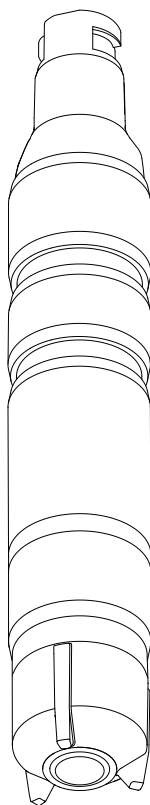


Betjeningsvejledning

CCS51D

Digital sensor med Memosens-teknologi til måling af frit klor







Indholdsfortegnelse








1	Om dette dokument	4	11	Tilbehør	43
1.1	Advarsler	4	11.1	CCV05-vedligeholdelsessæt	43
1.2	Anvendte symboler	4	11.2	Specifikt tilbehør til enheden	43
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	12	Tekniske data	45
2.1	Krav til personalet	6	12.1	Indgangssignal	45
2.2	Tilsigtet brug	6	12.2	Ydelsesegenskaber	45
2.3	Arbejdssikkerhed	6	12.3	Omgivende forhold	46
2.4	Driftssikkerhed	7	12.4	Proces	47
2.5	Produktsikkerhed	7	12.5	Mekanisk konstruktion	48
3	Produktbeskrivelse	8	13	Installation og betjening i farlige miljøer Klasse I Div. 2	49
3.1	Produktets konstruktion	8			
4	Modtagelse og produktidentifikation	14	Indeks	51	
4.1	Modtagelse	14			
4.2	Produktidentifikation	14			
5	Installation	17			
5.1	Installationsbetingelser	17			
5.2	Montering af sensoren	19			
5.3	Kontrol efter installation	27			
6	Elektrisk tilslutning	28			
6.1	Tilslutning af sensoren	28			
6.2	Sikring af kapslingsklassen	28			
6.3	Kontrol efter tilslutning	29			
7	Ibrugtagning	30			
7.1	Funktionskontrol	30			
7.2	Sensorens polarisering	30			
7.3	Sensorkalibrering	30			
8	Diagnostik og fejlfinding	32			
9	Vedligeholdelse	34			
9.1	Vedligeholdelsesplan	34			
9.2	Vedligeholdelsesopgaver	35			
10	Reparation	42			
10.1	Reserve dele	42			
10.2	Returnering	42			
10.3	Bortskaffelse	42			

1 Om dette dokument

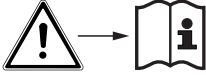

1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
<p> FARE</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning 	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, vil det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> ADVARSEL</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning 	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> FORSIGTIG</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning 	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p>
<p> BEMÆRK</p> <p>Årsag/situation Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Handling/note 	<p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p>

1.2 Anvendte symboler

Symbol	Betydning
	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentdokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

1.2.1 Symboler på instrumentet

Symbol	Betydning
	Reference til enhedens dokumentation
	Min. nedsænkingsdybde

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.

- ▶ Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Målepunktsfejl må kun udbedres af autoriseret og særligt uddannet personale.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

2.2 Tilsigtet brug

Drikkevand, procesvand og badevand skal desinficeres ved at tilsætte et velegnet desinfektionsmiddel som f.eks. uorganiske klorforbindelser. Doseringsmængden skal tilpasses til driftsforhold med konstante udsving. Hvis koncentrationen er for lav, er der risiko for, at desinfektionen ikke er tilstrækkelig effektiv. Hvis koncentrationen er for høj, kan det føre til begyndende korrosion, hvilket kan have en negativ effekt på både smagen og lugten og samtidig medføre unødvendige omkostninger.

Sensoren er udviklet specielt til dette anvendelsesområde og er designet til løbende måling af frit klor i vand. Sensoren bruges sammen med måle- og kontroludstyr til optimal styring af desinfektion.

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

2.2.1 Skadeligt miljø i henhold til cCSAus NI Cl. I, Div. 2¹⁾

- ▶ Se kontroltegningen og de angivne driftsforhold i appendikset i betjeningsvejledningen, og følg anvisningerne.

2.3 Arbejdssikkerhed

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

1) Kun ved tilslutning til CM44x(R)-CD*

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende internationale standarder for industrianvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

2.4 Driftssikkerhed

Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes:
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet brug.

2.4.1 Særlige anvisninger

- ▶ Sensoren må ikke bruges under procesforhold, hvor osmotiske betingelser kan bevirke, at elektrolytkomponenter passerer gennem membranen ind i processen.

Sikker anvendelse betegner brug af sensoren til det tilsigtede formål i væsker med en konduktivitet på mindst 10 nS/cm.

2.5 Produktsikkerhed

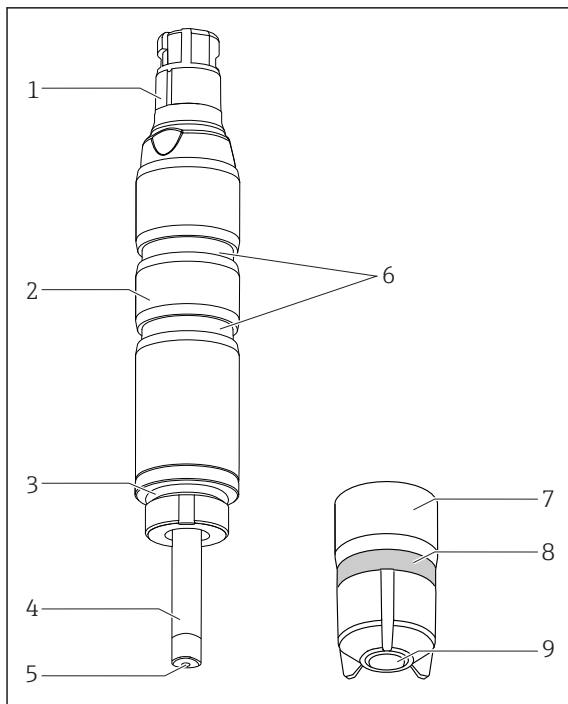
Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktets konstruktion

Sensoren består af følgende funktionelle dele:

- Membrankappe (målekammer med membran)
 - Adskiller det indvendige amperometriske system fra mediet
 - Med robust -/PVDF-membran og trykventil
 - Med et særligt støttegitter mellem arbejds elektroden og membranen, som sikrer en defineret og ensartet elektrolytfilm og dermed en relativ konstant visning selv ved svingende tryk og flow
- Sensoraksel med
 - Stor tællerelektrode
 - Plastdækket arbejds elektrode
 - Integreret temperatursensor



- 1 Memosens-plugin-hoved
- 2 Sensoraksel
- 3 O-ring
- 4 Stor tællerelektrode, sølv/sølvklorid
- 5 Forgylt arbejds elektrode
- 6 Riller til installationsadapter
- 7 Membrankappe
- 8 Trykventil (elastisk)
- 9 Sensormembran

1 Sensorens opbygning

3.1.1 Måleprincip

Frit klor måles ved hjælp hypoklorsyre (HOCl) i henhold til det amperometriske måleprincip.

Den indeholdte hypoklorsyre (HOCl) i mediet diffuserer gennem sensormembranen og reduceres til klor-ioner (Cl⁻) ved den forgyldte arbejds elektrode. Ved sølvtællerelektroden

oxideres sølv til sølvklorid. Elektron donation ved den forgyldte arbejds elektrode og elektron accept ved sølv tællerelektroden skaber en strøm, som er proportionel med koncentrationen af frit klor i mediet ved konstante betingelser.

Koncentrationen af hypoklorsyre (HOCl) afhænger af pH-værdien. Der skal anvendes en yderligere pH-måling for at kompensere for denne afhængighed.

Transmitteren bruger strømsignalet i nA til at beregne den målte variabel for koncentration i mg/l (ppm).

3.1.2 Effekter på det målte signal

pH-værdi

pH-afhængighed

Molekylær klor (Cl_2) er til stede ved pH-værdier < 4 . Hypoklorsyre (HOCl) og hypoklorit (OCl^-) forbliver derfor som frie komponenter i pH-intervallet 4 til 11. Når hypoklorsyren deler sig (dissocierer) med en stigende pH-værdi, så der dannes hypoklorit-ioner (OCl^-) og hydrogenioner (H^+), ændres indholdet af de individuelle komponenter i den frie effektive klor, når pH-værdien ændres. Hvis hypoklorsyreindholdet f.eks. er 97 % ved en pH-værdi på 6, falder den til ca. 3 % ved en pH-værdi på 9.


Med amperometrisk måling med klorsensoren måles udelukkende mængden af hypoklorsyre (HOCl). Det fungerer som et effektivt desinfektionsmiddel i en vandig opløsning. Hypoklor (OCl^-) er derimod et ekstremt svagt desinfektionsmiddel. Klor har derfor kun en begrænset effekt som desinfektionsmiddel ved højere pH-værdier. Hypoklor-ioner kan ikke diffusere gennem sensormembranen, så denne del måles ikke af sensoren.

pH-værdi	Resultat
< 4	Der dannes klor, hvis der også er klorid (Cl^-) til stede i mediet, så den målte værdi stiger.
4 til 9	pH-kompensation fungerer perfekt i dette område. Det er muligt at specificere en pH-kompenseret koncentrationsværdi.
> 9	Det målte signal er meget svagt i dette område, fordi det forekommende hypoklorsyre niveau er meget lavt. Den bestemte koncentrationsværdi afhænger primært af andre forhold ved målepunktet.

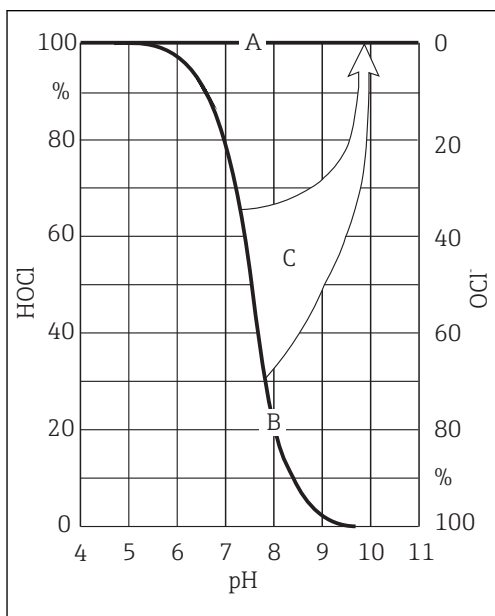
pH-kompensation for klorsensorsignalet

Der skal udføres en kolorimetrisk referencemåling ved hjælp af DPD-metoden for at kalibrere og verificere klormålesystemet. Frit klor reagerer med dimethyl-4-phenylenediamine, så der dannes et rødt farvestof. Intensiteten af den røde farve stiger proportionelt med klorindholdet. I forbindelse med DPD-testen benyttes en buffer til at opnå en specificeret pH-værdi for prøven. Der tages derfor ikke højde for prøvens pH-værdi i DPD-målingen. DPD-metodens bufferfunktion betyder, at alle frie effektive klorkomponenter (HOCl og OCl^-) registreres, så den samlede mængde frit klor måles.

