

Användarinstruktioner

CCS120D

Digital sensor med Memosens-teknologi för att mäta totalt klor







Innehållsförteckning









1	Om det här dokumentet	4	11	Tillbehör	34
1.1	Varningar	4	11.1	Enhetsspecifika tillbehör	34
1.2	Symboler som används	4			
2	Allmänna säkerhetsinstruktioner	5	12	Teknisk information	36
2.1	Krav på personal	5	12.1	Invärden	36
2.2	Avsedd användning	5	12.2	Prestandaegenskaper	36
2.3	Arbets säkerhet	6	12.3	Omgivning	37
2.4	Driftsäkerhet	6	12.4	Process	38
2.5	Produktsäkerhet	6	12.5	Mekanisk konstruktion	38
3	Produktbeskrivning	7	13	Installation och drift i explosionsfarligt område klass I div. 2	40
3.1	Produktens konstruktion	7			
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	11	Sökindex	42	
4.1	Godkännande av leverans	11			
4.2	Produktidentifiering	11			
5	Installation	13			
5.1	Installationskrav	13			
5.2	Installera sensorn	15			
5.3	Kontroll efter installation	21			
6	Elanslutning	22			
6.1	Ansluta sensorn	22			
6.2	Säkerställa skyddsklass	22			
6.3	Kontroll efter anslutning	23			
7	Driftsättning	24			
7.1	Funktionskontroll	24			
7.2	Fylla membranhylsan med elektrolyt ...	24			
7.3	Polarisera sensorn	24			
7.4	Kalibrering av sensorn	24			
8	Diagnostik och felsökning	26			
9	Underhåll	28			
9.1	Underhållsschema	28			
9.2	Underhållsarbeten	28			
10	Reparation	33			
10.1	Reservdelar	33			
10.2	Retur	33			
10.3	Avfallshantering	33			

1 Om det här dokumentet




1.1 Varningar

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

1.2 Symboler som används

	Ytterligare information, tips
	Tillåtet
	Rekommenderat
	Inte tillåtet eller ej rekommenderat
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Referens till sida
	Referens till grafik
	Resultat av ett enskilt steg

1.2.1 Symboler på enheten

	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Minsta insticksdjup
	Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat hushållsavfall. Returnera dem i stället till tillverkaren för kassering under tillämpliga förhållanden.

2 Allmänna 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 klor: hypoklorsyra (HOCl), hypokloritjoner (OCl⁻)
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor, t.ex. cyanursyraderivat

Klor (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 CCS51E för övervakning av mängden kombinerat klor (kloraminer).

All annan användning än den avsedda äventyrar säkerheten för människor och mätsystemet. All annan användning är därför inte tillåten.

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

2.2.1 Riskklassad miljö enligt cCSAus NI Cl. I, Div. 2¹⁾

- ▶ Det är nödvändigt att följa kontrollritningen och uppfylla de angivna användningsvillkoren i bilagan till de här användarinstruktionerna.

2.3 Arbets säkerhet

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
ta produkter ur drift och skydda dem mot oavsiktlig användning.

2.4.1 Särskilda anvisningar

- ▶ Använd inte sensorn under processförhållanden där elektrolytens komponenter kan komma in i processen genom membranet.

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.

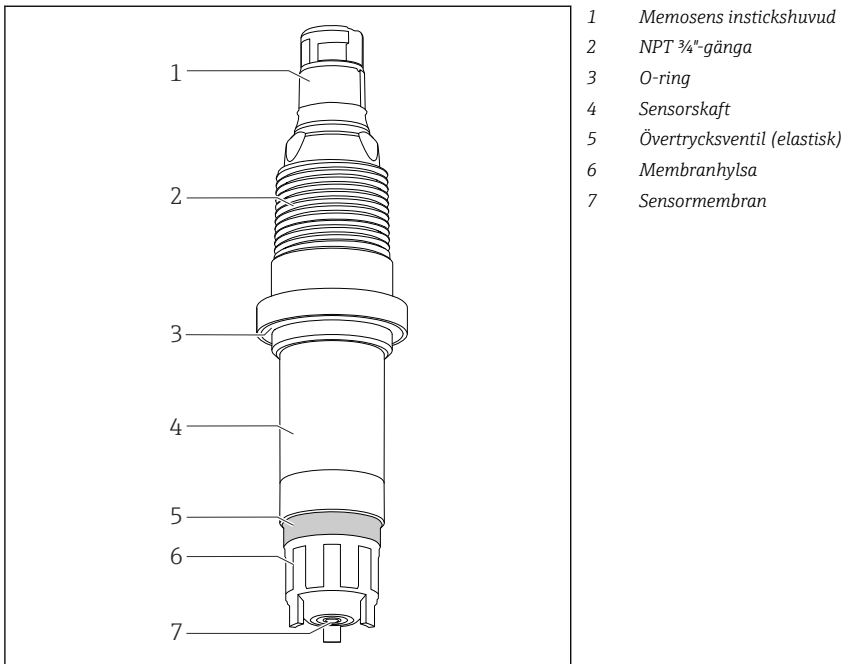
1) Endast vid anslutning till CM44x(R)-CD*

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktens konstruktion

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 (OCI⁻)
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor, t.ex. cyanursyraderivat

