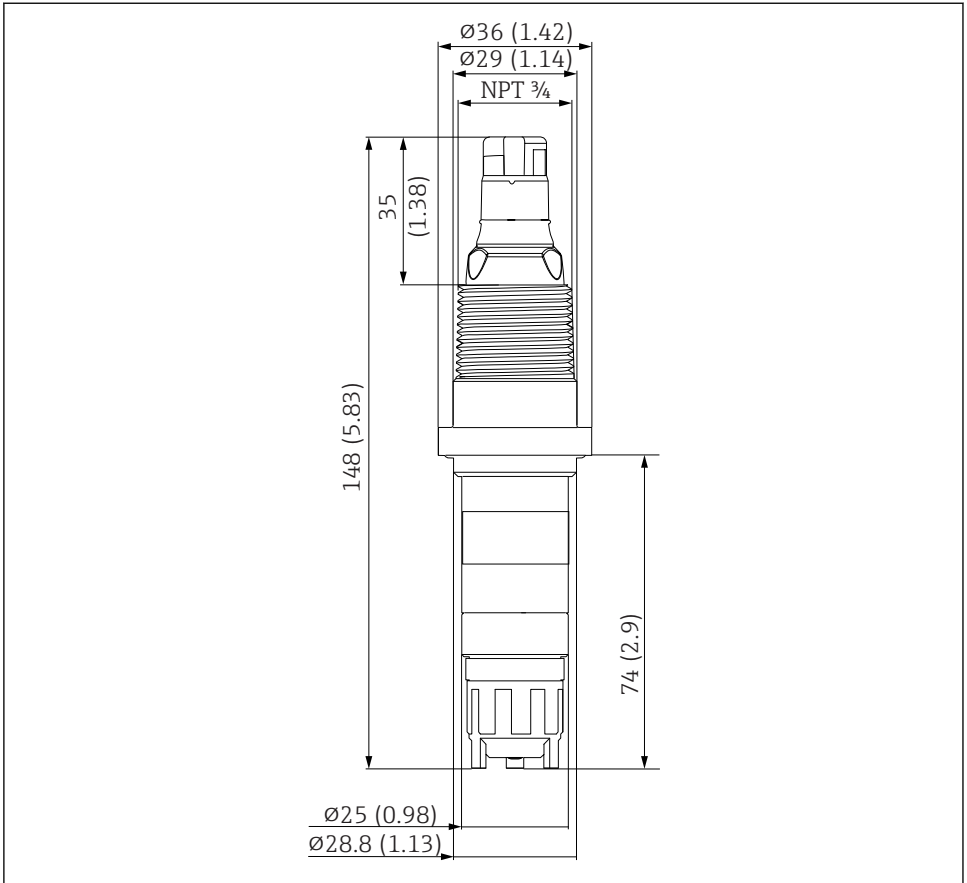
- A Tillåtet monteringsläge  
B Felaktigt monteringsläge

A0037695

#### 5.1.2 Insticksdjup

Minst 70 mm (2,76 in)

### 5.1.3 Mått



A0038260

3 Mått i mm (tum)

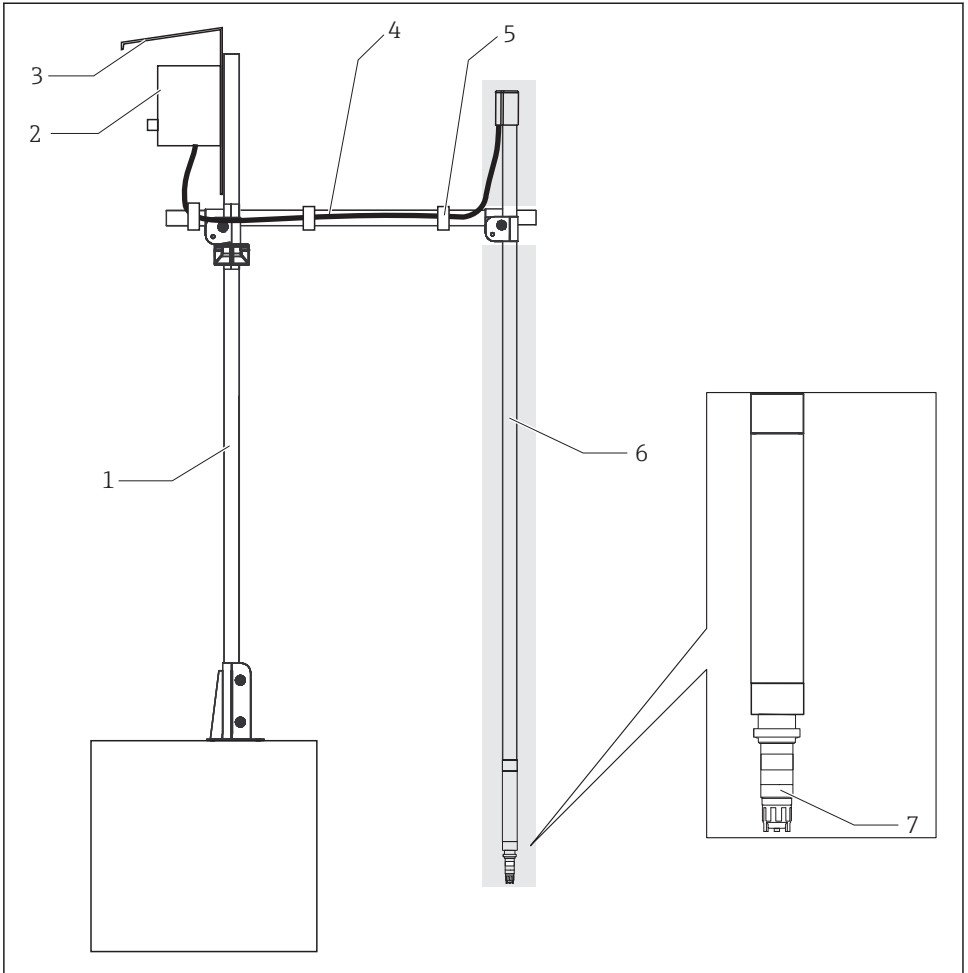
## 5.2 Montering av sensorn

### 5.2.1 Mätssystem

Ett komplett mätsystem består av:

- CCS120D desinfektionssensor (membrantäckt)
- Flexdip CYA112 neddopningsarmatur
- Mätkabel CYK10, CYK20
- Transmitter, t. ex. Liquiline CM44x med firmwareversion 01.06.08 eller senare eller CM44xR med firmwareversion 01.06.08 eller senare
- Tillval: förlängningskabel CYK11
- Tillval: genomströmningsarmatur Flowfit CCA250 (en pH-/redoxsensor kan också installeras här)

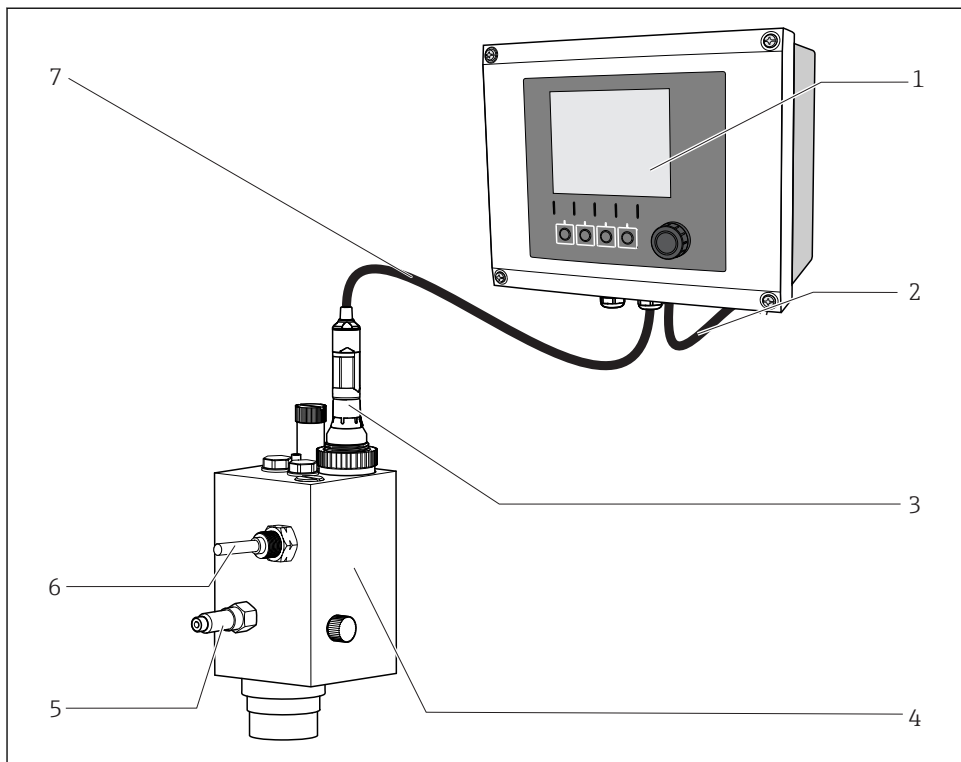




A0038294

☑ 4 Exempel på ett mätsystem

- 1 CYH112-skaft, huvudrör
- 2 Transmitter
- 3 Väderskydd
- 4 CYH112-skaft, huvudrör
- 5 Kardborrefäste
- 6 CYA112-armatur (grå bakgrund)
- 7 Desinficeringsensor CCS120D (membrantäckt,  $\varnothing$  25 mm)



A0038946

5 Exempel på ett mätsystem

- 1 *Liquiline CM44x transmitter*
- 2 *Strömkabel till transmitter*
- 3 *Desinficeringsensor CCS120D (membrantäckt,  $\varnothing$  25 mm)*
- 4 *Genomströmningsarmatur Flowfit CCA250*
- 5 *Inlopp till genomströmningsarmatur Flowfit CCA250*
- 6 *Närhetsbrytare (tillval)*
- 7 *Mätkabel CYK10*