Klorsensoren måler udelukkende hypoklorsyre. Hvis du vælger pH-kompensation i transmitteren, beregnes summen af hypoklor og hypoklorit på baggrund af det målte signal og pH-værdien. Denne værdi svarer til DPD-målingen.

 Når frit klor måles med aktivering af pH-kompensation, skal kalibreringen altid udføres i pH-kompenseret tilstand.

Når du bruger pH-kompensation, vises den målte klorværdi, og enhedens output svarer til DPD-værdien, også selvom pH-værdien ændres. Hvis der ikke anvendes pH-kompensation, svarer DPD-målingens klorværdi udelukkende til klorværdien for sensoren ved den samme pH-værdi, for så vidt angår kalibreringen. Uden pH-kompensation skal klormålingssystemet kalibreres igen, når pH-værdien ændres.



A0002017

2 Princippet med pH-kompensation

- A Målt værdi med pH-kompensation
- B Målt værdi uden pH-kompensation
- C pH-kompensation

pH-kompensationens nøjagtighed

Nøjagtigheden for den målte pH-kompenserede klorværdi udledes fra summen af forskellige individuelle afvigelser (frit klor, pH, temperatur, DPD-måling osv.).

Høje niveauer af hypoklorsyre (HOCl) under klorkalibrering har en positiv effekt på nøjagtigheden, mens lave niveauer af hypoklorsyre har en negativ effekt. Den målte pH-kompenserede klorværdi bliver mere unøjagtig, jo større pH-forskellen er mellem

målemetoden og klorkalibreringen, eller jo mere unøjagtige de underliggende individuelle målte værdier er.

Kalibrering med anvendelse af pH-værdien

I forbindelse med DPD-testen benyttes en buffer til at opnå en specificeret pH-værdi for prøven. Amperometrisk måling bestemmer til gengæld kun HOCl-komponenten.

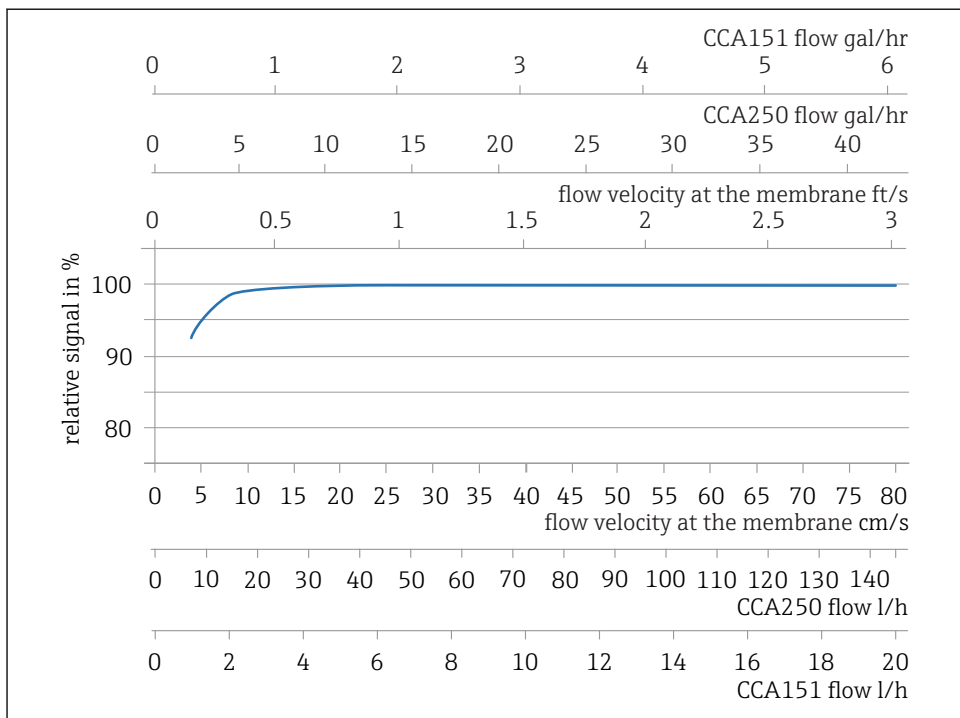
pH-kompensation er effektivt op til en pH-værdi på 9 under målingen. Der er dog stort set ingen hypoklorsyre (HOCl) tilbage ved denne pH-værdi, og den målte strøm er meget lav. pH-kompensation har til formål at øge den målte HOCl-værdi til den faktiske værdi for frit klor. Kalibrering af hele målesystemet er kun muligt, hvis mediet har en pH-værdi på op til pH 8.

Ved højere pH-værdier end disse er målesystemets samlede fejlniveau uacceptabelt højt.

Flow

Den minimale flowhastighed ved den membranbeklædte målecelle er 15 cm/s (0.5 ft/s).

- Ved brug af Flowfit CCA151-flowkonstruktionen svarer den minimale flowhastighed til et volumenflow på 5 l/h (1.3 gal/h). pH-værdien til kompensation skal tilvejebringes på en anden måde.
- Ved brug af CCA250-flowkonstruktionen svarer den minimale flowhastighed til et volumenflow på 30 l/h (7.9 gal/h) (den øverste kant af det røde mærke).



A0042802

3 Sammenhæng mellem elektrodens hældning og flowhastigheden ved membranen/ konstruktionens volumenflow

Ved højere flowhastigheder er det målte signal stort set uafhængigt af flowet. Hvis flowhastigheden falder under den angivne værdi, er det målte signal dog afhængigt af flowet.

Installation af en INS-nærhedsafbryder i konstruktionen muliggør pålidelig registrering af denne ugyldige driftsstatus, så der udløses en alarm, eller doseringsprocessen afbrydes, afhængigt af behovet.

Under den minimale flowhastighed er sensorstrømmen mere følsom over for flowudsving. Det anbefales ikke at overskride den minimale flowhastighed, hvis der anvendes slibende medier. Hvis der er suspenderede faste stoffer til stede, som kan danne aflejringer, anbefales den maksimale flowhastighed.

Temperatur

Ændringer i mediets temperatur påvirker den målte værdi:

- Temperaturstigninger medfører en højere målt værdi (ca. 4 % pr. K)
- Temperaturfald medfører en lavere målt værdi.

Brug af sensoren sammen med Liquiline muliggør automatisk temperaturkompensation (ATC). Genkalibrering er ikke påkrævet i forbindelse med temperaturændringer.

1. Hvis automatisk temperaturkompensation er deaktiveret ved transmitteren, skal temperaturen fastholdes på et konstant niveau efter kalibreringen.
2. Ellers skal sensoren kalibreres igen.

Ved normale og langsomme ændringer i temperaturen (0,3 K/minut) er den indvendige temperatursensor tilstrækkelig. Ved meget hurtige temperaturudsving med høj amplitude (2 K/minut) er der behov for en ekstern temperatursensor for at sikre maksimal nøjagtighed.



Yderligere oplysninger om brugen af eksterne temperatursensorer findes i betjeningsvejledningen til transmitteren.

Krydsfølsomheder ²⁾

Der er krydsfølsomheder for: kloridoxid, ozon, frit brom.

Der er ingen krydsfølsomheder for: H₂O₂, pereddikesyre.

2) De angivne stoffer er blevet testet med forskellige koncentrationer. En additiv effekt er ikke blevet undersøgt.

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leveringen er komplet, og at der ikke mangler noget.
 - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
 - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

4.2 Produktidentifikation

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
 - Udvidet bestillingskode
 - Serienummer
 - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
 - Certifikatoplysninger
- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med ordren.

4.2.2 Produktside

www.endress.com/ccs51d

4.2.3 Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer kan findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Vælg søgefunktionen (forstørrelsesglas).
3. Angiv et gyldigt serienummer.

4. Søg.

↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.

5. Klik på produktbilledet i pop op-vinduet.

↳ Der åbnes et nyt vindue (**Device Viewer**). Alle oplysningerne relateret til instrumentet vises i vinduet samt i produktokumentationen.

4.2.4 Producentens adresse

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

4.2.5 Leveringsomfang

Leveringen omfatter:

- Desinfektionssensor (membranbeklædt, Ø25 mm) med beskyttelseshætte (klar til brug)
- Flaske med elektrolyt (50 ml (1.69 fl.oz))
- Udskiftningsmembrankappe i beskyttelseshætte
- Betjeningsvejledning
- Certifikat for producentkontrol

4.2.6 Certifikater og godkendelser**CE-mærkning***Overensstemmelseserklæring*

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

Godkendelser til maritim brug

Et udvalg af enheder og sensorer er typegodkendte til maritim brug. Godkendelserne udstedes af følgende certificeringsorganer: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) og LR (Lloyd's Register). Oplysninger om ordrekoder for de godkendte enheder og sensorer og de tilhørende installationsbetingelser og omgivende forhold fremgår af de relevante certifikater for maritim brug på produktsiden på internettet.

EAC

Produktet er blevet certificeret iht. retningslinjerne TP TC 004/2011 og TP TC 020/2011, som gælder i Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS). Produktet er forsynet med EØS-overensstemmelsesmærkningen.

Ex-godkendelser ³⁾**cCSAus NI Cl. I, Div. 2**

Dette produkt overholder kravene i:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600
- FM 3611
- CSA C22.2 nr. 61010-1-12
- CSA C22.2 nr. 213-16
- Kontroltegning: 401204

3) Kun ved tilslutning til CM44x(R)-CD*

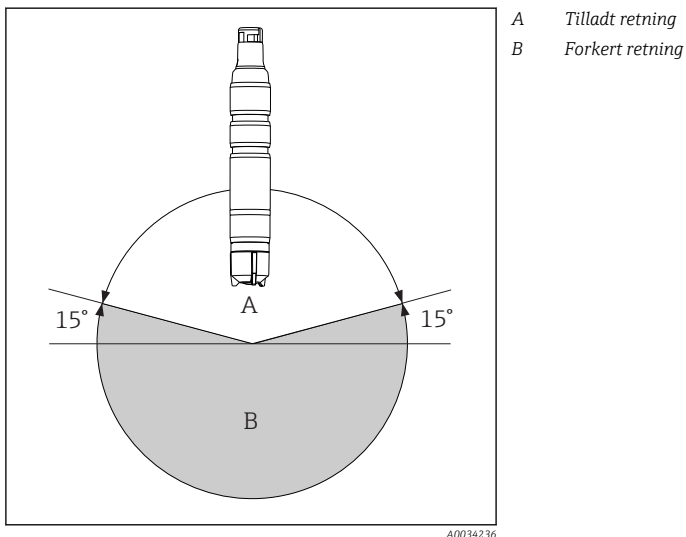
5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

5.1.1 Retning

Må ikke installeres på hovedet!

