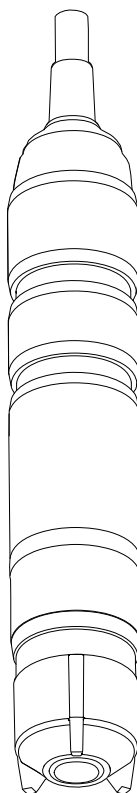


Inbedrijfstellingsvoorschrift **CCS51**

Sensor voor meten van vrij chloor







Inhoudsopgave







1	Over dit document	4	10.3	Afvoeren	42
1.1	Waarschuwingen	4	11	Toebehoren	43
1.2	Gebruikte symbolen	4	11.1	Onderhoudsset CCV05	43
2	Fundamentele		11.2	Instrumentenspecifieke toebehoren	43
	veiligheidsinstructies	6	12	Technische gegevens	45
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6	12.1	Ingang	45
2.2	Bedoeld gebruik	6	12.2	Specificaties	45
2.3	Arbeidsveiligheid	6	12.3	Omgeving	46
2.4	Bedrijfsveiligheid	7	12.4	Proces	47
2.5	Productveiligheid	7	12.5	Mechanische constructie	48
3	Productbeschrijving	8	Trefwoordenregister	49	
3.1	Productopbouw	8			
4	Goederenontvangst en				
	productidentificatie	14			
4.1	Goederenontvangst	14			
4.2	Productidentificatie	14			
5	Installatie	16			
5.1	Montagevoorwaarden	16			
5.2	Montage van de sensor	18			
5.3	Controles voor de montage	25			
6	Elektrische aansluiting	26			
6.1	Aansluiten van de sensoren	26			
6.2	Waarborgen beschermingsklasse	27			
6.3	Aansluitcontrole	27			
7	Inbedrijfname	29			
7.1	Installatiecontrole	29			
7.2	Selecteren sensortype bij transmitter ...	29			
7.3	Sensorpolarisatie	30			
7.4	Sensorkalibratie	30			
8	Diagnose en storingen				
	oplossen	32			
9	Onderhoud	34			
9.1	Onderhoudsschema	34			
9.2	Onderhoudstaken	35			
10	Reparatie	42			
10.1	Reservedelen	42			
10.2	Retour zenden	42			

1 Over dit document

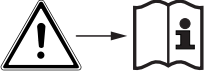

1.1 Waarschuwingen

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 LET OP Oorzaak/situatie Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

1.2 Gebruikte symbolen

Symbool	Betekenis
	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan of aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handlingsstap

1.2.1 Symbolen op het instrument

Symbool	Betekenis
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Minimale dompediepte

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.

- ▶ Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden verholpen door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.



Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

2.2 Bedoeld gebruik

Drinkwater, proceswater en zwemwater moeten worden gedesinfecteerd door het toevoegen van de passende desinfecterende middelen zoals anorganische chloorverbindingen. De doseerhoeveelheid moet worden aangepast op de constant variërende bedrijfsomstandigheden. Te lage concentraties in het water kunnen het effect van de desinfectie in gevaar brengen. Te hoge concentraties kunnen tekenen van corrosie tot gevolg hebben en een nadelige invloed op de smaak en de geur terwijl ook onnodige kosten optreden.

De sensor is speciaal ontwikkeld voor deze toepassing en is bedoeld voor de continue meting van vrij chloor in water. In combinatie met meet- en regelapparatuur wordt hiermee een optimale regeling van de desinfectie mogelijk.

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving

Elektromagnetische compatibiliteit

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

2.4.1 Speciale instructies

- ▶ Gebruik de sensoren niet onder procesomstandigheden waarbij verwacht kan worden dat door de osmotische omstandigheden elektrolytcomponenten het membraan zullen passeren en in het proces terechtkomen.

2.5 Productveiligheid

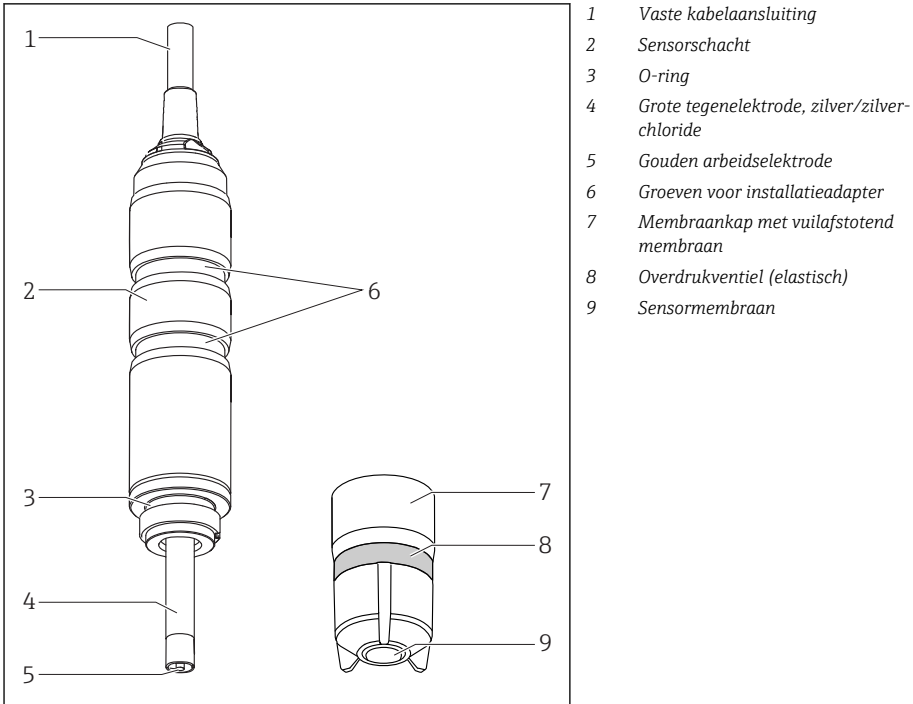
Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

3 Productbeschrijving

3.1 Productopbouw

De sensor bestaat uit de volgende functionele eenheden:

- Membraankap (meetkamer met membraan)
 - Scheid het interne amperometrische systeem van het medium
 - Met robuust PVDF-membraan en overdrukventiel
 - Met speciaal steunrooster tussen arbeidselektrode en het membraan voor een gedefinieerde en consistente elektrolytfilm en dus voor een relatief constante indicatie zelfs bij variërende drukken en doorstromingen
- Sensorschacht met
 - Grote tegenelektrode
 - Arbeidselektrode ingebed in kunststof
 - Ingebedde temperatuursensor



1 Sensoropbouw

3.1.1 Meetprincipe

Vrij chloor wordt bepaald via hypochloorzuur (HOCl) volgens het amperometrische meetprincipe.