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

3.1.2 Effekter på mätsignalen

pH-värde

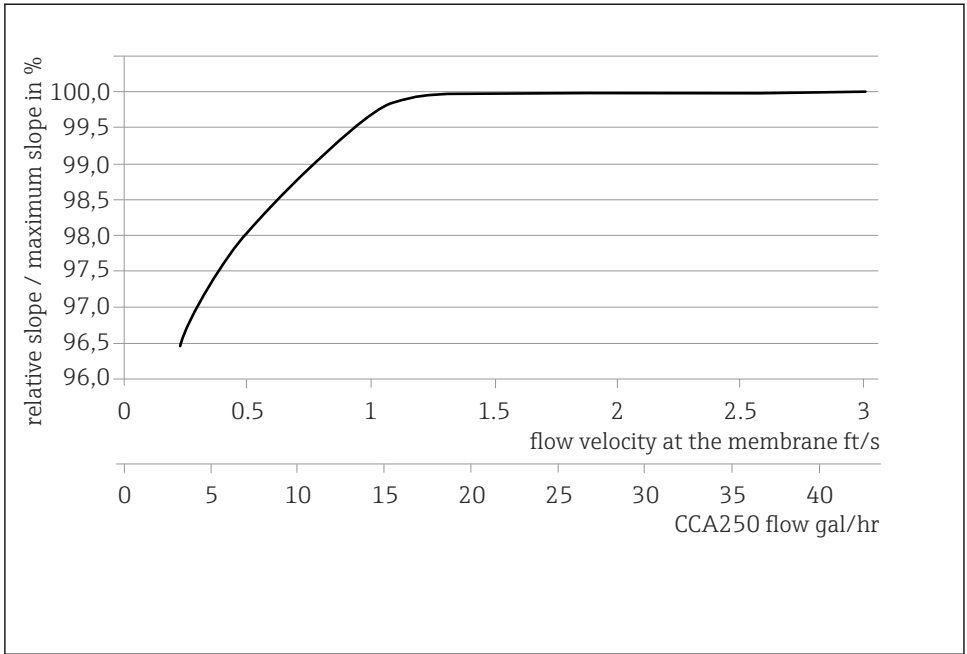
pH-beroende

Sensorn är specificerad för ett pH-område på pH 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.

Vid användning av CCA250 genomströmningsarmatur motsvarar minimiflödes hastigheten ett volymflöde på 30 l/h (7,9 gal/h) (flottörens övre kant i höjd med den röda markeringen).



A0055815

- 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:

- Ökningar i temperatur resulterar i ett högre mätvärde (ca 4 % per K)
- Minskningar i temperatur resulterar i ett lägre mätvärde (ca 4 % per K)

Vid användning med Liquilineaktiveras sensorn 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. I händelse av mycket snabba temperatursvängningar med hög amplitud (2 K/minut), krävs en extern temperatursensor för att säkerställa maximal mätnoggrannhet.

Tvåkänsligheter ²⁾

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 skadat.
 - ↳ 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:

- Tillverkaridentifikation
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Säkerhetsinformation och varningar

▶ Jämför informationen på märkskylten med din order.

4.2.2 Produktsida

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. Gå till www.endress.com.
2. Sidsökning (förstoringsglassymbol): Ange giltigt serienummer.
3. Sökning (förstoringsglas).
 - ↳ Produktstrukturen visas i ett popup-fönster.

4. Klicka på produktöversikten.

- ↳ Ett nytt fönster öppnas. Här finns information om din enhet, inklusive produktdokumentationen.

4.2.4 Tillverkarens adress

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

4.2.5 Leveransens innehåll

Leveransomfattningen består av:

- Desinfektionssensor (med membranöverdrag)
- Flaska med elektrolyt (50 ml (1,69 fl oz)) och munstycke
- Reservmembranhylsa
- Användarinstruktioner
- Tillverkarens kontrollintyg

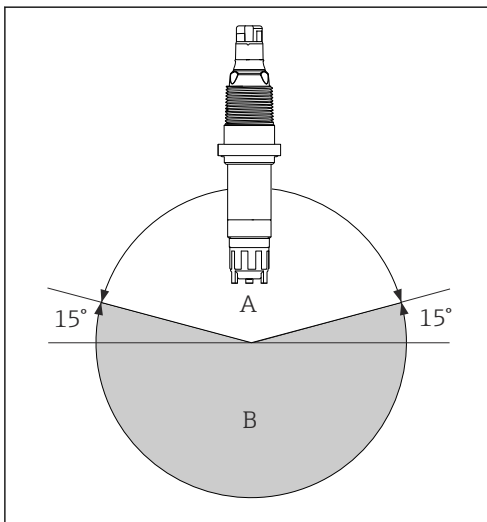
5 Installation

5.1 Installationskrav

5.1.1 Monteringsriktning

Installera den inte upp och ned!