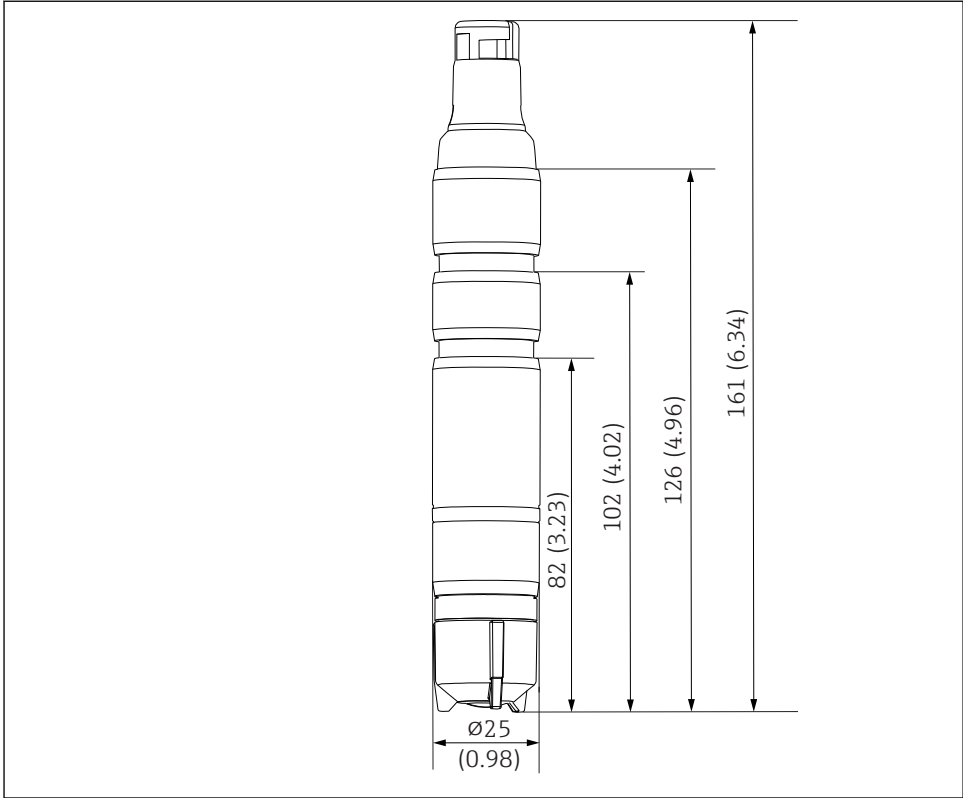
- ▶ Installer sensoren i en konstruktion, og understøt procestilslutningen i en vinkel på mindst 15° i forhold til vandret.
- ▶ Andre hældningsvinkler er ikke tilladte.
- ▶ Følg installationsanvisningerne for sensoren i betjeningsvejledningen til den anvendte konstruktion.



5.1.2 Nedsænkingsdybde

50 mm (1.97 in)

5.1.3 Mål



A0034238

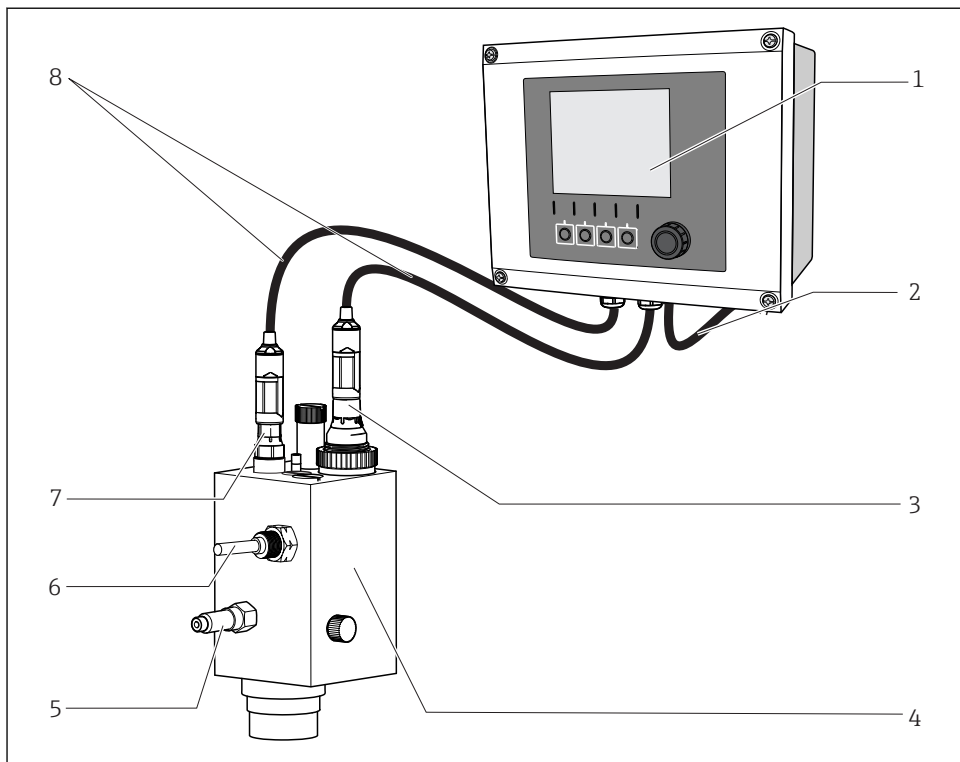
4 Mål i mm (in)

5.2 Montering af sensoren

5.2.1 Målesystem

Et komplet målesystem omfatter følgende:

- CCS51D -desinfektionssensor (membranbeklædt, Ø25 mm) med tilhørende installationsadapter
- Flowfit CCA250-flowkonstruktion
- CYK10, CYK20-målekabel
- Transmitter, f.eks. Liquiline CM44x med firmwareversion 01.07.03 eller nyere eller CM44xR med firmwareversion 01.07.03 eller nyere
- Tilvalg: pH-sensor CPS31D
- Tilvalg: CYK11-forlænger-kabel
- Tilvalg: nærhedsafbryder
- Tilvalg: Flowfit CCA151-flowkonstruktion (hvis pH-værdien tilvejrbringes på anden måde)
- Tilvalg: Flexdip CYA112



A0007341

5 Eksempler på et målesystem

- 1 *Liquiline CM44x-transmitter*
- 2 *Strømkabel til transmitter*
- 3 *CCS51D-desinfektionssensor (membranbeklædt, Ø25 mm)*
- 4 *Flowfit CCA250-flowkonstruktion*
- 5 *Indløb til Flowfit CCA250OCA250-flowkonstruktion*
- 6 *Nærhedsafbryder (tilvalg)*
- 7 *CPS31D-pH-sensor*
- 8 *CYK10-målekabel*

5.2.2 Klargøring af sensoren

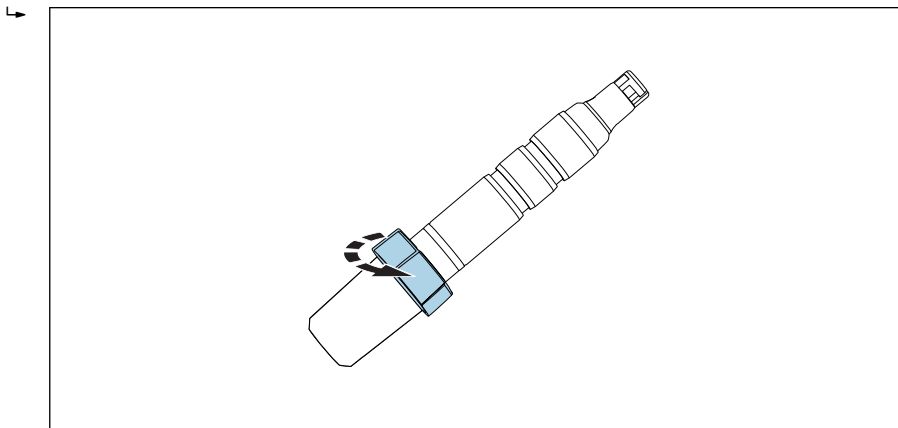
Fjern beskyttelseshætten fra sensoren

BEMÆRK

Et negativt tryk beskadiger sensorens membrankappe

- Fjern en eventuel beskyttelseshætte fra sensoren.

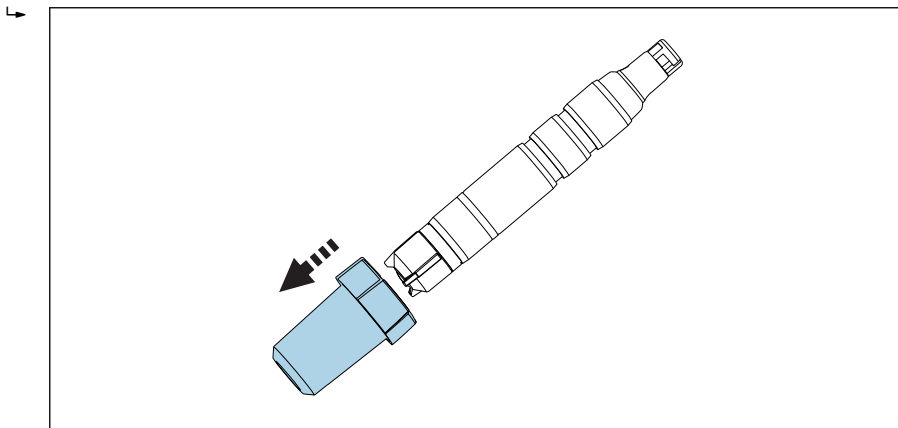
1. Sensoren er udstyret med en beskyttelseshætte, når den leveres og opbevares: Frigør den øverste del af beskyttelseshætten ved at dreje den.



A0034263

-  6 *Frigørelse af den øverste del af beskyttelseshætten ved at dreje den*

2. Fjern forsigtigt beskyttelseshætten fra sensoren.



A0034350

-  7 *Fjern beskyttelseshætten forsigtigt*

5.2.3 Installation af sensoren i en CCA151-konstruktion

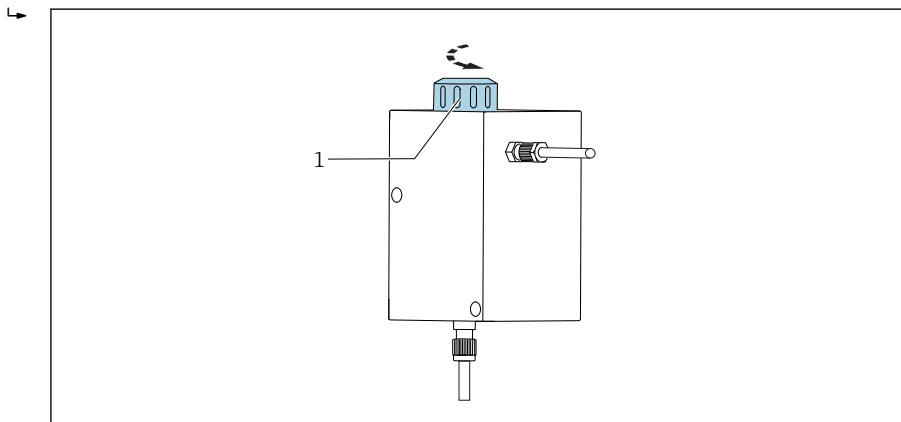
- i** Desinfektionssensoren (membranbeklædt, $\varnothing 25$ mm) er designet til installation i en Flowfit CCA151-flowkonstruktion, hvis kompensations-pH-værdien tilvejebringes på en anden måde.