Het hypochloorzuur (HOCl) in het medium diffundeert door het sensormembraan en wordt gereduceerd tot chloride-ionen (Cl^-) aan de gouden arbeidselectrode. Aan de zilveren tegenelektrode, wordt zilver geoxideerd in zilverchloride. Elektronendonatie aan de gouden arbeidselectrode en elektronenacceptatie aan de zilveren tegenelektrode veroorzaken een stroom die proportioneel is met de concentratie vrij chloor in het medium onder constante condities.

De concentratie hypochloorzuur (HOCl) hangt af van de pH-waarde. Daarnaast moet de pH-meting worden gebruikt om deze afhankelijkheid te compenseren.

De transmitter gebruikt het stroomsignaal in nA om de meetvariabele voor concentratie in mg/l (ppm) te berekenen.

3.1.2 Invloeden op het meetsignaal

pH-waarde

pH-afhankelijkheid

Moleculair chloor (Cl_2) is aanwezig bij pH-waarden < 4 . Daarom blijven hypochloorzuur (HOCl) en hypochloriet (OCl^-) als componenten van vrij chloor aanwezig binnen het bereik van pH 4 tot 11. Omdat hypochloorzuur ontbindt (afscheidt) bij een toenemende pH-waarde teneinde hypochlorietionen (OCl^-) en waterstofionen (H^+) te vormen, verandert de hoeveelheid individuele componenten vrij effectief chloor met de pH-waarde. Bijvoorbeeld, wanneer de hoeveelheid hypochloorzuur 97% is bij pH 6, daalt dit naar circa 3% bij pH 9.

Met amperometrische meting met de chloorsensor, wordt alleen de hoeveelheid hypochloorzuur (HOCl) selectief gemeten. Dit werkt als een krachtig desinfecterend middel in een waterige oplossing. Hypochloriet (OCl^-) is een extreem zwak desinfecterend middel. Daarom is het effect van chloor als desinfecterend middel bij hogere pH-waardes beperkt. Omdat hypochlorietionen niet door het sensormembraan kunnen diffunderen, registreert de sensor dit deel niet.

pH-waarde	Resultaat
< 4	Chloor wordt geproduceerd wanneer chloride (Cl^-) tegelijkertijd in het medium aanwezig is waardoor een toename van de meetwaarde wordt veroorzaakt.
4 tot 9	pH-compensatie werkt perfect in dit bereik. Een pH-gecompenseerd concentratiewaarde kan worden gespecificeerd.
> 9	Het meetsignaal is zeer zwak in dit bereik omdat het aanwezige niveau hypochloorzuur zeer laag is. De concentratiewaarde hangt hoofdzakelijk af van andere omstandigheden aan het meetpunt.

pH-compensatie van chloorsensorsignaal

Voor het kalibreren en verifiëren van het chloormeetsignaal moet een colorimetrische referentiemeting worden uitgevoerd met de DPD-methode. Vrij chloor reageert met diethyl-p-fenyleendiamine tot een rode kleurstof. De intensiteit van de rode kleur neemt proportioneel toe met het chloorgehalte. Voor de DPD-test, wordt het monster gebufferd tot een specifieke pH-waarde. Daarom wordt met de pH-waarde van het monster geen rekening gehouden in de DPD-meting. Vanwege de bufferfunctie in de DPD-methode, worden alle componenten van

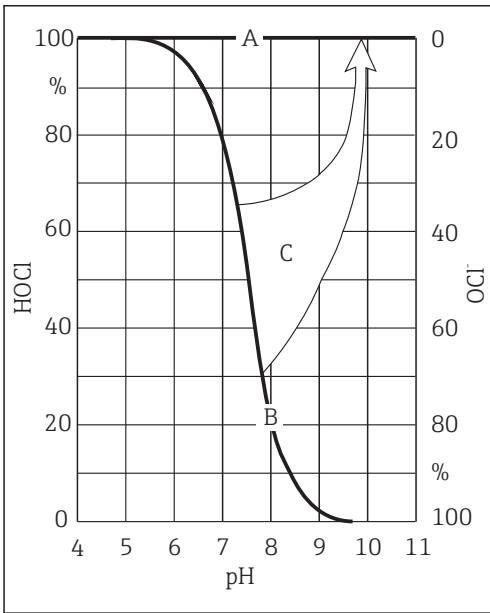
het vrije effectieve chloor (HOCl en OCl^-) gedetecteerd en dus wordt het totale vrije chloor gemeten.

De chloorsensor meet alleen het hypochloorzuur. Wanneer u pH-compensatie kiest in de transmitter, wordt het totaal van hypochloorzuur en hypochloriet berekend uit het meetsignaal en de pH-waarde. Deze waarde komt overeen met de DPD-meting.



Wanneer vrij chloor wordt gemeten met ingeschakelde pH-compensatie, moet altijd een kalibratie in de pH-gecompenseerde modus worden uitgevoerd.