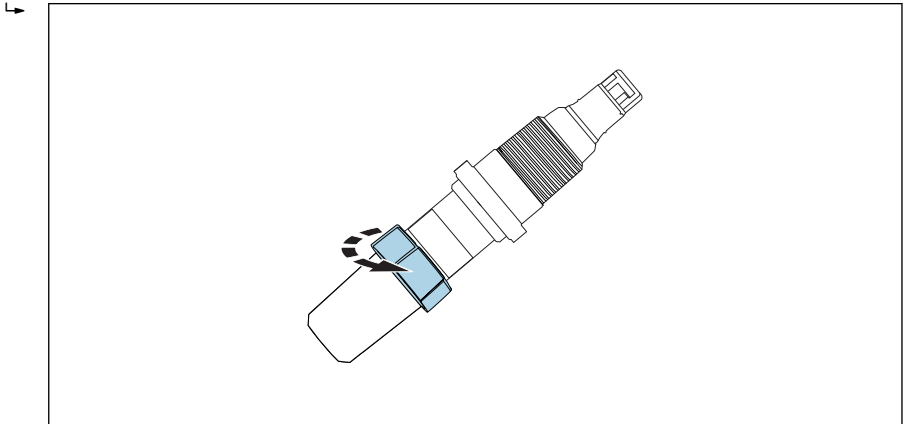
## 5.2.2 Förbereda sensorn

### Ta bort skyddslocket från sensorn


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

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

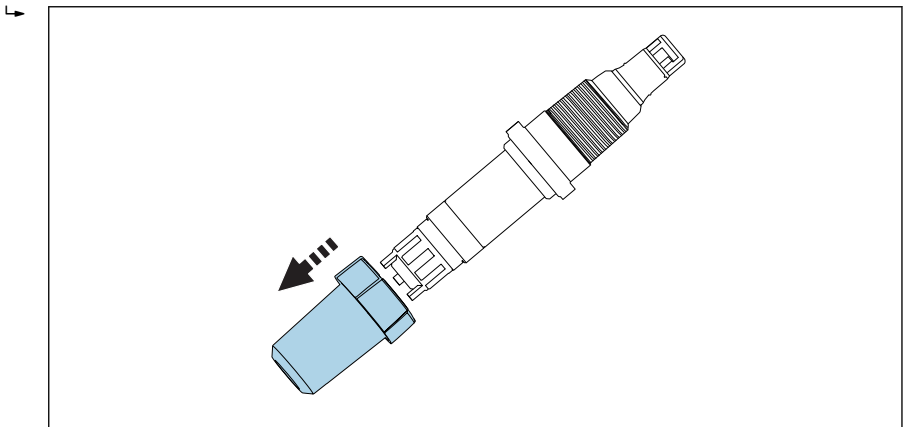
1. Vid leverans till kunden och vid förvaring är sensorn försedd med ett skyddslock: Lossa först bara den övre delen av skyddslocket genom att vrida.



A0037884

-  6 Lossa den övre delen av skyddslocket genom att vrida

2. Ta försiktigt bort skyddslocket från sensorn.



A0037885

-  7 Ta försiktigt bort skyddslocket

## Fylla membranhylsan med 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

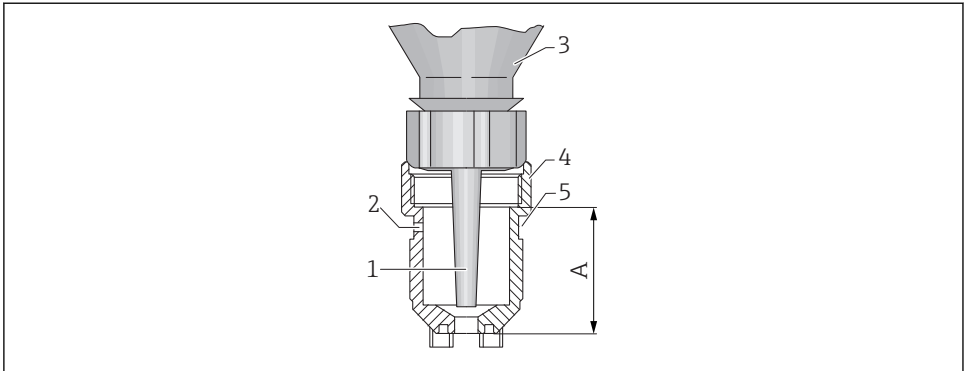
- ▶ Undvik skador på membranet och elektroderna.
- ▶ Elektrolyten är kemiskt neutral och inte skadlig för hälsan. Svälj den dock inte och undvik kontakt med ögonen.
- ▶ Elektrolytflaskan ska förvaras försluten efter användning. Överför inte elektrolyten till andra kärl.
- ▶ Förvara inte elektrolyten i mer än ett år. Elektrolyten får inte vara gul i färgen. Observera hållbarhetsdatumet på etiketten.
- ▶ Undvik luftbubblor när du håller i elektrolyt i membranhylsan.
- ▶ Använd bara membranhylsan en enda gång.
- ▶ Förvara elektrolytflaskan upp och ner (på huvudet) för att säkerställa att den viskösa elektrolyten kan tappas upp lätt med så få bubblor som möjligt. Mindre luftbubblor är inget problem. Större luftbubblor stiger till den övre kanten på membranhylsan.

## Fylla membranhylsan med elektrolyt



Sensorn är torr vid leverans från fabriken. Innan du använder sensorn fyller du membranhylsan med elektrolyt.

1. Öppna elektrolytflaskan. Skruva fast munstycket på elektrolytflaskan.
2. Tryck ut överflödig luft.
3. Sätt elektrolytflaskan på membranhylsan.
4. Tryck in elektrolyten långsamt i membranhylsan med en enda rörelse tills den når gängans nedre varv. Ta bort elektrolytflaskan försiktigt.
5. Skruva långsamt fast membranhylsan tills det tar stopp . Då trängs överflödig elektrolyt bort från ventilen och gängen.
6. Torka av sensorn och membranhylsan med en trasa vid behov.
7. Rengör munstycket noggrant med en ren, varm och kraftig vattenstråle för att säkerställa att eventuell elektrolyt tas bort.
8. Nollställ drifttimmerräknaren för elektrolyten på transmittern. För mer information se bruksanvisningen för transmittern.