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



A Tillåtet monteringsläge

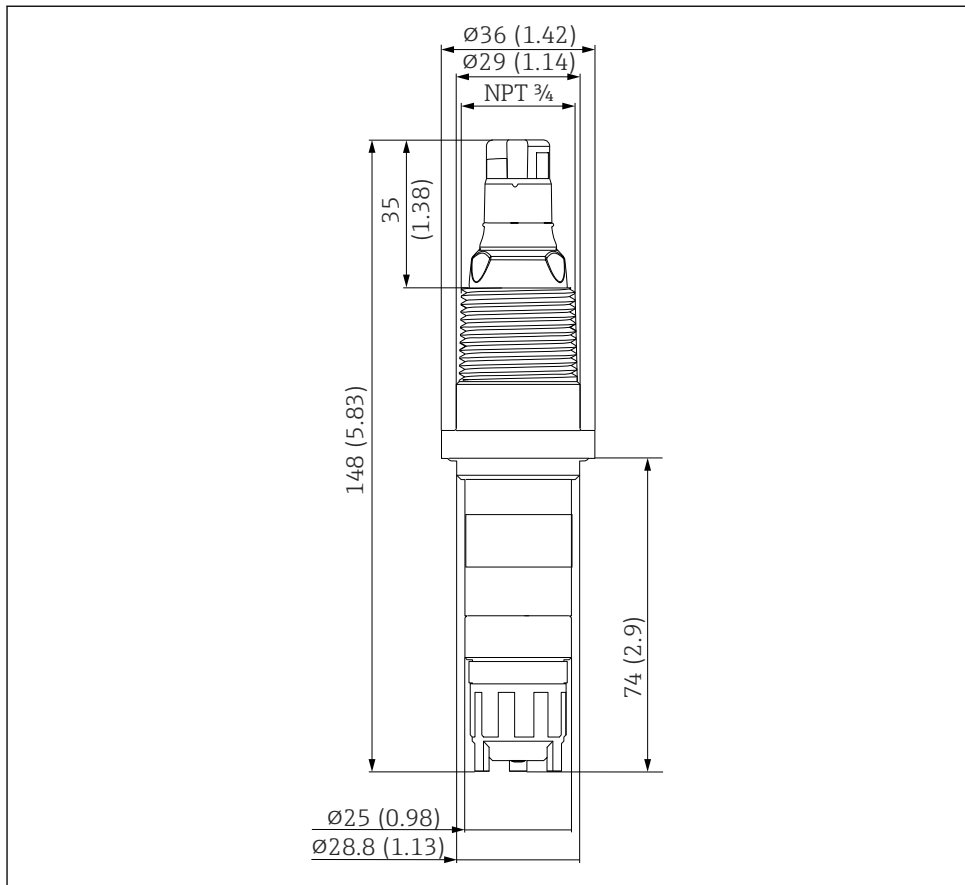
B Felaktigt monteringsläge

A0037695

5.1.2 Insticksdjup

Minst 70 mm (2,76 in)

5.1.3 Mått



A0038260

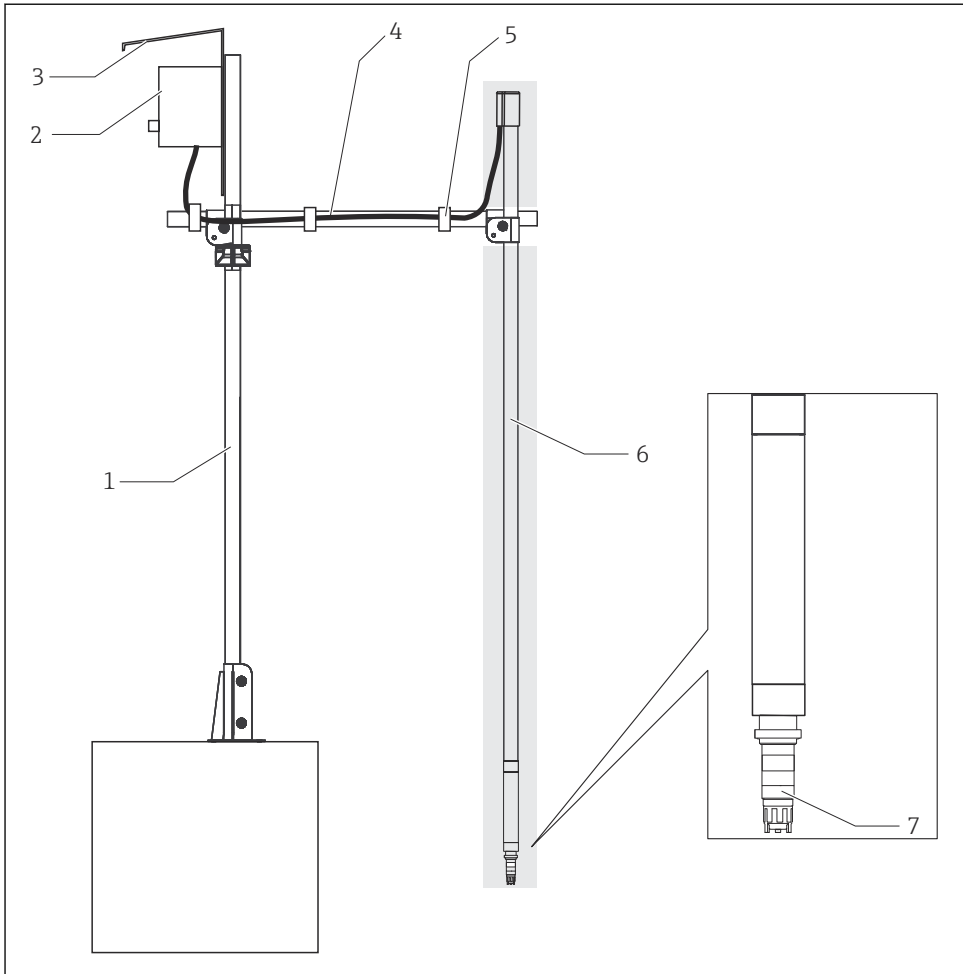
3 Mått i mm (tum)

5.2 Installera sensorn

5.2.1 Mätssystem

Ett komplett mätsystem består av:

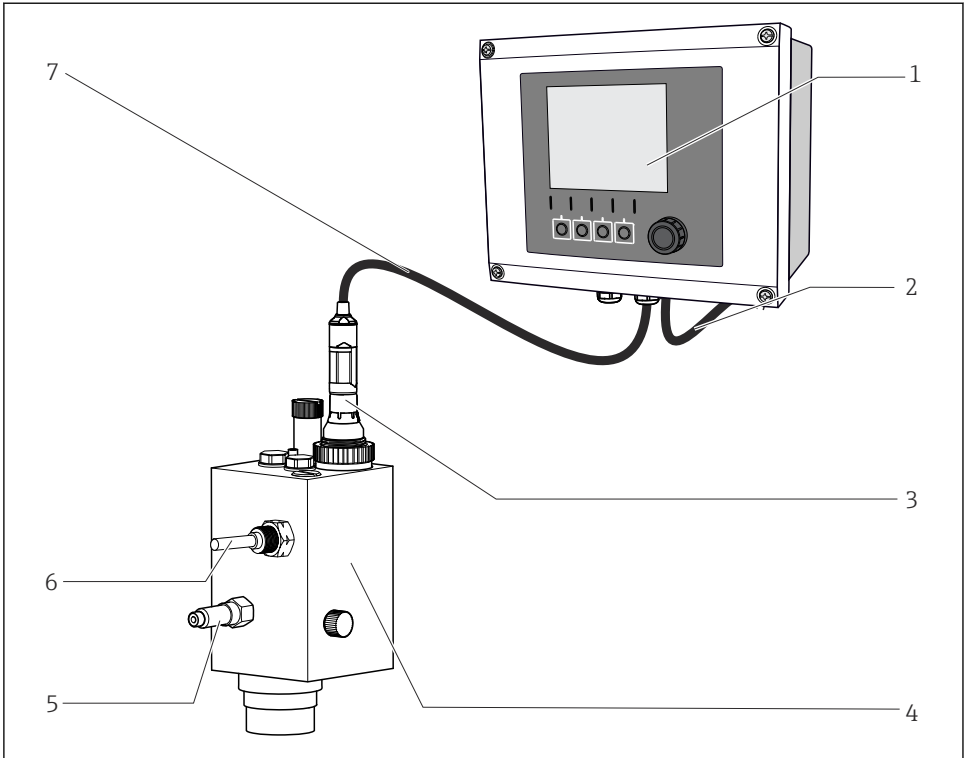
- CCS120D desinfektionssensor (membrantäckt)
- Flexdip CYA112 neddopningsarmatur
- Mätkabel CYK10, CYK20
- Transmitter, t. ex. Liquiline CM44x med firmwareversion 01.06.08 eller senare eller CM44xR med firmwareversion 01.06.08 eller senare
- Tillval: förlängningskabel CYK11
- Tillval: genomströmningsarmatur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



A0038294

4 Exempel på ett mätsystem

- 1 CYH112-skaft, huvudrör
- 2 Transmitter
- 3 Vädskydd
- 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

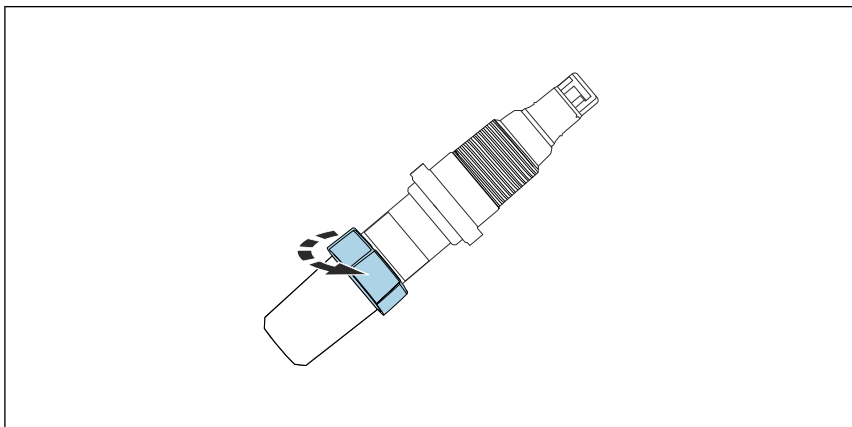
5.2.2 Förbereda sensorn

Ta bort skyddslocket från sensorn


OBS**Vakuüm orsakar skador på sensorns membranhylsa**

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

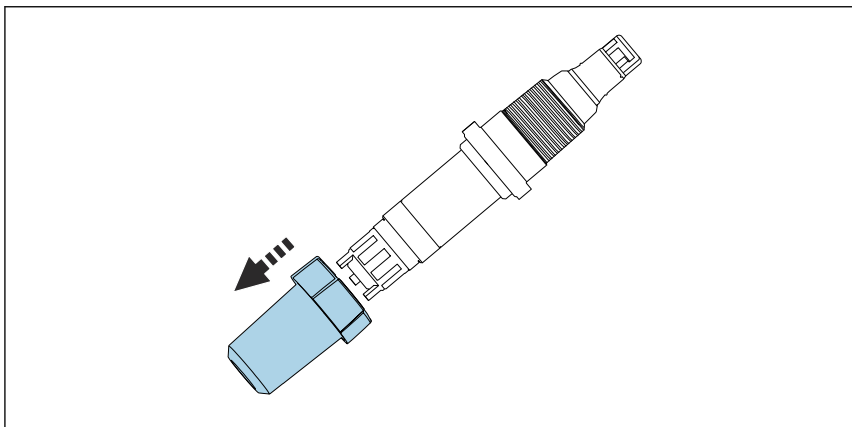
1. Vid leverans till kunden och vid förvaring är sensorn försedd med ett skyddslock: Lossa först bara den övre delen av skyddslocket genom att vrida.