Wanneer u pH-compensatie gebruikt, komen de weergegeven en uitgestuurde gemeten chloorwaarde door het instrument overeen met de DPD-waarde zelfs wanneer de pH-waarde varieert. Wanneer geen pH-compensatie wordt gebruikt, correspondeert de chloorwaarde van de DPD-meting alleen met de chloorwaarde van de sensor op dezelfde pH-waarde met betrekking tot de kalibratie. Zonder pH-compensatie moet het chloormeetsysteem opnieuw worden gekalibreerd wanneer de pH-waarde wijzigt.



A0002017

2 Principe van de pH-compensatie

- A Meetwaarde met pH-compensatie
- B Meetwaarde zonder pH-compensatie
- C pH-compensatie

Nauwkeurigheid van de pH-compensatie

De nauwkeurigheid van de pH-gecompenseerde gemeten chloorwaarde wordt bepaald door het totaal van verschillende afzonderlijke afwijkingen (vrij chloor, pH, temperatuur, DPD-meting enz.).

Hoge niveaus hypochloorzuur (HOCl) tijdens de chloorkalibratie hebben een positieve invloed op de nauwkeurigheid, terwijl lage niveaus hypochloorzuur een negatief effect hebben. De onnauwkeurigheid van de pH-gecompenseerde gemeten chloorwaarde neemt toe met het groter worden van het pH-verschil tussen de meetmodus en de chloorkalibratie of des te onnauwkeuriger de onderliggende individuele meetwaardes zijn.

Kalibratie, rekening houdend met de pH-waarde

Voor de DPD-test, wordt het monster gebufferd tot een specifieke pH-waarde. In tegenstelling hiermee bepaalt de amperometrische meting alleen de HOCl-component.

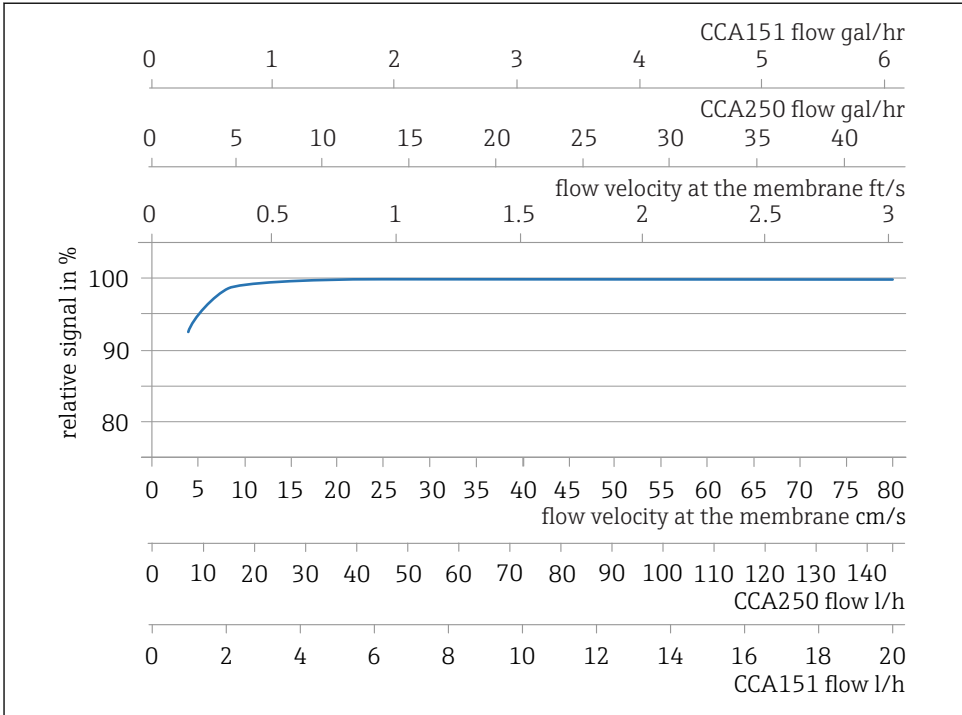
Tijdens bedrijf is de pH-compensatie effectief tot een pH-waarde 9. Er is echter praktisch geen hypochloorzuur (HOCl) over bij deze pH-waarde en de meetstroom is zeer laag. pH-compensatie heeft het van verhogen van de gemeten HOCl-waarde naar de werkelijke waarde vrij chloor. Kalibratie van het gehele meetsysteem is praktisch alleen zinvol wanneer het medium een pH-waarde heeft van maximaal pH 8.

Boven deze pH-waardes, is de totale fout van het meetsysteem onacceptabel hoog.

Flow

De minimale doorstroomsnelheid bij de membraanbedekte meetcel is 15 cm/s (0,5 ft/s).

- Bij gebruik van de Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur, komt de minimale snelheid overeen met een debiet van 5 l/h (1,3 gal/h). De pH-waarde voor de compensatie moet op een andere wijze beschikbaar worden gesteld.
- Bij gebruik van de CCA250 doorstroomarmatuur, komt de minimale doorstroomsnelheid overeen met een debiet van 30 l/h (7,9 gal/h) (bovenkant vlotter ter hoogte van de rode markering).



A0042802

3 Correlatie tussen de hoek van de elektrode en de doorstroomsnelheid aan het membraan/debiet in armatuur

Bij hogere debieten, is het meetsignaal praktisch onafhankelijk van de doorstroming. Echter, wanneer het debiet afneemt tot onder de gespecificeerde waarde, is het meetsignaal afhankelijk van het debiet.

De installatie van een INS-naderingsschakelaar in de armatuur maakt een betrouwbare detectie van deze ongeldige bedrijfsstatus mogelijk, waardoor een alarm kan worden geactiveerd of het doseerproces, indien nodig, kan worden uitgeschakeld.

Onder het minimum debiet, is de sensorstroom gevoeliger voor debietvariëaties. Voor abrasieve media wordt geadviseerd, het minimale debiet niet te overschrijden. Wanneer vaste stoffen aanwezig zijn, welke afzettingen kunnen vormen, wordt gebruik van het maximale debiet aanbevolen.