A0037963

### 8 Membranhylsa med elektrolytflaska

- 1 Stos
- 2 Ventilationshål
- 3 Elektrolytflaska
- 4 Membranhylsa
- 5 Slangtätning
- A Elektrolytnivå

### 5.2.3 Installera sensorn i armaturen CCA250

Genomströmningsarmaturen Flowfit CCA250 är utformad för installation av sensorn. Även en pH- och redoxsensor kan installeras, utöver total klorsensor. En nålventil styr flödet inom ett område av 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

Observera följande vid installationen:

- ▶ Flödet 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.
- ▶ 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.



Ytterligare installationsinstruktioner finns i armaturens bruksanvisning.

### 5.2.4 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.

 Kom ihåg att läsa ytterligare installationsanvisningar som ges i bruksanvisningen för armaturen i fråga.

### 5.2.5 Installera sensorn i neddopningsarmaturen CYA112

Alternativt kan sensorn installeras i en neddopningsarmatur med gängad anslutning NPT 3/4", t. ex. CYA112.

Observera följande vid installationen:

- Vrid inte sensorns mätkabel. Rekommendation: Använd ett snabbblås
- För att förbättra tätningseffekten rekommenderar vi att en tunn PTFE-tejp lindas runt gängan på armaturer med en NPT 3/4"-gänga.

 Ytterligare installationsinstruktioner finns i användarinstruktionerna till armaturen.

## 5.3 Kontroll efter installation

1. Kontrollera membranet för att säkerställa att det är tätat och oskadat.
  - ↳ Byt ut den vid behov.
2. Är sensorn installerad i en armatur och hänger inte fritt i kabeln?
  - ↳ Sensorn kan endast installeras i en armatur eller direkt via processanslutningen.

# 6 Elanslutning

## OBSERVERA

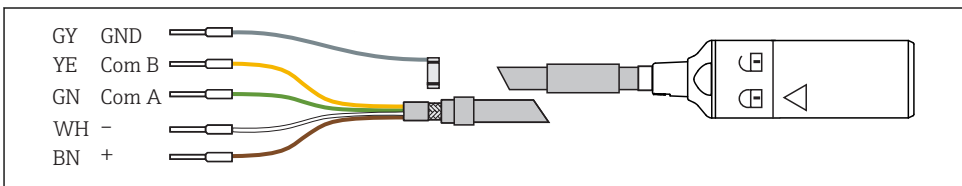
### Enheten är spänningsförande

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.

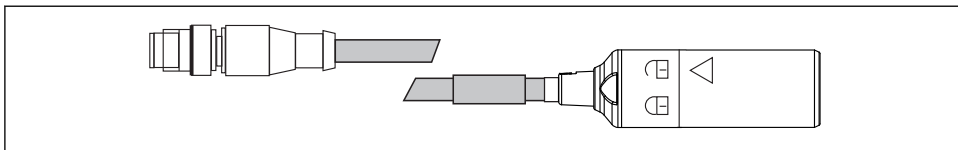
## 6.1 Ansluta sensorn

Elanslutningen och transmittern upprättas med mätkabel CYK10 eller CYK20.



A0024019

 9 Mätkabel CYK10/CYK20



A0018861

## 10 Elanslutning, M12-kontakt

### 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, störningsökänslighet 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	Anmärkningar
Är sensorn, armaturen eller kablarna hela på utsidan?	Okulär besiktning
Elanslutning	Anmärkningar
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
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 Fylla membranhylsan med elektrolyt

#### **Fylla membranhylsan med elektrolyt**

Sensorn är torr vid leverans från fabriken.

- ▶ Fyll membranhylsan med elektrolyt före driftsättningen av sensorn → 📖 20.

### 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.

Polariseringstid: → 📖 36

### 7.4 Kalibrera sensorn

#### **Referensmätning enligt DPD-metoden**

För att kalibrera mätsystemet utför du en kolorimetrisk jämförelsemätning enligt DPD 1-/DPD 3-metoden. Klorret reagerar med dietyl-p-fenylendiamin (DPD) och bildar ett rött färgämne. Den röda färgens intensitet är proportionell i förhållande till klorhalten. Alternativt kan även DPD 4-metoden användas.

Mät intensiteten hos den röda färgen med hjälp av en fotometer, (t.ex. PF-3 → 📖 34) .

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:

- Polariseringsstiden 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.

## Kalibrering av riktningskoefficienten



En kalibrering av riktningskoefficienten ska alltid göras i följande fall:

- Efter byte av membranhylsa
- Efter byte av elektrolyt

Sensorns riktningskoefficient påverkas starkt av applikationens villkor. Intervallet för kalibreringen av riktningskoefficienten måste justeras därefter.

Upprepa kalibreringen av riktningskoefficienten i regelbundna intervall.



Rekommenderade kalibreringsintervall → 📄 28





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 hjälp av DPD-metoden.
4. Mata in mätvärdet i transmittern (se bruksanvisningarna för transmittern).
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:


- Klorinnehållet ligger inom mätområdet för sensorn (kontrollera med DPD-1/DPD-3-metoden) →  35.
- pH-värdet ligger inom mätområdet för sensorn →  37.
- Temperaturen ligger inom temperaturområdet för sensorn →  37.
- Konduktiviteten ligger inom mätområdet för konduktivitet för sensorn →  37.
- Mätning i "temperaturkompenserat" läge (kan konfigureras på transmittern CM44x) eller konstant temperatur efter kalibrering
- Mediet har ett flöde på minst 30 l/h (7,9 gal/h) (röd markering vid användning av genomströmningsarmaturen CCA250)

 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 med färsk elektrolyt →  29
	Inget ingående medieflöde	► Upprätta ett flöde, rengör filtret
	Nollpunkten har ändrats	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera skicket på motelektroden.</li> <li>2. Återställ transmittern till originalinställningarna.</li> </ol>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Ta bort membranhylsan. Torka av arbetelektroden tills den är torr.</li> <li>► Om transmitters display inte återgår till noll finns det en shunt: byt ut sensorn.</li> </ul>
	Främmande oxidationsmedel stör sensorn	► Inspektera mediet, kontrollera kemikalierna
	DPD-kemikalierna är för gamla	► Byt ut DPD-kemikalierna.
	pH-värde < pH 5	► Se till att värdet ligger mellan (pH 5,5 ... 9,5.