Vær opmærksom på følgende under installationen:

- ▶ Volumenflowet skal være mindst 5 l/h (1.3 gal/h).
- ▶ Hvis mediet føres tilbage i et overløbsbassin, rør eller tilsvarende, må sensorens modtryk ikke overstige 1 bar (14.5 psi) 2 bar (29 psi), og det skal være konstant.
- ▶ Undgå et negativt tryk ved sensoren, f.eks. hvis mediet løber tilbage ved sugesiden for en pumpe.
- ▶ Meget snavset vand skal filtreres for at undgå ophobninger.

Klargøring af konstruktionen

1. Konstruktionen leveres til kunden med en omløbermøtrik fastgjort til konstruktionen. Frigør møtrikken, og fjern den.




A0034262

8 Flowfit CCA151-flowkonstruktion

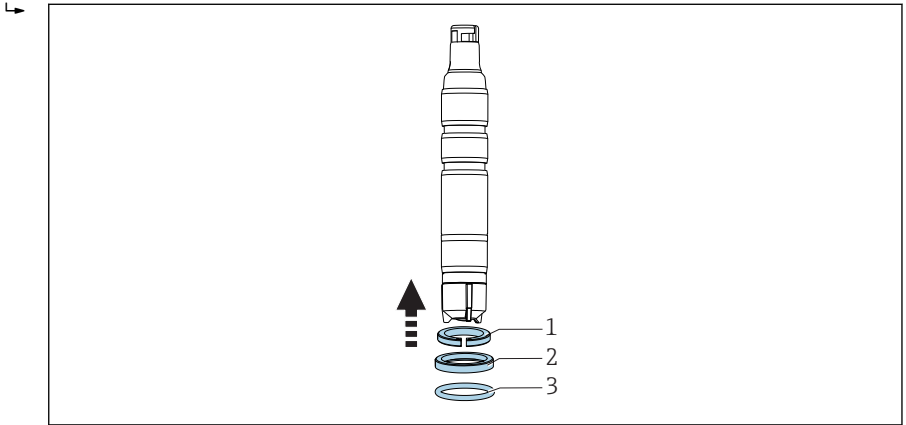
1 Omløbermøtrik

2. Konstruktionen leveres til kunden med en monteret blindprop. Fjern blindproppen fra konstruktionen.


Montering af adapteren på sensoren

Adapteren (fastspændingsring, trykkrave og O-ring) kan bestilles som monteringsstilbehør til sensoren eller som separat tilbehør →  44.

1. Skub fastspændingsringen, trykkraven og til sidst O-ringen væk fra membrankappen ind mod sensorhovedet og ind i den nederste rille.



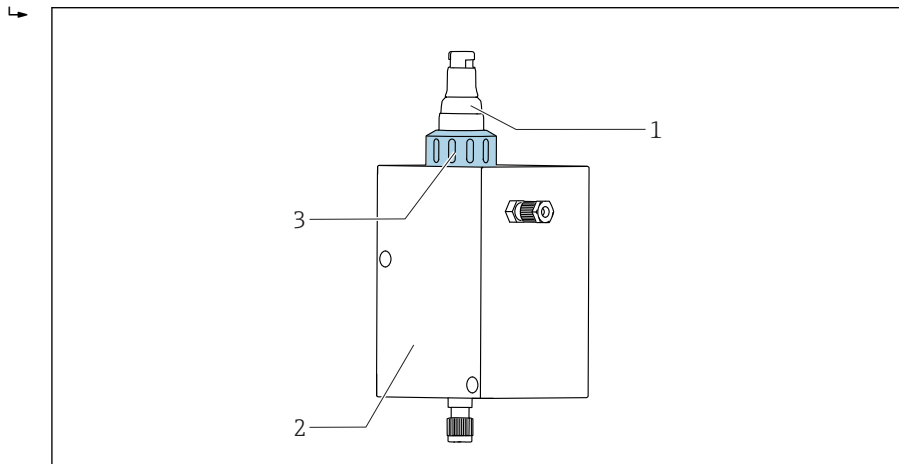
A0034247

-  9 Skub fastspændingsringen (1), trykkraven (2) og O-ringen (3) væk fra membrankappen op mod sensorakslen og ind i den nederste rille.

Installation af sensoren i konstruktionen

2. Skub sensoren med adapteren til Flowfit CCA151 ind i åbningen på konstruktionen.

3. Fastspænd omløbermøtrikken på konstruktionen.



A0034261

10 Flowfit CCA151-flowkonstruktion

- 1 Desinfektionssensor
- 2 Flowfit CCA151-flowkonstruktion
- 3 Omløbermøtrik til fastgørelse af desinfektionssensor

5.2.4 Installation af sensoren i en CCA250-konstruktion

Sensoren kan installeres i Flowfit CCA250-flowkonstruktionen. Det gør det ikke blot muligt at installere en klor- eller klordioxidssensor, men også at bruge en pH-sensor sammen med en ORP-sensor for eksempel. En nåleventil styrer volumenflowet i intervallet 30 til 120 l/h (7.9 til 31.7 gal/h).

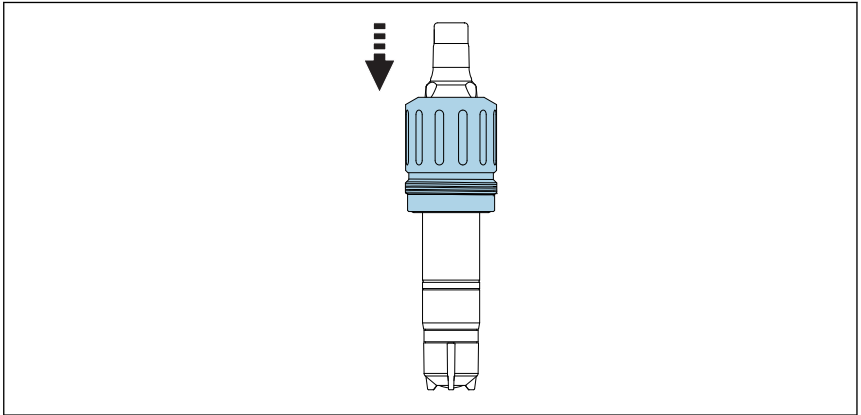
Vær opmærksom på følgende under installationen:

- ▶ Volumenflowet skal være mindst 30 l/h (7.9 gal/h). Hvis flowet falder under denne værdi eller helt stopper, er det muligt at registrere dette med en induktiv nærhedsafbryder, som udløser en alarm og låser doseringspumperne.
- ▶ Hvis mediet føres tilbage i et overløbsbassin, rør eller tilsvarende, må sensorens modtryk ikke overstige 1 bar (14.5 psi) 2 bar (29 psi), og det skal være konstant.
- ▶ Undgå et negativt tryk ved sensoren, f.eks. hvis mediet løber tilbage ved sugesiden for en pumpe.

Montering af adapteren på sensoren

Adapteren kan bestilles som monterings tilbehør til sensoren eller som separat tilbehør. →  44

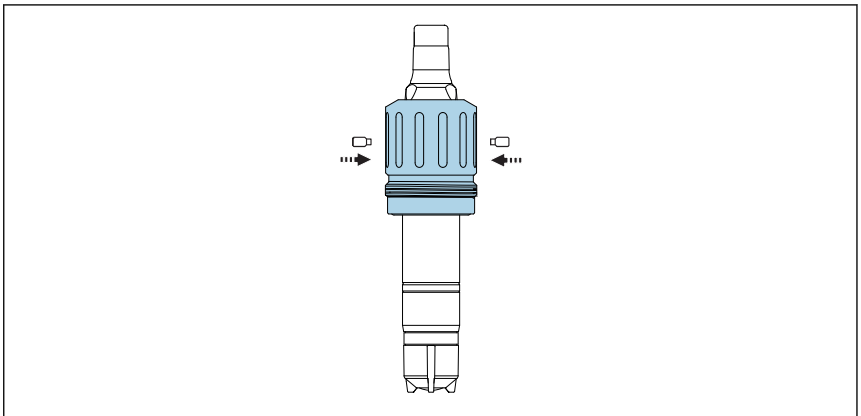
1. Skub adapter til Flowfit CCA250 væk fra sensorhovedet op mod sensorens stop.



A0034245

 11 Påfør adapteren til Flowfit CCA250.

2. Fastgør adapteren med de to medfølgende stiftskrue og en unbrakoskrue (2 mm).



A0041320

3. Skru sensoren fast til konstruktionen.




Detaljerede anvisninger for "Installation af sensoren i Flowfit CCA250-konstruktionen" findes i betjeningsvejledningen til konstruktionen

5.2.5 Installation af sensoren i andre flowkonstruktioner

Vær opmærksom på følgende, hvis der anvendes andre flowkonstruktioner:



- Der skal altid være en flowhastighed på mindst 15 cm/s (0.49 ft/s) ved membranen.

- ▶ Flowretningen er opad. Transporterede luftbobler skal fjernes, så de ikke ophobes foran membranen.
- ▶ Flowet skal dirigeres til membranen.

 Følg instruktionerne i betjeningsvejledningen til enheden.

5.2.6 Installation af sensoren i en CYA112-nedsænkingskonstruktion

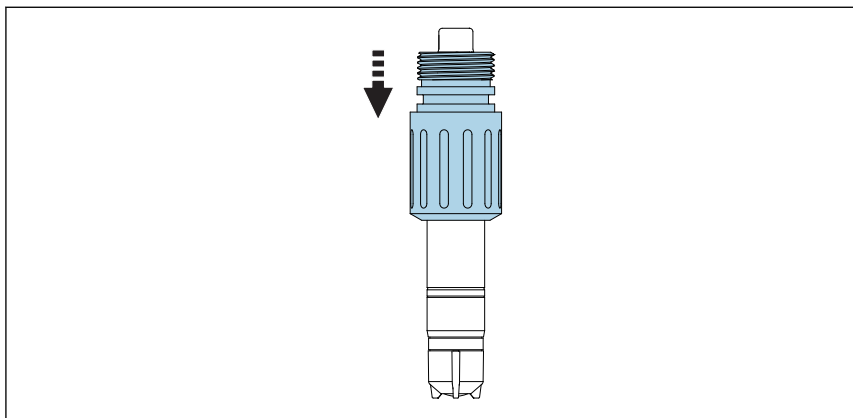
Sensoren kan også installeres i en nedsænkingskonstruktion med G1-gevindtilslutning.

 Sørg for, at der er et tilstrækkeligt flow mod sensoren, hvis der anvendes en nedsænkingskonstruktion →  11.