Temperatuur

Veranderingen in temperatuur van het medium beïnvloeden de meetwaarde:

- Een hogere temperatuur resulteert in een hogere meetwaarde (circa 4% per K)
- Verlaging van temperatuur resulteert in een lagere meetwaarde.

Gebruik van de sensor in combinatie met de Liquisys CCM223/253 maakt automatische temperatuurcompensatie mogelijk (ATC). Opnieuw kalibreren in geval van temperatuurveranderingen is dan niet nodig.

1. Wanneer de automatische temperatuurcompensatie is uitgeschakeld op de transmitter, moet de temperatuur na de kalibratie op een constant niveau worden gehouden.
2. Kalibreer anders de sensor opnieuw.

In geval van normale en langzame veranderingen in temperatuur (0,3 K/minuut), is de interne temperatuursensor voldoende.

Kruisgevoeligheid ¹⁾

Er bestaan kruisgevoeligheden voor: chloordioxide, ozon en vrij broom.

Er bestaan geen kruisgevoeligheden voor: H₂O₂, perazijnzuur.

1) De genoemde substanties zijn getest met verschillende concentraties. Een bijkomend effect is niet onderzocht.

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking. Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering. Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming. Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

4.2 Productidentificatie

4.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Productpagina

www.endress.com/ccs51

4.2.3 Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Open de zoekfunctie (vergrootglas).
3. Voer een geldig serienummer in.
4. Zoek.
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.

5. Klik op de productafbeelding in het popup-venster.

- ↳ Een nieuw venster (**Device Viewer**) wordt geopend. Alle informatie over uw instrument worden in dit venster getoond met de productdocumentatie.

4.2.4 Adres van de fabrikant

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

4.2.5 Leveringsomvang

De levering omvat:

- Desinfectiesensor (met membraan bedekt, Ø25 mm) met beschermkap (gereed voor gebruik)
- Fles met elektrolyt (50 ml (1,69 fl.oz))
- Vervangende membraankap in beschermkap
- Bedieningshandleiding
- Inspectiecertificaat fabrikant

4.2.6 Certificaten en goedkeuringen

CE markering

Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

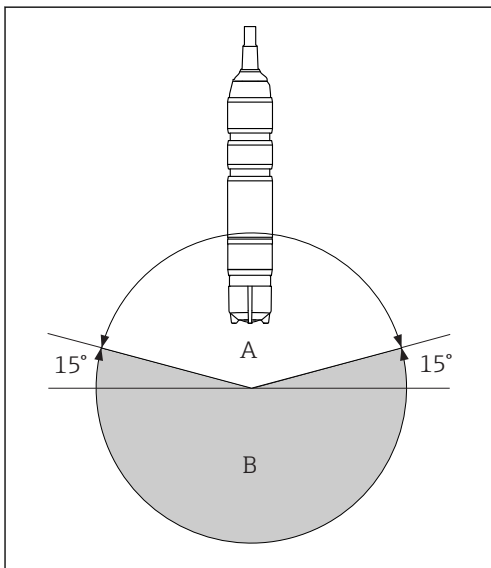
5 Installatie

5.1 Montagevoorwaarden

5.1.1 Positie

Niet ondersteboven installeren!

- ▶ Installeer de sensor in een armatuur, steun of passende procesaansluiting onder een hoek van ten minste 15° ten opzichte van de horizontaal.
- ▶ Andere hoeken zijn niet toegestaan.
- ▶ Houd de instructies voor het installeren van de sensor in de bedieningshandleiding van de gebruikte armatuur aan.

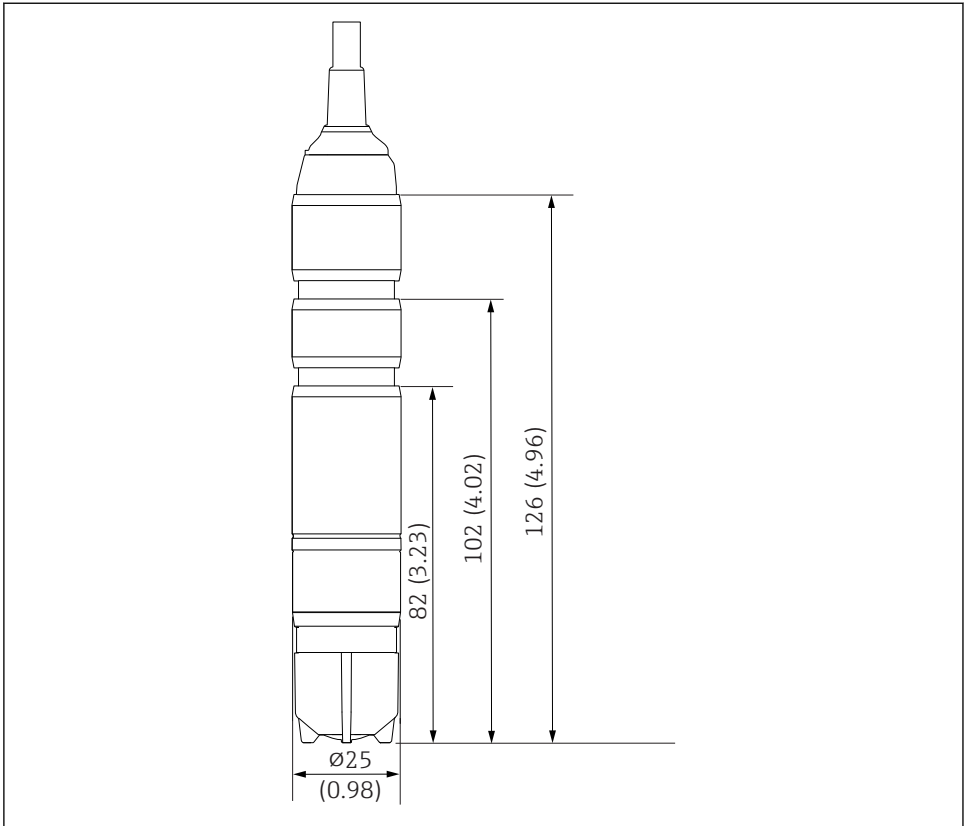


- A Toegestane richting
B Verkeerde oriëntatie

5.1.2 Dompeldiepte

50 mm (1,97 in)