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 → 29</li> <li>▶ Skruva på membranhylsan helt</li> </ul>
	Membranet nedsmutsat	▶ Rengör membranet → 28
	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 knocka 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>
	Polariseringstiden är för kort	▶ Vänta tills polariseringen är slutförd
	pH-värde	▶ Se till att värdet ligger mellan (pH 5,5 ... 9,5.
	Det finns ingen elektrolyt i membranhylsan	▶ Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt → 29
Visningen varierar avsevärt	Hål i membranet	▶ Byt ut membranhylsan
	Variationer i flödestrycket	▶ Justera processen

## 9 Underhåll

 Observera 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 →  29
Om det finns synlig smuts på elektrod kroppens yta	Rengör elektrod kroppen på sensorn
<b>Rekommenderade kalibreringsintervall:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dricksvatten, industriellt vatten, processvatten, kylvatten: beroende på de specifika förhållandena (1 till 4 veckor)</li> <li>▪ Simbassänger: veckovis</li> <li>▪ Bubbelpooler: dagligen</li> </ul>	Kalibrera sensorn
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om locket byts ut</li> <li>▪ Om lutningen 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 →  29
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om det finns fett-/oljaavlagringar (mörka eller genomskinliga prickar på membranet)</li> <li>▪ Om lutningen är för stor eller för liten eller om sensorströmmen är mycket högljud</li> <li>▪ Om det är uppenbart att sensorströmmen är avsevärt beroende av temperaturen (temperaturkompenseringen fungerar inte).</li> </ul>	Byt ut membranhylsan →  29
Om det uppstår synliga silvriga eller vita förändringar på motelektroden (brun/grå eller gul/grön missfärgning är inget problem)	Regenerera sensorn →  32

### 9.2 Underhållsarbeten

#### 9.2.1 Rengöra sensorn

##### Ta bort sensorn från armaturen CCA151

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



3. Dra ut sensorn genom öppningen i armaturen.

### Rengöra sensormembranet

Gör så här om membranet är synligt nedsmutsat:

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen.
2. Rengör membranet endast mekaniskt med en skonsam vattenstråle.

#### 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 elektrolyten i mer än ett år. Elektrolyten får inte vara gul i färgen. Observera hållbarhetsdatumet på etiketten.
- ▶ Undvik luftbubblor när du håller i elektrolyt i membranhylsan.
- ▶ Använd bara membranhylsan en enda gång.

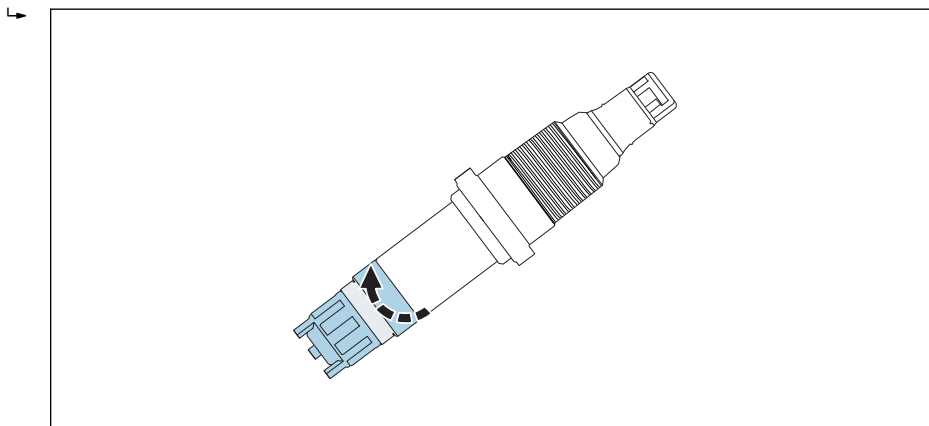
Fylla membranhylsan med elektrolyt → 20

#### 9.2.3 Byta membranhylsa

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen.
2. Ta bort membranhylsan → 30.
3. Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt → 20.
4. Kontrollera skicket på tätningsringen och kontrollera om tätningsringen är monterad på skaftet.
5. Skruva på den nya membranhylsan på sensorskaftet → 30.
6. Nollställ drifttimmerräknaren för membranhylsan på transmittern. För mer information se bruksanvisningen för transmittern.

## Ta bort membranhylsan

- ▶ Roter membranhylsan försiktigt och ta bort den.