Montering af adapteren på sensoren

Adapteren kan bestilles som monteringsstilbehør til sensoren eller som separat tilbehør. →  44

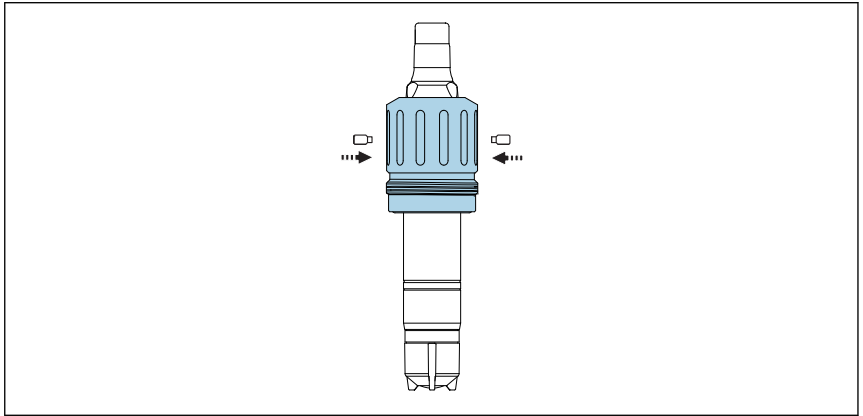
1. Skub adapteren til Flexdip CYA112 væk fra sensorhovedet op mod sensorens stop.



A0034246

 12 Påfør adapteren til Flexdip CYA112.

2. Fastgør adapteren med de to medfølgende stiftskrue og en unbrakoskrue (2 mm).



A0041320

3. Skru sensoren fast i konstruktionen. Det anbefales at bruge et fastgørelseslement med hurtigudløsning.



Detaljerede anvisninger for "Installation af sensoren i Flexdip CYA112-konstruktionen" findes i betjeningsvejledningen til konstruktionen

5.3 Kontrol efter installation

1. Sidder adapteren godt fast, så den ikke flytter sig?
2. Er sensoren installeret i en konstruktion, eller hænger den frit ned fra kablet?
 - ↳ Installer sensoren i en konstruktion eller direkte via procestilslutningen.
3. Er membrankappen tæt?
 - ↳ Tilspænd den, eller udskift den.
4. Er membranen intakt og flad, eller buler membranen let op (så den ikke er flad)?
5. Er der elektrolyt i membrankappen?
 - ↳ Fyld elektrolyt i membrankappen efter behov.

6 Elektrisk tilslutning

⚠ FORSIGTIG

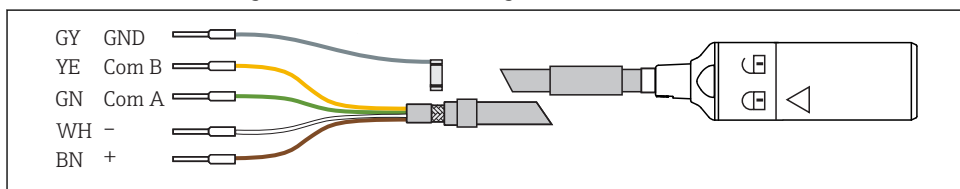
Instrumentet er strømførende

Forkert tilslutning medfører risiko for personskade!

- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontrollér, at der ikke er spændingsførende kabler, **før** der udføres tilslutningsarbejde.

6.1 Tilslutning af sensoren

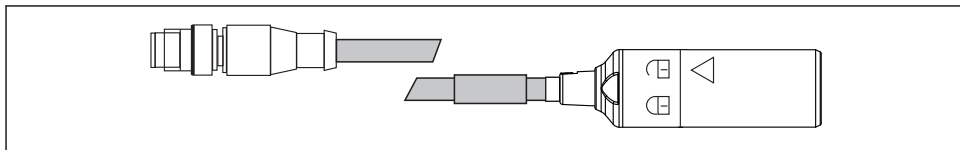
Den elektriske tilslutning til transmitteren foretages vha. målekabel CYK10 eller CYK20.



A0024019

13 Målekabel CYK10 /CYK20

- ▶ Brug målekabel CYK11 til at forlænge kablet. Den maksimale kabellængde er 100 m (328 ft).



A0018861

14 Elektrisk tilslutning, M12-stik

6.2 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede, beregnede brug, må foretages på det leverede instrument.

- ▶ Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

Ellers kan de forskellige typer beskyttelse (IP-beskyttelse mod indtrængen, elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet), der gælder for dette produkt, ikke længere garanteres, for eksempel på grund af dæksler, som ikke er monteret, eller kabler (ender), som er løse eller ikke sikret tilstrækkeligt.

6.3 Kontrol efter tilslutning

Instrumentets tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er sensoren, konstruktionen og kablerne fri for uønskede skader?	Visuel kontrol
Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Er de installerede kabler løsnet og ikke snoede?	
Er tilstrækkeligt meget kableder strippet, og sidder lederne korrekt i klemmen?	Træk forsigtigt i dem for at kontrollere, at de sidder korrekt
Er alle skrueskruer strammet tilstrækkeligt?	Stram dem
Er alle kabelindgangene installeret, strammet og forseglet?	Ved sideværts kabelindgange skal det sikres, at kablerne hænger nedad, så vand kan dryppe af
Er alle kabelindgangene installeret nedad eller monteret sideværts?	

7 Ibrugtagning

7.1 Funktionskontrol

Før den første ibrugtagning skal følgende sikres:

- Sensoren er korrekt installeret.
- Den elektriske tilslutning er korrekt.
- Der er tilstrækkelig elektrolyt i membrankappen, og der vises ikke nogen advarsel om lavt elektrolytniveau på transmitteren.



Se oplysningerne i sikkerhedsdatabladet for at sikre, at elektrolytten bruges sikkert.



Sensoren skal altid opbevares i fugtig stand efter ibrugtagning.

⚠ ADVARSEL

Procesmedie, der trænger ud

Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer

- ▶ Kontrollér, at systemet er tilsluttet korrekt, før en konstruktion med integreret rengøringsystem sættes under tryk.
- ▶ Konstruktionen må ikke installeres i processen, hvis det ikke er muligt at foretage en pålidelig korrekt tilslutning.

7.2 Sensorens polarisering

Den spænding, som transmitteren påfører mellem arbejdselektroden og tællerelektroden, polariserer arbejdselektrodens overflade. Når transmitteren startes med en tilsluttet sensor, er det nødvendigt at vente til efter polariseringsperioden, før kalibreringen startes.


Sensoren kræver følgende polariseringsperioder for at opnå en stabil værdi:

Første ibrugtagning	60 min
Efterfølgende brug	30 min

7.3 Sensorkalibrering

Referencemåling iht. DPD-metoden

Målesystemet kalibreres ved at udføre en kolorimetrisk sammenligningsmåling iht. DPD-metoden. Klor reagerer med dimethyl-4-phenylenediamine (DPD), så der dannes et rødt farvestof. Den røde farves intensitet er proportional med klorindholdet.

Mål den røde farves intensitet med et fotometer (f. eks. PF-3 →  43). Fotometeret viser klorindholdet.

Krav


Sensor aflæsningen er stabil (ingen forskydninger eller ustabile værdier i mindst fem minutter). Det gør sig normalt gældende, når følgende betingelser er opfyldt:

- Polariseringsperioden er udløbet.
- Flowet er konstant og inden for det korrekte område.
- Sensoren og mediet har samme temperatur.
- pH-værdien er inden for det tilladte område.

Nulpunktsjustering

Nulpunktsjustering er ikke påkrævet takket være den membranbeklædte sensors nulpunktsstabilitet.

Det er dog muligt at udføre en nulpunktsjustering, hvis man ønsker det.

1. Udfør en nulpunktsjustering ved at aktivere sensoren i mindst 15 minutter i vand, som ikke indholder klor. Brug konstruktionen eller beskyttelseshætten som beholder.
2. Det er også muligt at udføre nulpunktsjusteringen med COY8-nulpunkts gelen →  43.

Hældningskalibrering



Der skal altid udføres en hældningskalibrering i følgende situationer:

- Efter udskiftning af membrankappen
- Efter udskiftning af elektrolyt

1. Sørg for, at mediet har en konstant pH-værdi og temperatur.
2. Udtag en repræsentativ prøve til DPD-målingen. Prøven skal udtages tæt på sensoren. Brug aftapningshanen hvis muligt.
3. Bestem klorindholdet ved hjælp af DPD-metoden.
4. Angiv den målte værdi i transmitteren (se betjeningsvejledningen til transmitteren).
5. Kontrollér kalibreringen efter nogle timer eller efter et døgn ved hjælp af DPD-metoden for at sikre større nøjagtighed.

8 Diagnostik og fejlfinding

I forbindelse med fejlfinding er det vigtigt at inddrage hele målepunktet. Det omfatter:

- Transmitter
- Elektriske tilslutninger og linjer
- Konstruktion
- Sensor

De mulige fejlårsager i den efterfølgende tabel gælder primært for sensoren. Kontrollér, at følgende driftsbetingelser er opfyldt, før fejlfindingen påbegyndes:

- Målingen udføres i "temperaturkompenseret" tilstand (kan konfigureres på CM44x-transmitteren), eller der er en konstant temperatur efter kalibreringen
- Flowhastighed på mindst 15 cm/s (0.5 ft/s) (ved brug af Flowfit CCA151-flowkonstruktionen)
- Der bruges ikke organiske klorforbindelser



Hvis den værdi, som sensoren måler, er væsentlig forskellig fra den værdi, der måles med DPD-metoden, skal den fotometriske DPD-metode først undersøges for alle tænkelige fejl (se betjeningsvejledningen til fotometeret). Gentag DPD-målingen efter behov.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Ingen visning, ingen sensorstrøm	Ingen forsyningsspænding ved transmitteren	▶ Tilslut strøm
	Tilslutningskablet mellem sensoren og transmitteren er afbrudt	▶ Tilslut kablet
	Der er ingen elektrolyt i membrankappen	▶ Påfyld elektrolyt
	Intet indløbsflow for mediet	▶ Opret flowet, rens filtret
Visningsværdien er for høj	Polarisering af sensoren er endnu ikke fuldført	▶ Vent, indtil polariseringen er fuldført
	Membranen er defekt	▶ Udskift membrankappen
	Shunt-modstand (f.eks. kontakt med fugt) i sensorakslen	▶ Fjern membrankappen, og gnid på arbejds elektroden, til den er tør. ▶ Hvis transmitterens display ikke vender tilbage til nul, er der en shunt-modstand: udskift sensoren.
	Fremmede oxidanter forstyrrer sensoren	▶ Undersøg mediet, kontrollér kemikalierne

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Visningsværdien er for lav	Membrankappen er ikke skruet helt på	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Påfyld frisk elektrolyt på membrankappen → 📄 36 ▶ Skru membrankappen helt på
	Membranen er snavset	▶ Rengør membranen → 📄 35
	Der er en luftboble foran membranen	▶ Frigiv luftboblen
	Der er en luftboble mellem arbejds elektroden og membranen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern membrankappen, og påfyld elektrolyt ▶ Fjern luftboblen ved at slå på ydersiden af membrankappen ▶ Skru membrankappen på
	Mediets indløbsflow er for lavt	▶ Opret det korrekte flow
	Fremmedoxidanter forstyrrer DPD-referencemålingen	▶ Undersøg mediet, kontrollér kemikalierne
	Brug af organiske desinfektionsmidler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brug et velegnet middel (f.eks. iht. DIN 19643) (vandet skal muligvis udskiftes først) ▶ Brug et velegnet referencesystem.
De viste værdier i displayet svinger meget	Der er hul i membranen	▶ Udskift membrankappen

9 Vedligeholdelse



Se oplysningerne i sikkerhedsdatabladet for at sikre, at elektrolytten bruges sikkert.