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

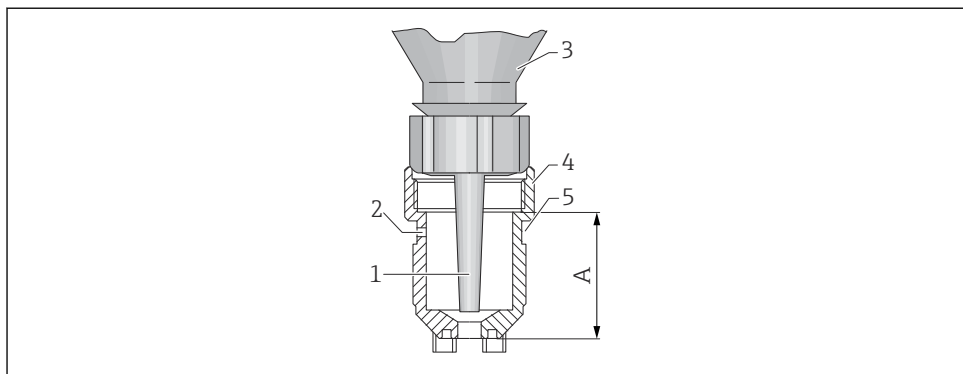
- ▶ Undvik skador på membranet och elektroderna.
- ▶ Elektrolyten är kemiskt neutral och inte skadlig för hälsan. Svälj den dock inte och undvik kontakt med ögonen.
- ▶ Elektrolytflaskan ska förvaras försluten efter användning. Överför inte elektrolyten till andra kärl.
- ▶ Förvara inte elektrolyten 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 på membranhylsan till ändlägesstoppet . Detta tvingar ut överflödig elektrolyt vid ventilen och vid gängan.
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 drifttidsräknaren för elektrolyten på transmittern. För detaljerad information, se transmitterns användarinstruktioner.



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

Vid användning av annan genomströmningsarmatur, säkerställ att:

- ▶ 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.
- ▶ Membranet måste utsättas för direkt flöde.

5.2.5 Installera sensorn i neddopningsarmatur CYA112

Alternativt kan sensorn installeras i en neddopningsarmatur med gängad anslutning G1", t.ex. CYA112.



Ytterligare installationsinstruktioner finns i armaturens bruksanvisning.

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

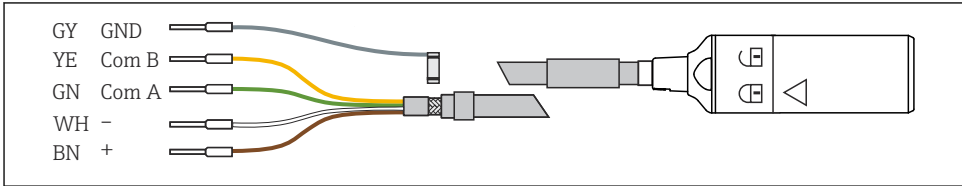
Enheten är spänningsförande

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.

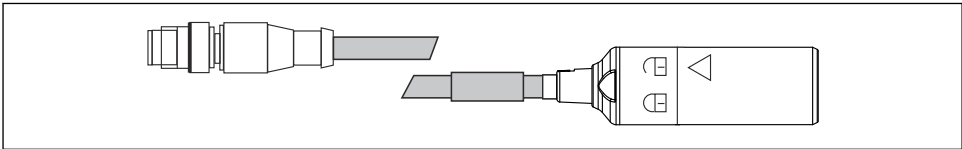
6.1 Ansluta sensorn

Elanslutningen till transmittern sker via Memosens datakabeln CYK10 eller mätkabeln CYK20.



A0024019

9 Mätkabel CYK10/CYK20



A0018861

10 CYK10 med M12-kontakt, elanslutning

6.2 Säkerställa skyddsklass

Endast de mekaniska anslutningar och elanslutningar som beskrivs i dessa instruktioner och som är nödvändiga för den avsedda användningen får upprättas 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 driftsättningen 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.

⚠ OBSERVERA

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 →  19.

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: →  37

7.4 Kalibrering av 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.

Förutsättningar

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

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

Nolljustering

Tack vare den membranöverdragna sensorns nollpunktsstabilitet krävs ingen nolljustering.

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 en dag för att säkerställa 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) →  36.
- pH-värdet ligger inom sensorns pH-område →  38.
- Temperaturen ligger inom sensorns temperaturområde →  37.
- Konduktiviteten ligger inom sensorns konduktivitetsområde .
- Mätning i "temperaturkompenserat" läge (kan konfigureras på transmittern CM44x) eller konstant temperatur efter kalibrering
- Medieflöde på minst 30 l/h (7,9 gal/h) (röd markering vid användning av CCA250 genomströmningsarmatur)

 Om värdet som uppmäts av sensorn avviker avsevärt från värdet från DPD-metoden bör du först överväga alla eventuella fel i den fotometriska DPD-metoden (se användarinstruktionerna för 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"> 1. Kontrollera motelektrodens skick. 2. Återställ transmittern till fabriksinställningarna.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
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
	DPD-kemikalierna är för gamla	► Byt ut DPD-kemikalierna.
	pH-värde < pH 5	► Se till att ligga inom det tillåtna pH-området (pH 5,5 ... 9,5).
Det visade värdet är för lågt	Membranhylsan inte helt påskruvad	► Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt → 29 ► Skruva på membranhylsan helt
	Membranet nedsmutsat	► Rengör membranet → 28
	Luftbubbla framför membranet	► Avlägsna luftbubblan
	Luftbubbla mellan arbetselektrod och membran	► Ta bort membranhylsan, fyll på med elektrolyt ► Avlägsna luftbubblor genom att knacka på membranhylsans utsida ► Skruva på membranhylsan
	För lågt ingående medieflöde	► Upprätta rätt flöde
	Främmande oxidationsmedel stör DPD-referensmätningen	► Inspektera mediet, kontrollera kemikalierna
	Användning av organiska desinfektionsmedel	► Välj ett passande medel (t.ex. enligt DIN 19643) (vattnet kan behöva bytas ut först) ► Använd lämpligt referenssystem.
	Polariseringstiden är för kort	► Vänta tills polariseringen är slutförd
	pH-värde	► Se till att ligga inom det tillåtna pH-området (pH 5,5 ... 9,5).
	Det finns ingen elektrolyt i membranhylsan	► Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt → 29
	Visningen varierar avsevärt	Hål i membranet
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
Rekommenderade kalibreringsintervall: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dricksvatten, industriellt vatten, processvatten, kylvatten: beroende på de specifika förhållandena (1 till 4 veckor) ▪ Simbassänger: veckovis ▪ Bubbelpooler: dagligen 	Kalibrera sensorn
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Om locket byts ut ▪ Om lutningen är för liten eller för stor i förhållande till den nominella lutningen och det inte finns synlig smuts eller skador på membranhylsan. 	Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt → 29
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Om det finns fett-/oljaavlagringar (mörka eller genomskinliga prickar på membranet) ▪ Om lutningen är för stor eller för liten eller om sensorströmmen är mycket högljudd ▪ Om det är uppenbart att sensorströmmen är avsevärt beroende av temperaturen (temperaturkompenseringen fungerar inte). 	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.