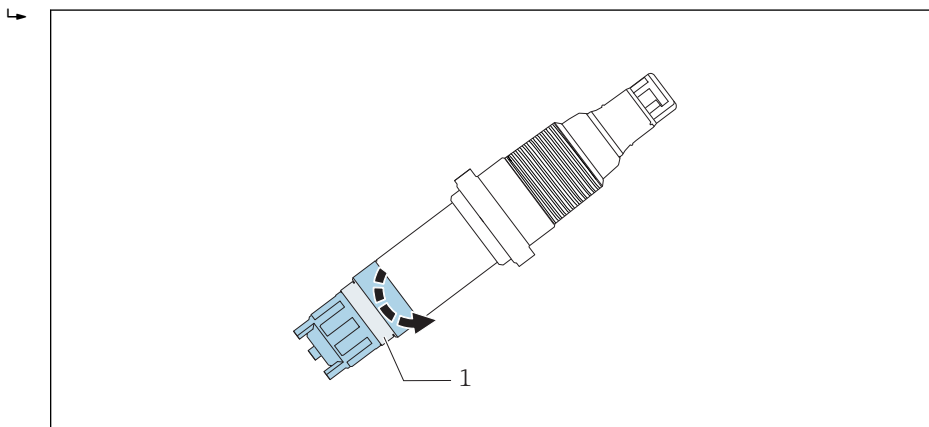


A0037888

11 Roter membranhylsan försiktigt.

## Skruva på membranhylsan på sensorn

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



A0037889



12 Skruva fast membranhylsan: håll tryckavlastningsventilen fri.

1 Tryckavlastningsventil

### 9.2.4 Förvara sensorn

Om mätningen avbryts:

1. Ta bort sensorn från armaturen.
2. Skruva loss membranhylsan och kassera den.

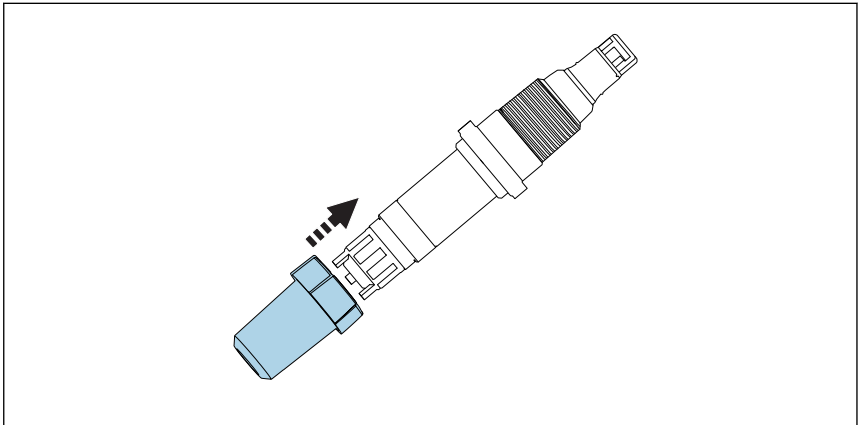
3. Skölj elektroderna ordentligt med rent, varmt vatten och se till att alla elektrolytresten är borta.
4. Låt elektroderna torka.
5. Skruva försiktigt på en ny membranhylsa på elektroderna för att skydda dem.
6. Sätt dit skyddslocket på sensorn →  31.
7. För ny driftsättning följer du samma procedur som för driftsättning →  24.




Se till att ingen påväxt sker under längre mätningsuppehåll. Ta bort kontinuerliga organiska avlagringar som till exempel bakteriehinnor från medium med en hög koncentration av klor.

### Sätta dit skyddslocket på sensorn

1. Håll membranet fuktigt när sensorn har tagits bort. Fyll skyddslocket med eller rent vatten.

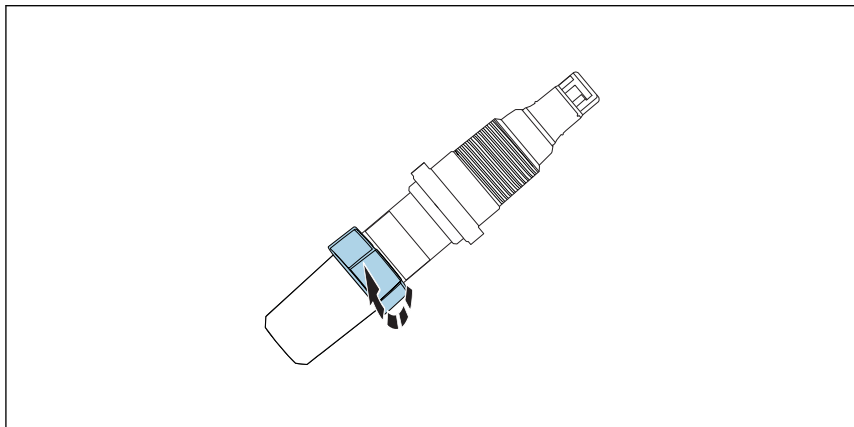


A0037886

 13 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.



A0037887

- 14 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 silverhalogenidbeläggning som appliceras på motelektroden på fabriken fortsätter att växa när sensorn används. Detta påverkar dock inte den reaktion som sker vid arbetselektroden.

Om silverhalogenidbeläggningen 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

Enheten innehåller elektroniska komponenter. Produkten måste slängas som elektroniskt avfall.