5.1.3 Afmetingen



A0037034

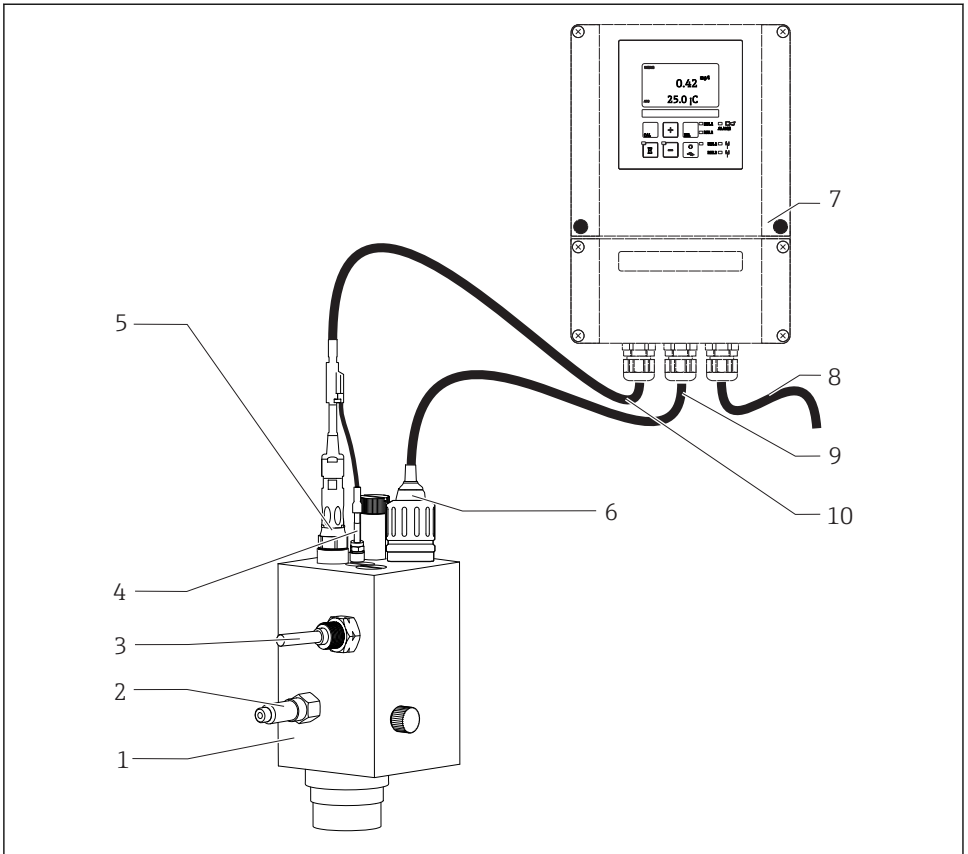
4 Afmetingen in mm (in)

5.2 Montage van de sensor

5.2.1 Meetsysteem

Een compleet meetsysteem bestaat uit:

- Desinfectiesensor CCS51 (membraanbedekt, $\varnothing 25$ mm) met passende montage-adapter
- Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- Transmitter, bijv. Liquisys CCM223/253
- Optie: naderingsschakelaar
- Optie: CPS31
- Optie: Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur (wanneer de pH-waarde op een andere wijze wordt geleverd)
- Optie: Flexdip CYA112



A0036971

5 Voorbeeld van een meetsysteem

- 1 Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- 2 Inlaat naar Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- 3 Naderingsschakelaar (optie)
- 4 PML pin
- 5 pH-sensor CPS31
- 6 Desinfectiesensor CCS51 (met membraan bedekt, $\varnothing 25$ mm)
- 7 Lquisys CCM223/253 transmitter
- 8 Voedingskabel voor transmitter
- 9 Vaste kabel van desinfectiesensor CCS51
- 10 Meetkabel CPK9

- Aard het medium aan de sensor via de PML-pin om een hoge weergavestabiliteit te waarborgen.

5.2.2 Voorbereiden van de sensor

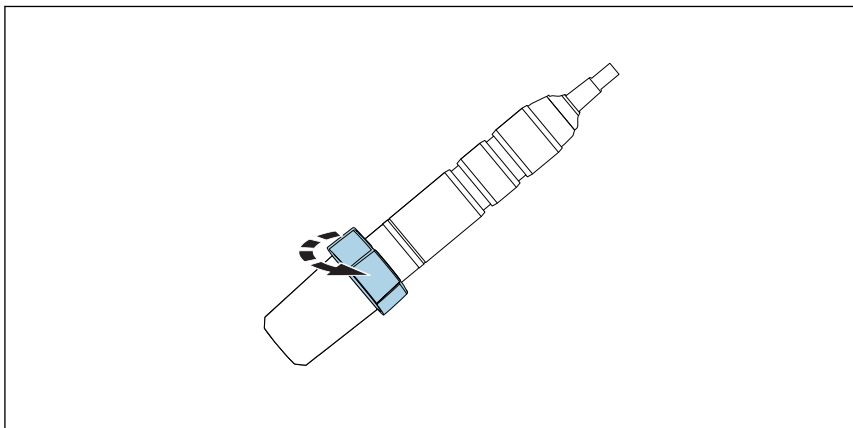
Verwijderen van de beschermkap van de sensor

LET OP

Negatieve druk veroorzaakt schade aan de membraankap van de sensor

► Verwijder de beschermkap voorzichtig van de sensor.