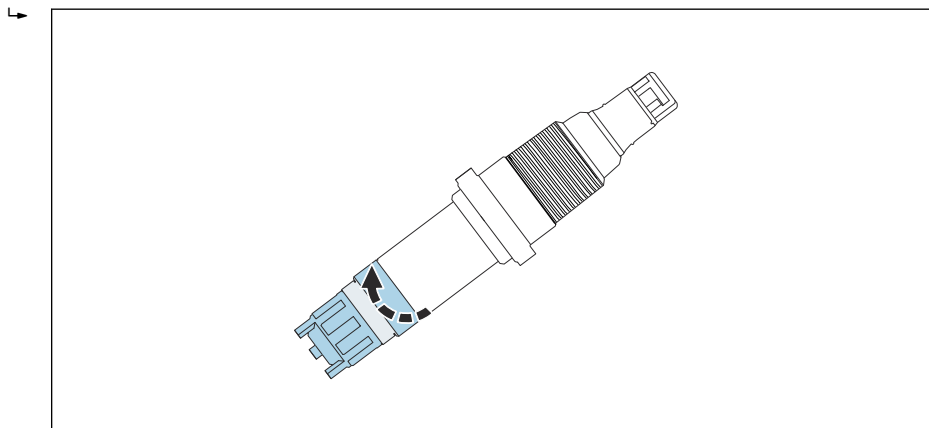
Fylla membranhylsan med elektrolyt →  19

9.2.3 Byta membranhylsan

1. Ta bort sensorn från genomströmningsarmaturen.
2. Ta bort membranhylsan →  30.
3. Fyll membranhylsan med färsk elektrolyt →  19.
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.

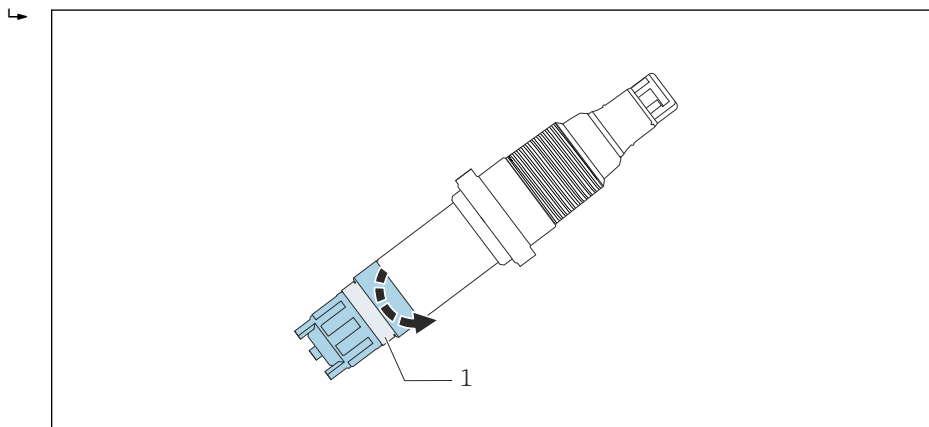


A0037888

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 kabeln.
2. Ta bort sensorn från armaturen.

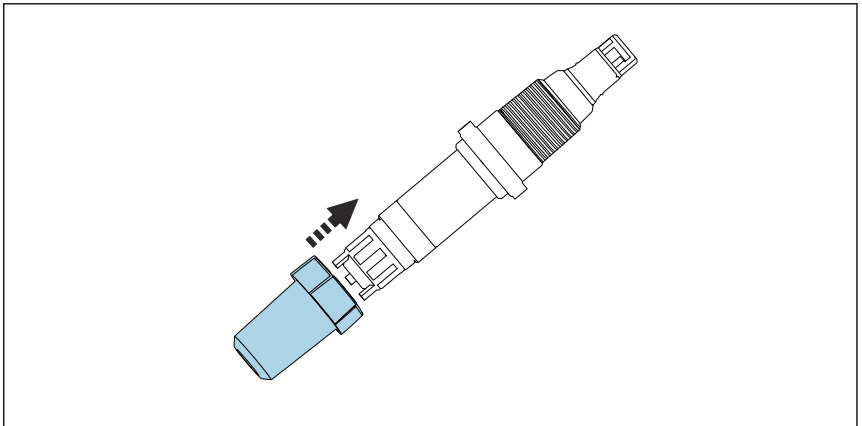
3. Skruva loss membranhylsan och kassera den.
4. Skölj elektroderna ordentligt med rent, varmt vatten och se till att alla elektrolytresten är borta.
5. Låt elektroderna torka.
6. Skruva försiktigt på en ny membranhylsa på elektroderna för att skydda dem.
7. Sätt dit skyddslocket på sensorn →  31.
8. 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 exempelvis bakteriebeläggningar från medier med hög klorkoncentration.