Træf rettidige nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for at garantere driftssikkerheden og pålideligheden for hele målesystemet.

BEMÆRK

Indvirkning på processen og processtyringen!

- ▶ Når der udføres arbejde på systemet, skal der tages højde for den potentielle indvirkning på processtyringssystemet og selve processen.
- ▶ Brug altid kun originalt tilbehør af hensyn til sikkerheden. Originale reservedele garanterer funktionsmåden, nøjagtigheden og pålideligheden for de udskiftede dele.

9.1 Vedligeholdelsesplan

Interval	Vedligeholdelsesarbejde
Hvis der er synlige aflejringer på membranen (biofilm, kalkdannelse)	Rengør sensormembranen → 36
Hvis der er synligt snavs på elektrodekernen	Rengør sensorens elektrodekerne → 36
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hældning afhængigt af anvendelsesområdet: <ul style="list-style-type: none"> ■ Højest hver 12. måned under konstante betingelser inden for det tilladte område på 0 til 55 °C (32 til 131 °F) ■ Ved store temperaturudsving, f.eks. frem og tilbage mellem 10 °C (50 °F) og 25 °C (77 °F) 100 gange ■ Nulpunktskalibrering: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ved brug i koncentrationer på under 0.5 mg/l (ppm) ■ Hvis der vises en negativ målt værdi med kalibreringen fra fabrikken 	Sensorkalibrering
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hvis elektrolyttælleradvarsel er aktiv ■ Hvis hættten udskiftes ■ Til bestemmelse af nulpunktet ■ Hvis hældningen er for lille eller for stor i forhold til den nominelle hældning, og membrankappen ikke er synligt beskadiget eller snavset 	Påfyld frisk elektrolyt på membrankappen → 36
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hvis der er fedt-/olieaflejringer (mørke eller gennemsigtige pletter på membranen) ■ Hvis hældningen er for stor eller for lille, eller hvis sensorstrømmen er meget støjende ■ Hvis det er tydeligt, at sensorstrømmen i høj grad afhænger af temperaturen (temperaturkompensation virker ikke). 	Udskift membrankappen → 37
Hvis der er synlige forandringer på arbejds elektroden eller tællerelektroden (den brune belægning er væk)	Regenerer sensoren → 40

9.2 Vedligeholdelsesopgaver

9.2.1 Rengøring af sensoren

⚠ FORSIGTIG

Fortyndet saltsyre

Kontakt med saltsyre medfører hud- eller øjenirritation.

- ▶ Bær altid beskyttelseshandsker og -briller ved brug af fortyndet saltsyre.
- ▶ Undgå stænk.

BEMÆRK

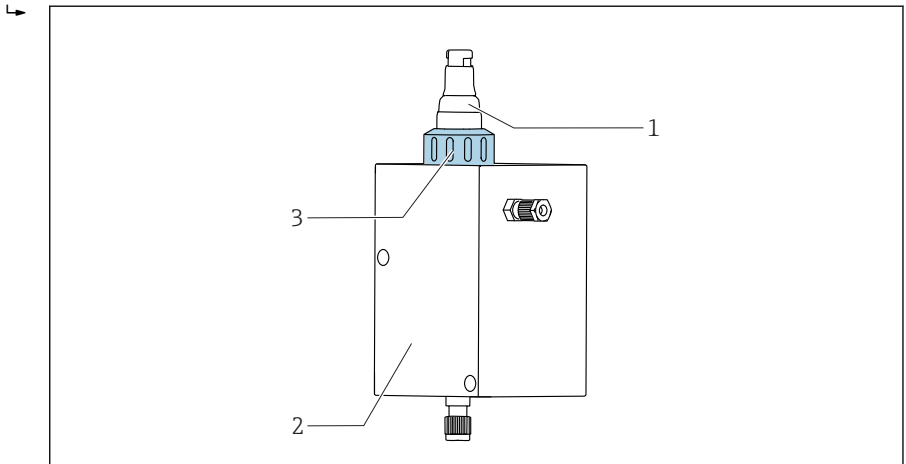
Kemikalier, som reducerer overfladespænding (f.eks. sulfater i rengøringsmidler eller organiske opløsningsmidler som alkohol, der kan blandes med vand)

Kemikalier, som reducerer overfladespænding, medfører, at sensormembranen mister sin særlige egenskab og beskyttende funktion, hvilket resulterer i målefejl.

- ▶ Brug ikke kemikalier, som reducerer overfladespænding.

Fjernelse af sensoren fra konstruktionen CCA151

1. Fjern kablet.
2. Skru omløbermøtrikken af konstruktionen.



A0034261

- 1 *CCS51D-desinfektionssensor*
- 2 *Flowfit CCA151-flowkonstruktion*
- 3 *Omløbermøtrik til fastgørelse af en CCS51D-desinfektionssensor*

3. Træk sensoren ud gennem åbningen i konstruktionen.

Fjernelse af sensoren fra CCA250-konstruktionen

1. Fjern kablet.

2. Skru sensoren og adapteren af konstruktionen.



Det er ikke nødvendigt at skille adapteren ad.



Detaljerede anvisninger for "Fjernelse af sensoren fra CCA250-konstruktionen" findes i betjeningsvejledningen til konstruktionen.

Fjernelse af sensoren fra CYA112-konstruktionen

1. Fjern kablet.
2. Skru sensoren og adapteren af konstruktionen.



Det er ikke nødvendigt at skille adapteren ad.



Detaljerede anvisninger for "Fjernelse af sensoren fra CYA112-konstruktionen" findes i betjeningsvejledningen til konstruktionen.

Rengøring af sensormembranen

Benyt følgende fremgangsmåde, hvis membranen er synligt snavset, f.eks. med biofilm:

1. Fjern sensoren fra flowkonstruktionen → 35.
2. Fjern membrankappen → 37.
3. Rengør membranen mekanisk kun med en blød vandstråle. Den kan også rengøres ved at lægge den i blød i nogle minutter i fortyndet syre eller i et specificeret rengøringsmiddel uden tilsætning af yderligere kemikalier.
4. Skyl grundigt med vand.
5. Skru membrankappen fast på sensoren igen → 37.

Rengøring af elektrodekernen

1. Fjern sensoren fra flowkonstruktionen → 35.
2. Fjern membrankappen → 37.
3. Aftør forsigtigt guldelektroden med en blød svamp.
4. Skyl elektrodekernen med demineraliseret vand, alkohol eller syre.
5. Skru membrankappen fast på sensoren igen → 37.

9.2.2 Påfyldning af membrankappen med frisk elektrolyt





Se oplysningerne i sikkerhedsdatabladet for at sikre, at elektrolytten bruges sikkert.

BEMÆRK**Beskadigelse af membranen og elektroderne, luftbobler**




Risiko for målefejl eller fejl for hele målepunktet

- ▶ Beskyt membranen og elektroderne mod skader.
- ▶ Elektrolytten er kemisk neutral og ikke sundhedsskadelig. Undgå alligevel at indtage elektrolytten eller få den i øjnene.
- ▶ Hold flasken med elektrolyt lukket efter brug. Hæld ikke elektrolytten over i andre beholdere.
- ▶ Opbevar ikke elektrolytten i mere end to år. Elektrolytten må ikke have en gullig farve. Vær opmærksom på holdbarhedsdatoen på etiketten.
- ▶ Undgå, at der dannes luftbobler, når elektrolytten hældes i membrankappen.

Påfyldning af membrankappen med elektrolyt

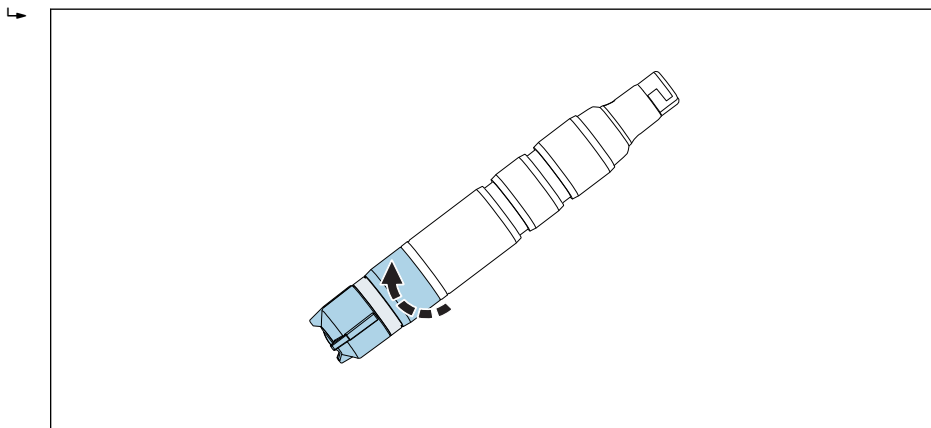
1. Fjern membrankappen →  38.
2. Ca. 7 ml (0.24 fl.oz). Påfyld membrankappen med elektrolyt, indtil elektrolytten når op til starten af det indvendige gevind.
3. Skru forsigtigt membrankappen fast igen op til stoppet →  36. Elektrolytten fordeles i ventilen og gevindet.
4. Dup eventuelt sensoren og membrankappen tør med en klud.
5. Nulstil driftstimetælleren for transmittersensens elektrolyt. Se betjeningsvejledningen til transmitteren for at få flere oplysninger.

9.2.3 Udskiftning af membrankappen

1. Fjern sensoren fra flowkonstruktionen →  35.
2. Fjern membrankappen →  38.
3. Hæld frisk elektrolyt ned i membrankappen, indtil elektrolytten når op til starten af det indvendige gevind.
4. Kontrollér, at tætningsringen er monteret i membrankappen.
5. Skru den nye membrankappe fast på sensorakslen →  39.
6. Skru membrankappen fast, indtil arbejds elektrodens membran er let udspændt (1 mm (0.04 in)).
7. Nulstil driftstimetælleren for membrankappen på transmitteren. Se betjeningsvejledningen til transmitteren for at få flere oplysninger.