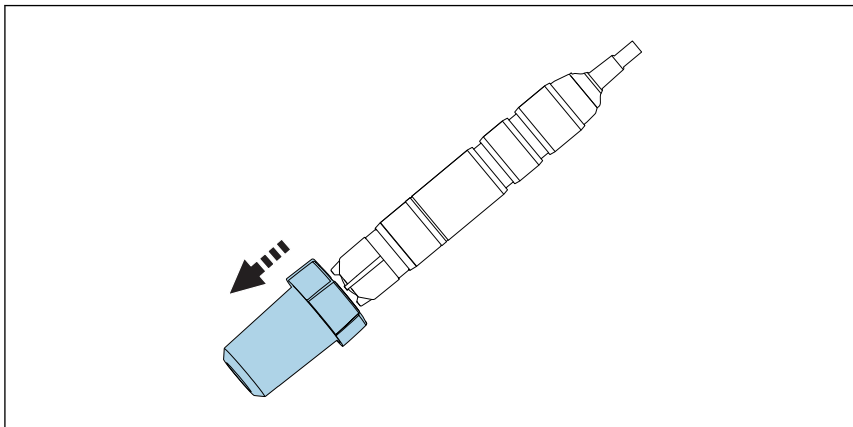
1. Bij uitlevering aan de klant en indien opgesloten, is de sensor uitgerust met een beschermkap: maak eerst alleen het bovenste deel van de beschermkap los door deze te draaien.




A0037037

 6 *Losmaken bovendeel beschermkap door draaien*

2. Verwijder voorzichtig de beschermkap van de sensor.



A0037038

 7 *Verwijder voorzichtig de beschermkap*

5.2.3 Installeren van de sensor in armatuur CCA151

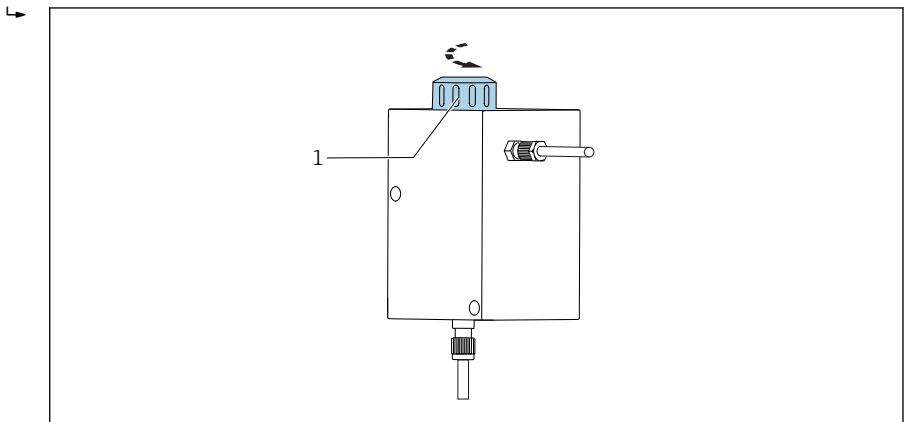
- i** De desinfectiesensor (membraanbedekt, $\varnothing 25$ mm) is ontworpen voor installatie in de Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur wanneer de pH-waarde voor de compensatie op andere wijze wordt geleverd..

Let op het volgende tijdens de installatie:

- ▶ Het debiet moet tenminste 5 l/h (1,3 gal/h) zijn.
- ▶ Wanneer het medium wordt geretourneerd naar een overloopreservoir, leiding of iets dergelijks, mag de resulterende tegendruk aan de sensor niet hoger worden dan 1 bar (14,5 psi) (2 bara (29 psi abs)) en moet constant blijven.
- ▶ Vermijd negatieve druk aan de sensor, veroorzaakt bijv. door medium dat wordt geretourneerd naar de aanzuigzijde van een pomp.
- ▶ Om afzettingen te voorkomen, moet zwaar verontreinigd water worden gefilterd.

Voorbereiden van de armatuur

1. De armatuur wordt aan de klant geleverd met een wartelmoer, geschroefd op de armatuur: schroef de wartelmoer van de armatuur.



A0034262

8 Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur

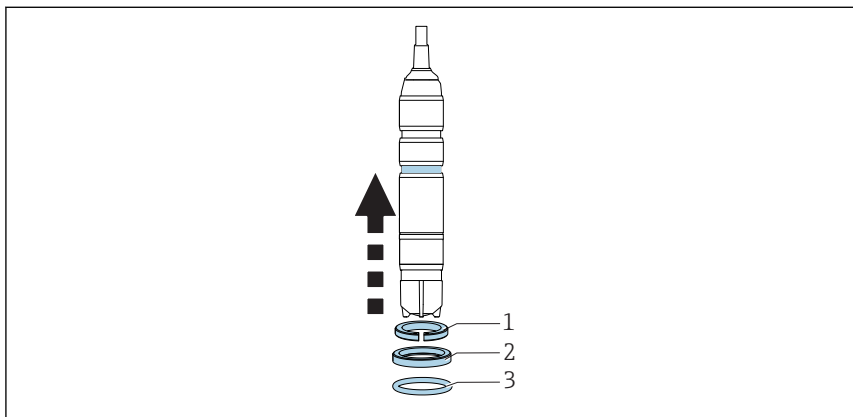
1 Wartelmoer

2. De armatuur wordt aan de klant geleverd met een dummy-plug geplaatst in de armatuur: verwijder de dummy-plug uit de armatuur.

Sensor uitrusten met adapter

De benodigde adapter (klemring, drukkraag en O-ring) kan worden besteld als een gemonteerd sensoraccessoire of als separaat accessoire → 43.

1. Schuif eerst de klemring, dan de drukkraag en vervolgens de O-ring vanaf de membraankap richting de sensorkop en in de onderste groef.