Sätt dit skyddslocket på sensorn

1. Håll membranet fuktigt när sensorn har tagits bort, och fyll skyddslocket med rent vatten.

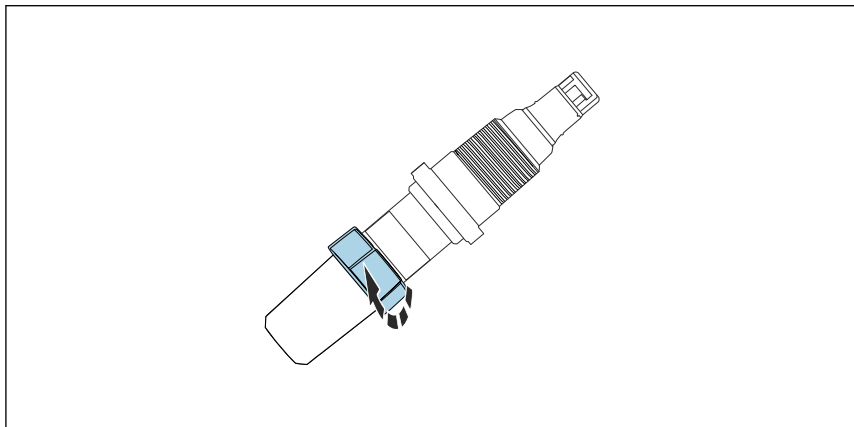


A0037886


 13 Skjut försiktigt på skyddslocket på membranhylsan.

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

3. Säkra skyddslocket genom att vrida skyddslockets övre del.



A0037887

 14 Säkra skyddslocket genom att vrida den övre delen.

9.2.5 Regenerera sensorn

Under mätningen förbrukas elektrolyten i sensorn gradvis på grund av kemiska reaktioner. Den gråbruna silverhalogenidbeläggningen 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

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 finns information om förfarandet och allmänna villkor.

10.3 Avfallshantering



Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshanteras som osorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat kommunalt avfall. Returnera dem istället till tillverkaren för avfallshantering under tillämpliga villkor.

11 Tillbehör

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

Angivna tillbehör är tekniskt kompatibla med produkten i instruktionerna.

1. Det kan finnas applikationsspecifika begränsningar för produktkombinationen. Se till att mätpunkten passar applikationen. Detta ansvar ligger på driftansvarig för mätpunkten.
2. Var uppmärksam på informationen i instruktionerna för alla produkter, särskilt tekniska data.
3. För tillbehör som inte anges här, kontakta kundtjänst eller ditt försäljningskontor.

11.1 Enhets specifika 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 sensorer med Memosens-teknik
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cyk10



Teknisk information TI00118C

Memosens datakabel CYK11

- Förlängningskabel för digitala sensorer med Memosens-protokoll
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cyk11



Teknisk information TI00118C

Memosens laboratoriekabel CYK20

- För digitala sensorer med Memosens-teknik
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cyk20

Flowfit CCA250

- Genomströmningsarmatur för desinfektions och pH/redoxsensorer
- Produktkonfigurator på produktsidan: 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



Teknisk information TI00432C

Fotometer PF-3

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

Komplett snabblossningsats för CYA112

- Adapter, interna och externa delar inkl. O-ringar
- Verktyg för montering och demontering
- Best.nr 71093377 eller monterat tillbehör för CYA112

COY8

Nollpunktsgel för syrgas- och desinfektionssensorer

- Desinfektionsfri gel för verifiering, nollpunktskalibrering och justering av syrgas och desinfektionsmät punkter
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/coy8



Teknisk information TI01244C

12 Teknisk information

12.1 Invärden

12.1.1 Mätvärden

Totalt klor

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Fritt tillgängligt klor:
 - Hypoklorsyra (HOCl)
 - Hypokloritjoner (OCl⁻)
- Kombinerat klor (kloraminer)
- Organiskt kombinerat klor (t.ex. cyanursyraderivat)

Temperatur

[°C, °F]

12.1.2 Mätområde

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

Sensorn är inte lämplig för kontroll av frånvaro av klor.

12.1.3 Signalström

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

12.2 Prestandaegenskaper

12.2.1 Referensförhållanden

Temperatur 30 °C (86 °F)

pH-värde pH 7,2

12.2.2 Svarstid

T₉₀ cirka 60 s (med ökande och minskande koncentration)

12.2.3 Sensorns mätvärdesupplösning

0,01 mg/l (ppm)

12.2.4 Mätfel

± 2 % eller 200 $\mu\text{g/l}$ (ppb) av det uppmätta värdet (beroende på vilket värde som är högst)

Detektionsgräns (LOD) ¹⁾

0,022 mg/l (ppm)

LOQ (bestämningsgräns) ¹⁾

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 Långsiktig drift

$< \pm 3$ % per månad

12.2.8 Polariserings tid

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 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 Skyddsklass

IP68

12.4 Process

12.4.1 Processtemperatur

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

12.4.2 Tryck

Max. 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), vid installation i Flowfit CCA250-armatur

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 Konduktivitet

0,03 ... 40 mS/cm

Sensorn kan också användas i media med en väldigt låg konduktivitet, som avmineraliserat vatten.



Om salthalten är hög kan jod och brom förekomma; detta påverkar referensvärdet.