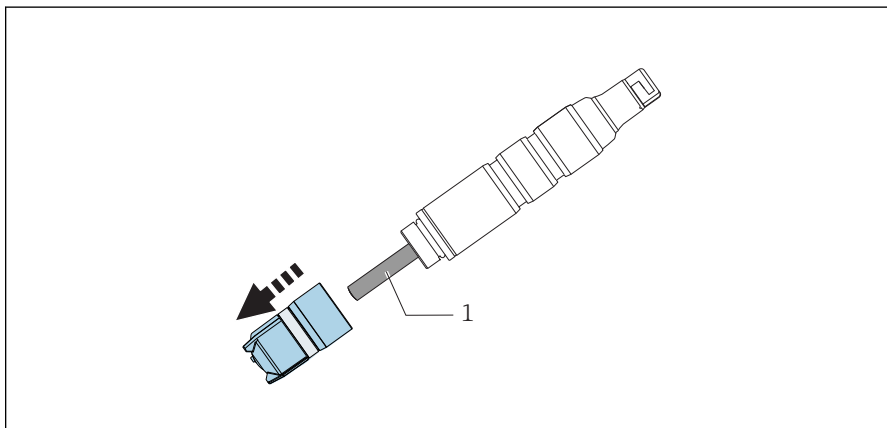
Fjernelse af membrankappen

- Drej forsigtigt på membrankappen, og fjern den.



A0034406

- 15 Drej forsigtigt på membrankappen.



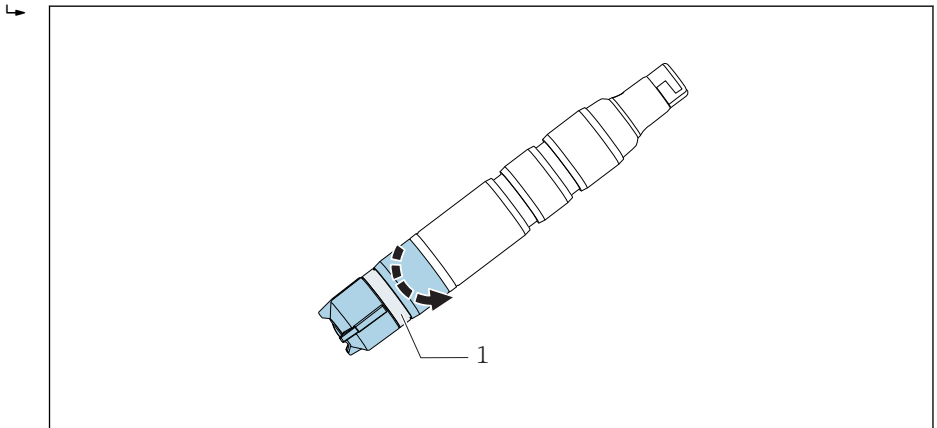
A0034406

- 16 Fjern membrankappen forsigtigt.

1 Elektrodekerne

Montering af membrankappen på sensoren

- ▶ Skru membrankappen fast på sensorakslen: Hold fast i sensorens aksel. Hold ventilen fri.



A0034480

🔧 17 Skru membrankappen på: Hold trykventilen fri.

1 Trykventil

9.2.4 Opbevaring af sensoren

Hvis måling indstilles i en periode, og sensoren kan opbevares i fugtig tilstand:

1. Hvis det kan garanteres, at konstruktionen ikke udtørres, kan sensoren efterlades i flowkonstruktionen.
2. Hvis der er risiko for, at konstruktionen udtørres, skal sensoren fjernes fra konstruktionen .
3. Opbevar membranen fugtigt efter fjernelse af sensoren ved at fylde beskyttelsehætten med elektrolyt eller rent vand.
4. Monter beskyttelsehætten på sensoren → 📄 40.

Ved længerevarende afbrydelse af målingen, særligt hvis der er risiko for udtørring:

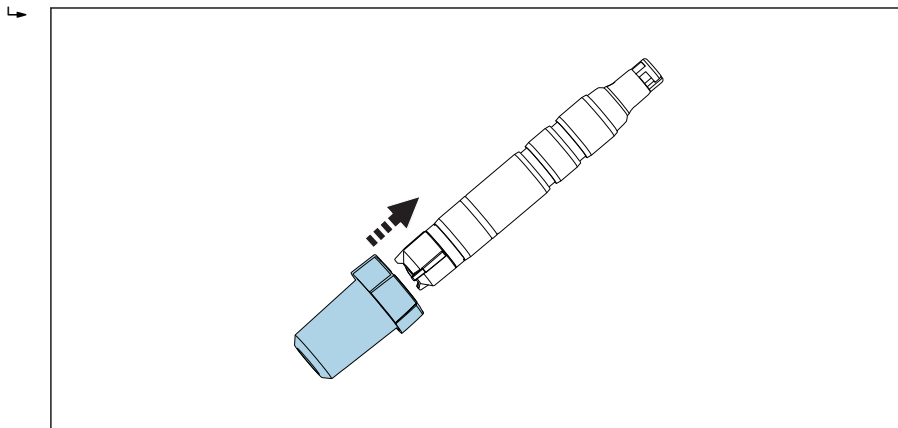
1. Fjern sensoren fra konstruktionen.
2. Rengør sensorakslen og membrankappen med koldt vand, og lad dem tørre.
3. Skru forsigtigt membrankappen fast op til stoppet. Det sikrer, at membranen forbliver stram.
4. Hæld elektrolyt eller rent vand i beskyttelsehætten, og monter den → 📄 39.
5. Ved efterfølgende brug benyttes den samme fremgangsmåde som for den første ibrugtagning → 📄 30.



Sørg for, at der ikke forekommer bioforurening ved længerevarende afbrydelser af målingen. Fjern organiske aflejringer, f.eks. bakteriefilm, løbende.

Monter beskyttelseshætten på sensoren

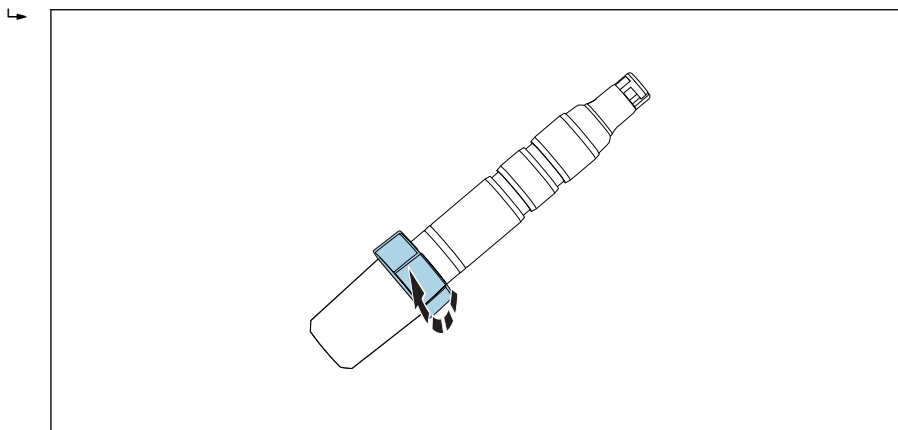
1. Opbevar membranen fugtigt efter fjernelse af sensoren ved at fylde beskyttelseshætten med elektrolyt eller rent vand.




A0034264

 18 Skub forsigtigt beskyttelseshætten hen over membrankappen.

2. Den øverste del af beskyttelseshætten er i den åbne position. Skub forsigtigt beskyttelseshætten hen over membrankappen.
3. Fastgør beskyttelseshætten ved at dreje på den øverste del af beskyttelseshætten.



A0034494

 19 Fastgørelse af beskyttelseshætten ved at dreje den øverste del

9.2.5 Regenerering af sensoren

Elektrolytten i sensoren fordamper gradvist under måling på grund af kemiske reaktioner. Det gråbrune sølvklorid-lag, som tællerelektroden påføres fra fabrikken, fortsætter med at vokse, mens sensoren er i drift. Det har dog ingen betydning for den reaktion, der finder sted ved arbejdslektroden.

Hvis sølvklorid-laget ændrer farve, er det udtryk for en effekt på den reaktion, der finder sted. Udfør en visuel inspektion for at kontrollere, at tællerelektrodens gråbrune farve ikke ændrer sig. Hvis tællerelektrodens farve ændrer sig, f.eks. hvis den bliver plettet, hvid eller sølvfarvet, skal sensoren regenereres.

- ▶ Indsend sensoren til producenten med henblik på regenerering.

10 Reparation

10.1 Reservedele

Du kan finde detaljerede oplysninger om reservedelssæt i værktøjet til søgning efter reservedele på vores hjemmeside:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Returnering

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Sådan sikres hurtig, sikker og professionel returnering af instrumentet:

- ▶ Se hjemmesiden www.endress.com/support/return-material for at få oplysninger og proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter.

10.3 Bortskaffelse

Instrumentet indeholder elektroniske komponenter. Produktet skal bortskaffes som elektronisk affald.

- ▶ Overhold de lokale bestemmelser.

11 Tilbehør

Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

- ▶ Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

11.1 CCV05-vedligeholdelsessæt

Bestil afhængigt af produktstrukturen

- 2 x membrankapper og 1 x elektrolyt 50 ml (1.69 fl.oz)
- 1 x elektrolyt 50 ml (1.69 fl.oz)
- 2 x tætningsæt

11.2 Specifikt tilbehør til enheden

Memosens-datakabel CYK10

- Til digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/cyk10



Tekniske oplysninger TI00118C

Memosens-datakabel CYK11

- Forlænger kabel til digitale sensorer med Memosens-protokol
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/cyk11



Tekniske oplysninger TI00118C

Memosens-laboratoriekabel CYK20

- Til digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/cyk20

Flowfit CCA250

- Flowkonstruktion til desinfektions- og pH-/ORP-sensorer
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/caa250



Tekniske oplysninger TI00062C

Flexdip CYA112

- Nedsænkingskonstruktion til vand og spildevand
- Modulært konstruktionssystem til sensorer i åbne bassiner, kanaler og tanke
- Materiale: PVC eller rustfrit stål
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/cya112



Tekniske oplysninger TI00432C

Fotometer PF-3

- Kompakt håndholdt fotometer til bestemmelse af den målte referenceværdi
- Farvekodede reagensflasker med tydelige doseringsanvisninger
- Bestillingsnr.: 71257946

Sætadapter CCS5xD til CCA151

- Fastspændingsring
- Trykkrave
- O-ring
- Ordrenr. 71372027

Adaptersæt CCS5x(D) til CCA250

- Adapter inkl. O-ringe
- 2 fastlåsningsstifter
- Ordrenr. 71372025

Adaptersæt CCS5x(D) til CYA112

- Adapter inkl. O-ringe
- 2 fastlåsningsstifter
- Ordrenr. 71372026

COY8

Nulpunktsgel til oxygen- og desinfektionssensorer

- Oxygenfri og klorfri gel til verificering, nulpunktskalibrering og justering af oxygen- og desinfektionsmålepunkter
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/coy8



Tekniske oplysninger TI01244C

12 Tekniske data

12.1 Indgangssignal

12.1.1 Målte værdier

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

12.1.2 Måleområder

CCS51D-**11AD	0 til 5 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11BF	0 til 20 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11CJ	0 til 200 mg/l (ppm) HOCl

12.1.3 Signalstrøm

CCS51D-**11AD	33 til 63 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11BF	9 til 18 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11CJ	9 til 18 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl

12.2 Ydelsesegenskaber

12.2.1 Referenceforhold

Temperatur	20 °C (68 °F)
pH-værdi	pH 5,5 ±0,2
Flow	40 til 60 cm/s
HOCl-frit basismedie	Hovedvandforsyning

12.2.2 Svartid

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

T_{90} -tiden kan være længere under bestemte forhold. Hvis sensoren betjenes eller opbevares i et klorfrit medie i længere tid, reagerer sensoren straks, hvis der er klor til stede, men når først den nøjagtige koncentration sværdi efter en vis forsinkelse.