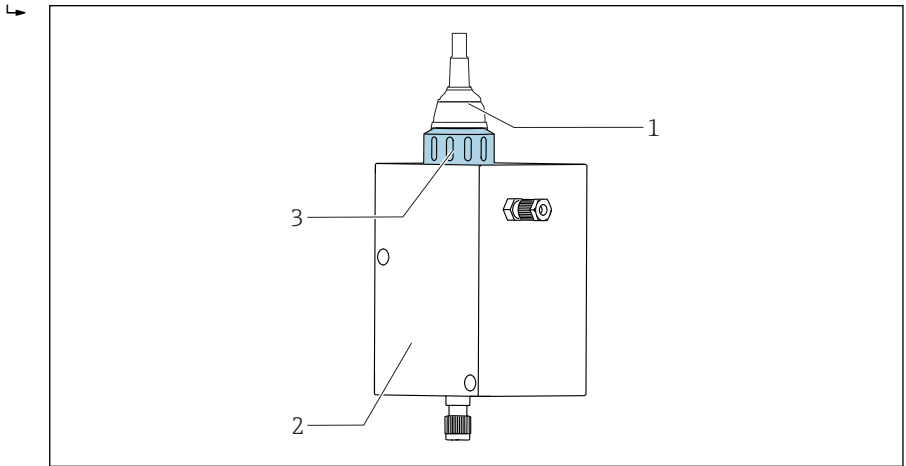
A0037041

- 9 Schuif de klemring, drukkraag en O-ring naar boven vanaf de membraankap naar de sensorschacht en in de onderste groef

Installeren van de sensor in armatuur

2. Schuif de sensor met adapter voor de Flowfit CCA151 in de opening in de armatuur.

3. Schroef de wartelmoer op de armatuur op het blok.



A0037049

10 Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur

- 1 Desinfectiesensor
- 2 Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur
- 3 Wartelmoer voor vastzetten van een desinfectiesensor


5.2.4 Installeren van de sensor in armatuur CCA250

De sensor kan worden geïnstalleerd in de Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur. Naast de installatie van een chloor- of chloordioxide-sensor, kan hiermee ook het gelijktijdige bedrijf van bijvoorbeeld een pH- en een ORP-sensor worden gerealiseerd. Een naaldventiel regelt het debiet binnen een bereik van 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

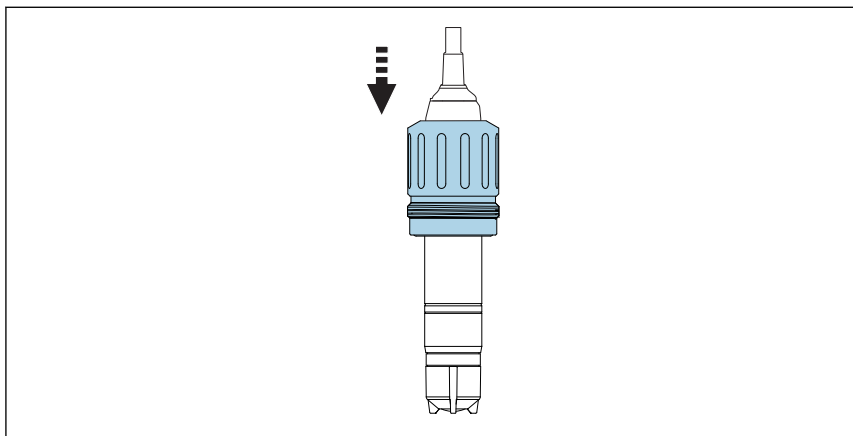
Let op het volgende tijdens de installatie:

- ▶ Het debiet moet tenminste 30 l/h (7,9 gal/h) zijn. Wanneer het debiet lager wordt dan deze waarde of geheel stopt, kan dit worden gedetecteerd met een inductieve naderingsschakelaar en worden gebruikt om een alarm te genereren met blokkering van de doseerpompen.
- ▶ Wanneer het medium wordt geretourneerd naar een overloopreservoir, leiding of iets dergelijks, mag de resulterende tegendruk aan de sensor niet hoger worden dan 1 bar (14,5 psi) (2 bara (29 psi abs)) en moet constant blijven.
- ▶ Negatieve druk aan de sensor, veroorzaakt bijv. door medium dat wordt geretourneerd naar de aanzuigzijde van een pomp, moet worden voorkomen.


Sensor uitrusten met adapter

De benodigde adapter kan worden besteld als een gemonteerd sensoraccessoire of als separaat accessoire. →  43

1. Schuif de adapter voor de Flowfit CCA250 vanaf de sensorkop naar de aanslag op de sensor.



A0037051

 11 Schuif de adapter op voor de Flowfit CCA250.

2. Bevestig de adapter met de 2 meegeleverde schroeven en een inbusschroef (2 mm).
3. Schroef de sensor terug in de armatuur.



Voor gedetailleerde informatie over "Installeren sensor in Flowfit CCA250 armatuur", zie de bedieningshandleiding van de armatuur

5.2.5 Installeren van de sensor in andere doorstroomarmaturen

Let op het volgende bij het gebruik van andere doorstroomarmaturen:

- ▶ Een doorstroomsnelheid van tenminste 15 cm/s (0,49 ft/s) moet altijd aan het membraan zijn gewaarborgd.
- ▶ De doorstroomrichting is omhoog. Getransporteerde luchtbelllen moeten worden verwijderd zodat deze zich niet kunnen ophopen voor het membraan.
- ▶ De doorstroming moet zijn gericht op het membraan.



5.2.6 Installeren van de sensor in dompelarmatuur CYA112

Als alternatief, kan de sensor worden geïnstalleerd in een dompelarmatuur met G1 schroefdraadaansluiting.