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

→ 14

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

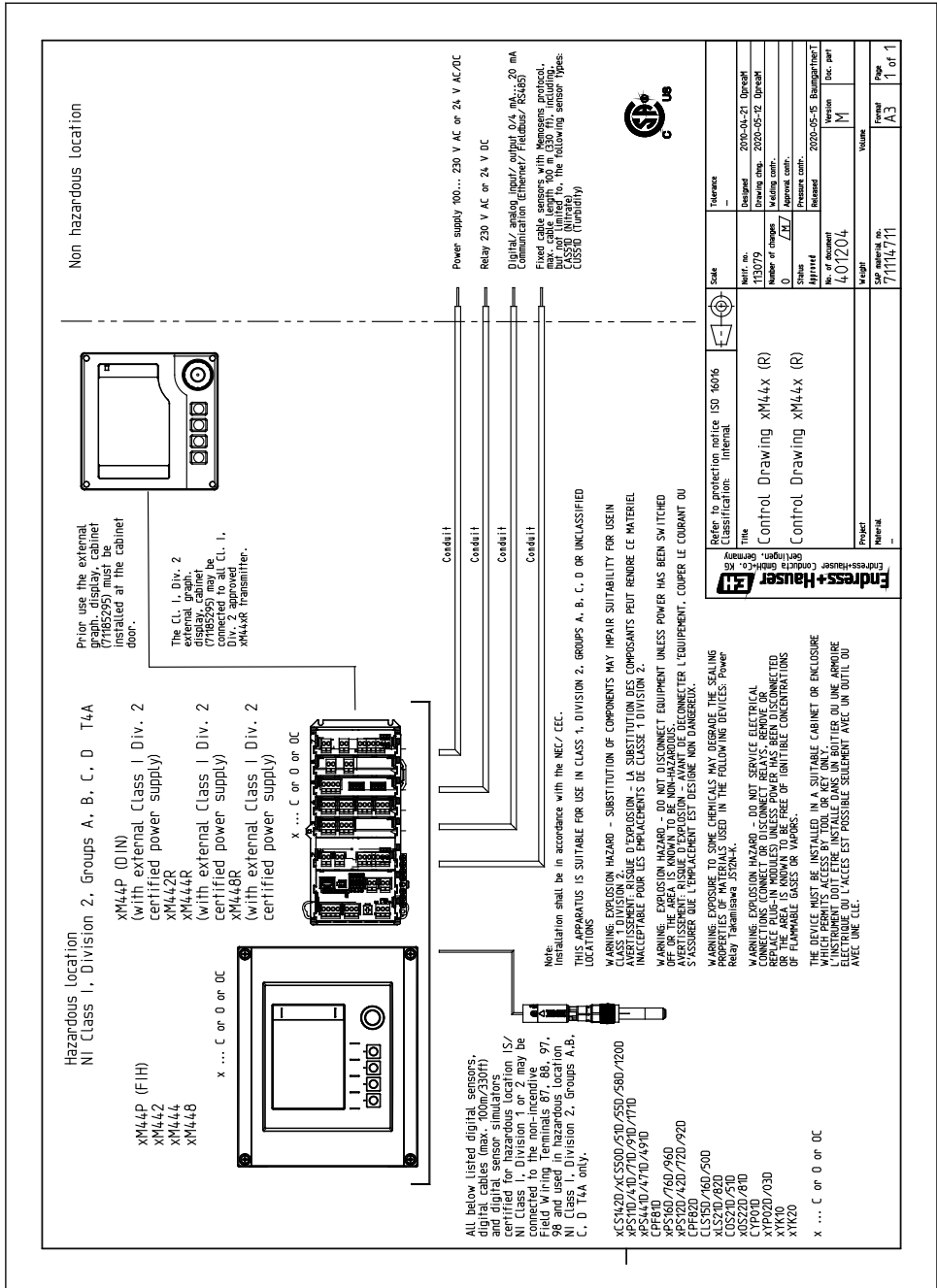
12.5.4 Kabelspecifikation

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

13 Installation och drift i explosionsfarligt område klass I div. 2

Ej gnistbildande enhet för användning i specificerad explosionsfarlig miljö i enlighet med:

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



Sökindex

A

Anslutning	
Kontroll	23
Säkerställa skyddsklass	22
Användning	5
Avfallshantering	33
Avsedd användning	5

D

Diagnostik	26
Driftläge	7
Drifttid för elektrolyten	37

E

Effekt på mätsignalen	
Flöde	8
pH-värde	8
Temperatur	9
Elanslutning	22
Enhetsbeskrivning	7

F

Felsökning	26
Flöde	8, 38
Funktionskontroll	24
Förvaring	30
Förvaringstemperatur	37

G

Genomströmningsarmatur	20
Godkännande av leverans	11

I

Installation	
Genomströmningsarmatur	20
Kontroll	21
Monteringsriktning	13
Neddopningsarmatur	21
Sensor	15
Installationsanvisningar	13

K

Kabelspecifikation	39
Kontroll	
Anslutning	23
Funktion	24

Installation	21
------------------------	----

L

Leveransens innehåll	12
Långsiktig drift	37

M

Material	38
Monteringsriktning	13
Märkskylt	11
Mätfel	37
Mätområden	36
Mätprincip	7
Mätsignalen	8
Mätsystem	15
Mätvärden	36
Mätvärdesupplösning	36

N

Neddopningsarmatur	21
Nominell lutning	37

O

Omgivning	37
Omgivningstemperatur	37

P

pH-område	38
pH-värde	8
Polariseringstid	37
Prestandaegenskaper	36
Process	38
Processtemperatur	38

R

Referensförhållanden	36
Regenerering	32
Rengöring	28
Reparation	33
Repeterbarhet	37
Reservdelar	33
Retur	33

S

Sensor	
Ansluta	22

Förvaring	30
Installera	15
Kalibrering	24
Polarisering	24
Regenerera	32
Rengöring	28
Skyddsklass	
Säkerställa	22
Teknisk information	37
Svarstid	36
Symboler	4
Säkerhetsinstruktioner	5

T

Teknisk information

Invärden	36
Mekanisk konstruktion	38
Omgivning	37
Prestandaegenskaper	36
Process	38
Temperatur	9
Tillbehör	34
Tryck	38

U

Underhållsarbeten	28
Underhållsschema	28

V

Varningar	4
Vikt	38



71694835

www.addresses.endress.com