- ▶ 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 Enhetsspecifika tillbehör

#### Sats CCS120/120D, underhållssats

- 2 x membranhylsor och 1 x elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- Beställningsnummer: 71412917

#### Sats CCS120/120D, elektrolyt

- 1 × elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- Beställningsnummer: 71412916

#### Sats CCS120/120D, Viton-ringsats

- 2 × Viton-ringar
- Beställningsnummer: 71105209

#### Memosens datakabel CYK10

- För digitala givare med Memosens-teknik
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Teknisk information TI00118C

#### Memosens datakabel CYK11

- Förlängningskabel för digitala sensorer med Memosens-protokoll
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Teknisk information TI00118C

#### Memosens laboratoriekabel CYK20

- För digitala givare med Memosens-teknik
- Produktkonfigurator på produktsidan: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

#### 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

**COY8**

Nollpunktsgel för syrgas- och desinficeringsensorer

- 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 Uppmätta variabler

**Totalt klor**

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Fritt tillgängligt klor:
  - Hypoklorsyra (HOCl)
  - Hypokloritjoner (OCl<sup>-</sup>)
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor (t.ex. cyanursyraderivat)

**Temperatur**

[°C, °F]

#### 12.1.2 Mätområden

0,1 ... 10 mg/l (ppm)

Sensorn är inte lämplig för kontroll av frånvaro av klor.

#### 12.1.3 Svagström

2,4 ... 5,4 nA per 1 mg/l (ppm)

## 12.2 Prestandaegenskaper

### 12.2.1 Driftvillkor som referens

Temperatur	30 °C (86 °F)
pH-värde	pH 7,2

### 12.2.2 Reaktionstid

T<sub>90</sub> cirka 60 s (med ökande och minskande koncentration)

### 12.2.3 Sensorns mätvärdesupplösning

0,01 mg/l (ppm)

### 12.2.4 Max. mätfel

±2 % eller 200 µg/l (ppb) av det uppmätta värdet (beroende på vilket värde som är högst)

Detektionsgräns (LOD) <sup>1)</sup>

0,022 mg/l (ppm)

LOQ (bestämningsgräns) <sup>1)</sup>

0,072 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

0,008 mg/l (ppm)

### 12.2.6 Nominell lutning

4 nA per 1 mg/l (ppm) (under referensdriftvillkor)

### 12.2.7 Långvarig drift

< ±3 % per månad

### 12.2.8 Polariseringstid

Första idrifttagning	Upp till 24 h
Efter byte av membranhylsa	Normalt 1 till 6 h
Ny idrifttagning	ca 4 till 24 h

### 12.2.9 Drifttid för elektrolyten

3 till 6 månader, beroende på vattenkvaliteten

### 12.2.10 Drifttid för membranhylsa

Med elektrolyt:	Vanligtvis 3 till 6 månader, beroende på vattenkvaliteten
Utan elektrolyt	> 2 år (25 °C (77 °F))

## 12.3 Omgivning

### 12.3.1 Intervall för omgivningstemperatur

5 till 45 °C (41 till 113 °F), inga temperaturväxlingar

### 12.3.2 Förvaringstemperatur

Utan elektrolyt -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

### 12.3.3 Kapslingsklass

IP68

## 12.4 Process

### 12.4.1 Processtemperatur

5 till 45 °C (41 till 113 °F), inga temperaturväxlingar

### 12.4.2 Processtryck

max. 1 bar (14,5 psi) absolut, om den är monterad på armaturen Flowfit CCA250

### 12.4.3 pH-område

pH5,5 ... 9,5

pH-beroende: ökning från pH 7 till pH 8: ca -10 % för fritt klor

### 12.4.4 Konduktivitetsmätområde

0,03 ... 40 mS/cm

### 12.4.5 Flöde

#### CCA250

- Optimum 40 ... 60 l/h (10,6 ... 15,8 gal/h)
- Minimum 30 l/h (7,9 gal/h)
- Maximum 100 l/h (26,4 gal/h)

### 12.4.6 Flöde

- Optimum 20 till 30 cm/s
- Minimum 15 cm/s
- Maximum 50 cm/s

## 12.5 Mekanisk konstruktion

### 12.5.1 Mått

→  15

### 12.5.2 Vikt

75 g (2,65 oz)

### 12.5.3 Material

Sensorskaft	PVC
Membran	PET
Membranhylsa	PPE
Klämring	PTFE
Slangtätning	Silikon
Elektrodstomme	PMMA

### 12.5.4 Kabelspecifikationer

max. 100 m (330 ft), inkl. kabelförlängning

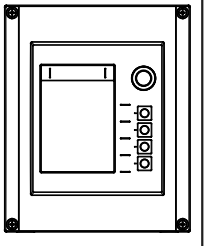
## 13 Installation och drift i explosionsfarligt område Klass I Div. 2

Ej gnistbildande enhet för användning i specificerat explosionsfarligt område i enlighet med:

- cCSAus Klass I Del 2
- Gasgrupp A, B, C, D
- Temperaturklass T6,  $-5\text{ °C}$  ( $23\text{ °F}$ )  $< T_a < 55\text{ °C}$  ( $131\text{ °F}$ )
- Kontrollritning: 401204

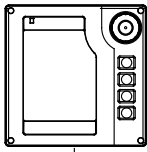
**Hazardous location**  
NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4A

XM442  
XM444  
XM448  
x ... C or 0 or 0C



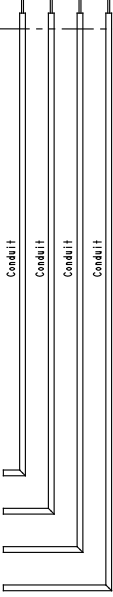
XM442R  
XM444R  
(with external Class I, Div. 2 certified power supply)  
XM448R  
(with external Class I, Div. 2 certified power supply)  
x ... C or 0 or 0C

Prior to use the external cabinet (7185295) must be installed at the cabinet door.



The CL 1, Div. 2 display cabinet (7185295) may be connected to all CL 1, Div. 2 transmitter XM44xR.