12.2.3 Sensorens målte værdiopløsning

CCS51D-**11AD	0,03 µg/l (ppb) HOCl
CCS51D-**11BF	0,13 µg/l (ppb) HOCl
CCS51D-**11CJ	1,1 µg/l (ppb) HOCl

12.2.4 Maksimal målt fejl

± 2 % og ± 5 $\mu\text{g/l}$ (ppb) af den målte værdi (afhængigt af hvilken værdi der er størst)

	LOD (registreringsgrænse) ¹⁾	LOQ (kvantificeringsgrænse) ¹⁾
CCS51D-**11AD	0.002 mg/l (ppm)	0.005 mg/l (ppm)
CCS51D-**11BF	0.002 mg/l (ppm)	0.007 mg/l (ppm)
CCS51D-**11CJ	0.008 mg/l (ppm)	0.027 mg/l (ppm)

1) Baseret på ISO 15839. Den målte fejl omfatter alle usikkerheder for sensoren og transmitteren (elektrodesystemet). Den omfatter ikke usikkerheder forårsaget af referencematerialet eller eventuelle udførte justeringer.

12.2.5 Gentagelighed

CCS51D-**11AD	0.0031 mg/l (ppm)
CCS51D-**11BF	0.0035 mg/l (ppm)
CCS51D-**11CJ	0.062 mg/l (ppm)

12.2.6 Nominel hældning

CCS51D-**11AD	48 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11BF	14 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl
CCS51D-**11CJ	14 nA pr. 1 mg/l (ppm) HOCl

12.2.7 Langsigtet vandring

< 1 % pr. måned (middelværdi, bestemmes baseret på drift ved forskellige koncentrationer og under referenceforhold)

12.2.8 Polariseringstid

Første ibrugtagning	60 min.
Efterfølgende brug	30 min.

12.2.9 Elektrolyttens driftstid

ved 10 % af måleområdet og 20 °C	2 år
ved 50 % af måleområdet og 20 °C	1 år
ved maksimal koncentration og 55 °C	60 dage

12.3 Omgivende forhold

12.3.1 Omgivende temperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

12.3.2 Opbevaringstemperatur

	Længere tids opbevaring i op til 2 år (maks.)	Opbevaring op til 48 timer (maks.)
Med elektrolyt	0 til 35 °C (32 til 95 °F) (frostsikret)	35 til 50 °C (95 til 122 °F)
Uden elektrolyt	-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)	

12.3.3 Kapslingsklasse

IP68 (1.8 m (5.91 ft)) vandsøjle over 7 dage ved 20 °C (68 °F)

12.4 Proces

12.4.1 Procestemperatur

0 til 55 °C (32 til 130 °F), frostsikret

12.4.2 Procestryk

Indløbstrykket afhænger af den konkrete montering og installation.

Målingen kan udføres med et frit udløb.

Sensoren kan betjenes ved procestryk på op til 1 bar (14.5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)).

- Af hensyn til sensorens levetid og ydeevne er det vigtigt, at flowhastighedsgrænserne i følgende tabel overholdes.

	Flowhastighed [cm/s]	Volumenflow [l/t]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Min.	15	30	5	Sensoren hænger frit ned i mediet. Vær opmærksom på den minimale flowhastighed på 15 cm/s under installationen.
Maks.	80	120	20	

12.4.3 pH-område

Effektivitetsområde for frit klor pH 4 til 9 ¹⁾

Kalibrering pH 4 til 8

Måling pH 4 til 9

1) Op til pH 4 og ved tilstedeværelse af klor-ioner (Cl⁻) dannes frit klor, som indgår i målingen

12.4.4 Flow

Mindst 5 l/h (1.3 gal/h), i Flowfit CCA151 -flowkonstruktionen

Mindst 30 l/h (7.9 gal/h), i Flowfit CCA250-flowkonstruktionen

12.4.5 Flow

Mindst 15 cm/s (0.5 ft/s) , f.eks. med Flexdip CYA112-nedsænkingskonstruktion

12.5 Mekanisk konstruktion

12.5.1 Mål

→  18

12.5.2 Vægt

Sensor med membrankappe og elektrolyt (uden beskyttelseshætte og uden adapter)

Ca. 95 g (3.35 oz)

12.5.3 Materialer

Sensoraksel	POM eller PVC
Membran	PVDF
Membrankappe	PVDF
Beskyttelseshætte	<ul style="list-style-type: none">▪ Beholder: PC Makrolon (polykarbonat)▪ Pakning: Kraiburg TPE TM5MED▪ Dæksel: PC Makrolon (polykarbonat)
Tætningsring	FKM
Sensorakselkobling	PPS

12.5.4 Kabelspecifikation

maks. 100 m (330 ft), inkl. kabelforlængelse

13 Installation og betjening i farlige miljøer Klasse I Div. 2

Ikke-gnistdannende enhed til brug i farlige miljøer i henhold til:

- cCSAus Klasse I Div. 2
- Gasgruppe A, B, C, D
- Temperaturklasse T6, $-5\text{ °C (23 °F)} < T_a < 55\text{ °C (131 °F)}$
- Kontroltegning: 401204

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

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

The CL 1, Div. 2 external graph, display, cabinet must be connected to all CL 1, Div. 2 approved XM44xR transmitter.

x ... C or 0 or 0C

XM442
XM444
XM448

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

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/ Modbus/ RS485)

Use of the device in hazardous locations is limited to the following sensor types: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D (inert gas) Class I (divulsiøst oxygen)

Coedit1
Coedit1
Coedit1
Coedit1

All below listed digital sensors, digital cables (max. 100m/330ft) and digital sensor simulators are for hazardous location (S/ Class I, Division 2, Groups A, B, C, D) and must be connected to the non-incendive Field Wiring Terminals 87, 88, 97, 98 and used in hazardous location NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4A only.

- XCS420/XCS500/510/570/1000
- XPS20/420/710/1110
- XPS440/4710/4910
- CPF80
- XPS60/760/960
- XPS120/1420/1720/1920
- CLS150/160/500
- CS210/620
- CS220/610
- XYP020/030
- XY100
- XY200

x ... C or 0 or 0C

Note:
Installation shall be in accordance with the IEC/ IEC.

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. LA SUBSTITUTION DES COMPOSANTS PEUT ENDRE CE MATÉRIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLOIS DE CLASSE 1 DIVISION 2.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.

AVERTISSEMENT RISQUE D'EXPLOSION - AVANT DE DÉCONNECTER L'ÉQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESURE NON DANGEREUX.

CAUTION: DO NOT USE TOOLS OR CHEMICALS THAT DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF THE RELAY USED IN THE FOLLOWING SENSORS: Power Relay Tachisawa J570N-K.

WARNING: EXPLOSION HAZARD - DO NOT SERVICE ELECTRICAL CONNECTIONS, CONNECT OR DISCONNECT RELAYS, REMOVE OR REPLACE RELAYS OR OTHER ELECTRICAL COMPONENTS UNLESS 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 WHICH PERMITS ACCESS BY TOOL OR KEY ONLY. LE MATÉRIEL NE PEUT ÊTRE DÉMONTÉ OU RÉPARÉ ÉLECTRIQUEMENT À MOINS D'UN ACCÈS EST POSSIBLE SEULEMENT AVEC UN OUTIL OU AVEC UNE CLÉ.

Refer to protection notice ISO 9001 Internal

Title
Control Drawing XM44x (R)
Control Drawing XM44x (R)

Scale
Metric no. 1:10/22
Drawing dims. 2018-04-21 (Europe)
Imperial no. 0
Drawing dims. 2018-08-22 (USA)
Imperial no. 0
Status
Issued
2018-08-27 Reapproval/T
Version
J
Doc. part
4.01204

Weight
71114711
Forecast
A3
Page
1 of 1

Product
XM44x
SAP material no.
71114711

Project
—
Material
—
Version
—

Endress+Hauser GmbH & Co. KG
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG

Indeks

A

Advarsler 4

B

Beskrivelse af instrumentet 8

Bortskaffelse 42

Brug 6

D

Diagnostik 32

E

Effekt på det målte signal

 Flow 11

 pH-værdi 9

 Temperatur 12

Elektrisk tilslutning 28

Elektrolyttens driftstid 46

Ex-godkendelser 16

F

Fejlfinding 32

Flow 11, 47

Flowkonstruktion 24, 25

Funktionskontrol 30

Funktionsprincip 8

G

Gentagelighed 46

Godkendelser

 Marinesektoren 15

I

Installation

 Flowkonstruktion 24

 Kontrol 27

 Nedsænkingskonstruktion 26

 Retning 17

 Sensor 19

Installationskontrol 30

K

Kabelspecifikation 48

Kapslingsklasse

 Sikring 28

 Tekniske data 47

Kontrol

 Funktion 30

 Installation 27

 Tilslutning 29

L

Langsigtet vandring 46

Leveringsomfang 15

M

Maksimal målt fejl 46

Marinesektoren 15

Materialer 48

Modtagelse 14

Monteringsanvisninger 17

Måleområder 45

Måleprincip 8

Målesystem 19

Målt signal 9

Målt værdi, finhed 45

Målte værdier 45

N

Nedsænkingskonstruktion 26

Nominel hældning 46

O

Omgivende forhold 46

Omgivende temperatur 46

Opbevaring 39

Opbevaringstemperatur 47

Overensstemmelseserklæring 15

P

pH-område 47

pH-værdi 9

Polariseringstid 46

Proces 47

Procestemperatur 47

Procestryk 47

R

Referenceforhold 45

Regenerering 40

Rengøring 35

Reparation 42

Reserve dele	42
Retning	17
Returnering	42

S

Sensor	
Kalibrering	30
Montering	19
Opbevaring	39
Polarisering	30
Regenerering	40
Rengøring	35
Tilslutning	28
Sikkerhedsanvisninger	6
Svartid	45
Symboler	4

T

Tekniske data	
Indgangssignal	45
Mekanisk konstruktion	48
Omgivende forhold	46
Proces	47
Ydelsesegenskaber	45
Temperatur	12
Tilbehør	43
Tilsluttet brug	6
Tilslutning	
Kontrol	29
Sikring af kapslingsklassen	28
Typeskilt	14

V

Vedligeholdelsesopgaver	35
Vedligeholdelsesplan	34
Vægt	48

Y

Ydelsesegenskaber	45
-----------------------------	----



71490583

www.addresses.endress.com