**Non hazardous location**



Power supply 100... 230 V AC or 24 V AC/DC  
Relay 230 V AC or 24 V DC  
Digital/ analog input/output 0/4 mA... 20 mA Communication (Ethernet/ Fieldbus/ RS485)  
Fixed cable sensors with Memorex protocol, max. cable length 100 m (330 ft), including CS510 (Nitrab) and the following sensor types: CS510 (Nitrab) CS510 (Cubidity)

Note:  
Installation shall be in accordance with the NEC/CEC/ULX-1003.

THIS APPARATUS IS SUITABLE FOR USE IN CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D OR UNCLASSIFIED LOCATIONS.


WARNING: EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR USE IN CLASS 1 DIVISION 2.  
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES ENLACEMENTS DE CLASSE 1 DIVISION 2.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF.  
AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION - AVANT DE RECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNÉ NON DANGEREUX.

WARNING: EXPOSURE TO SOME CHEMICALS MAY DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF MATERIALS USED IN THE FOLLOWING DEVICES: Power Relay Tabulistiwa J510H-K.

DO NOT SERVICE ELECTRICAL EQUIPMENT UNLESS THE POWER HAS BEEN DISCONNECTED OR THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITIBLE CONCENTRATIONS OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS.

THE DEVICE MUST BE INSTALLED IN A SUITABLE CABINET OR ENCLOSURE ELECTRICALLY OUTLETTED. INSTALLER TO BE INSTALLED DANS UN BOÎTIER OU UNE ARMOIRE AVEC UNE CLE.



Refer to protection notice ISD 46096 Internal

This Classification  
Control Drawing XM44x (R)  
Control Drawing XM44x (R)

Scale	—
Matl. no.	10422
Drawing date	2018-04-21 Dorsh
Number of changes	0
Revising contr.	—
Shrine	—
Pressure contr.	—
Version	—
Doc. part	J
Release	2018-08-27 Baumgartner
Weight	4.01204
Volume	—
SIP internal no.	71114711
Formal	A3
Page	1 of 1

# Sökindex

## A

Anslutning	
Kontroll . . . . .	23
Säkerställa kapslingsklass . . . . .	23
Användning . . . . .	6
Avfallshantering . . . . .	33
Avsedd användning . . . . .	6

## B

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

## D

Diagnostik . . . . .	26
Driftprinciper . . . . .	8
Drifttid för elektrolyten . . . . .	36
Driftvillkor som referens . . . . .	36

## E

Effekt på mätsignalen	
Flöde . . . . .	9
pH-värde . . . . .	9
Temperatur . . . . .	10
Elanslutning . . . . .	22

## F

Felsökning . . . . .	26
Flöde . . . . .	9, 37
Funktionskontroll . . . . .	24
Försäkran om överensstämmelse . . . . .	13
Förvaring . . . . .	30
Förvaringstemperatur . . . . .	37

## G

Genomströmningsarmatur . . . . .	21
Godkännande av leverans . . . . .	12
Godkännande för explosiva miljöer . . . . .	13

## I

Installation	
Genomströmningsarmatur . . . . .	21
Installationsposition . . . . .	14
Kontroll . . . . .	22
Neddopningsarmatur . . . . .	22
Sensor . . . . .	16
Installationsposition . . . . .	14
Intervall för omgivningstemperatur . . . . .	37

## K

Kabelspecifikationer . . . . .	38
Kapslingsklass	
Säkerställa . . . . .	23
Teknisk information . . . . .	37
Kontroll	
Anslutning . . . . .	23
Funktion . . . . .	24
Installation . . . . .	22
Kontroll efter installation . . . . .	24

## L

Leveransomfattning . . . . .	13
Långvarig drift . . . . .	36

## M

Material . . . . .	38
Max. mätfel . . . . .	36
Monteringsanvisningar . . . . .	14
Märkskylt . . . . .	12
Mätområden . . . . .	35
Mätprincip . . . . .	8
Mätsignalen . . . . .	9
Mätsystem . . . . .	16
Mätvärdesupplösning . . . . .	36

## N

Neddopningsarmatur . . . . .	22
Nominell lutning . . . . .	36

## O

Omgivning . . . . .	37
---------------------	----

## P

pH-område . . . . .	37
pH-värde . . . . .	9
Polariseringstid . . . . .	36
Prestandaegenskaper . . . . .	36
Process . . . . .	37
Processtemperatur . . . . .	37
Processtryck . . . . .	37

## R

Reaktionstid . . . . .	36
Regenerering . . . . .	32
Rengöring . . . . .	28



Reparation . . . . .	33
Repeterbarhet . . . . .	36
Reservdelar . . . . .	33
Retur . . . . .	33

## S

Sensor	
Ansluta . . . . .	22
Förvaring . . . . .	30
Kalibrering . . . . .	24
Montering . . . . .	16
Polarisering . . . . .	24
Regenerera . . . . .	32
Rengöring . . . . .	28
Symboler . . . . .	4
Säkerhetsinstruktioner . . . . .	6

## T

Teknisk information	
Ingång . . . . .	35
Mekanisk konstruktion . . . . .	37
Omgivning . . . . .	37
Prestandaegenskaper . . . . .	36
Process . . . . .	37
Temperatur . . . . .	10
Tillbehör . . . . .	34

## U

Underhållsarbeten . . . . .	28
Underhållsschema . . . . .	28
Uppmätta variabler . . . . .	35

## V

Varningar . . . . .	4
Vikt . . . . .	37







71462776

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

---