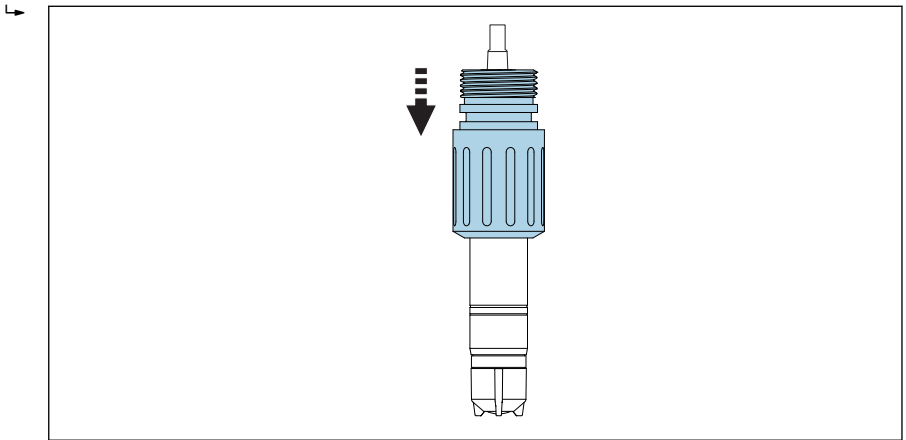


Waarborg voldoende debiet naar de sensor toe bij gebruik van de dompelarmatuur
→  11.

Sensor uitrusten met adapter

De benodigde adapter kan worden besteld als een gemonteerd sensoraccessoire of als separaat accessoire. → 📖 43

1. Schuif de adapter voor de Flexdip CYA112 vanaf de sensorkop naar de aanslag op de sensor.



A0037053

📖 12 Schuif de adapter op voor de Flexdip CYA112.

2. Bevestig de adapter met de 2 stokschroeven en een inbusbout (2 mm).
3. Schroef de sensor in de armatuur. Gebruik van een snelkoppeling verdient aanbeveling.



Voor gedetailleerde informatie over "Installeren sensor in Flexdip CYA112 armatuur", zie de bedieningshandleiding van de armatuur

5.3 Controles voor de montage

1. Is de adapter in positie vergrendeld en niet meer vrij beweegbaar?
2. Is de sensor geïnstalleerd in een armatuur en hangt deze niet vrij aan de kabel?
 - ↳ Installeer de sensor in een armatuur of direct via de procesaansluiting.
3. Is de membraankap lekdicht?
 - ↳ Schroef vast of vervang deze.
4. Is het membraan intact en ligt deze vlak: is het membraan iets opgebold (niet vlak)?
5. Is elektrolyt in de membraankap aanwezig?
 - ↳ Vul indien nodig de membraankap met elektrolyt.

6 Elektrische aansluiting

⚠️ VOORZICHTIG

Instrument staat onder spanning

Verkeerde aansluiting kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

6.1 Aansluiten van de sensoren

LET OP

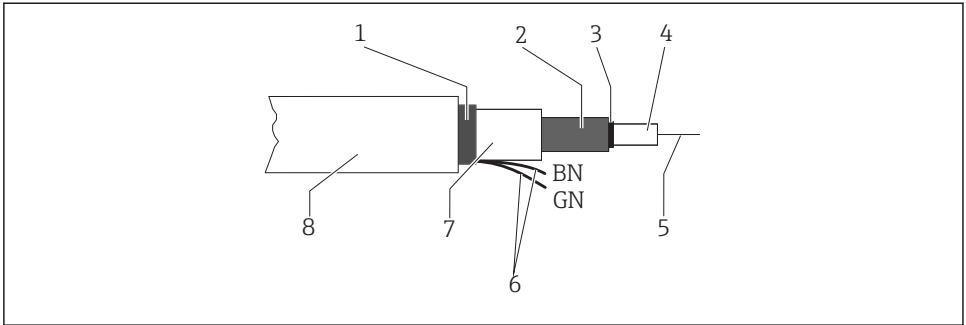
Meetfouten vanwege verkeerde aansluiting

- ▶ Waarborg bij het aansluiten van de sensorkabel, dat de zwarte halfgeleiderlaag tot de inwendige afscherming wordt verwijderd.

De sensoren hebben een vaste kabel met een maximale lengte van 3 m (9,8 ft).

- ▶ Sluit de sensoren aan op de transmitter conform het volgende schema:

Sensor: toekenning	Sensor: kern	Transmitter: klem
Buitenste afscherming		S
Tegenelektrode	[A] rood	91
Arbeidselektrode	[K] transparant	90
NTC-temperatuursensor	Groen	11
NTC-temperatuursensor	Bruin	12



A0036973

13 Structuur van de sensorcabell

- 1 Buitenste afscherming
- 2 Inwendige afscherming, tegenelektrode
- 3 Halfgeleiderlaag
- 4 Inwendige isolatie
- 5 Inwendige geleider, meetsignaal
- 6 Aansluiting temperatuursensor
- 7 2e isolatie
- 8 Buitenisolatie

6.2 Waarborgen beschermingsklasse

Alleen de mechanische en elektrische aansluitingen welke zijn beschreven in deze handleiding en die nodig zijn voor het gewenste, bedoelde gebruik mogen worden uitgevoerd op een geleverd instrument.

- Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Anders kunnen de individuele beschermingen (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC interferentie-ongevoeligheid) zoals gespecificeerd voor dit product niet langer worden gegarandeerd omdat, bijvoorbeeld deksels zijn weggelaten of kabel (uiteinden) los zitten of onvoldoende zijn vastgezet.

6.3 Aansluitcontrole

Toestand en specificaties van het instrument	Opmerkingen
Zijn de sensor, armatuur, , of kabels onbeschadigd aan de buitenkant?	Visuele inspectie
Elektrische aansluiting	Opmerkingen
Zijn de geïnstalleerde kabels voorzien van een trekcontlasting en niet getwist?	
Is een voldoende lengte van de kabeladers gestript en zijn de aders correct in de klemmen geplaatst?	Controleer de bevestiging (door voorzichtig trekken)
Zijn alle schroefklemmen goed vastgezet?	Vastdraaien

Toestand en specificaties van het instrument	Opmerkingen
Zijn alle kabelinvoeren geïnstalleerd, vastgedraaid en afgedicht?	Waarborg bij kabelwartels aan de zijkant, dat de kabel naar beneden buigt zodat water kan afdruipe
Zijn alle kabelwartel naar beneden gericht of zijwaarts gemonteerd?	

7 Inbedrijfname

7.1 Installatiecontrole

Waarborg voor de eerste inbedrijfname, dat:

- De sensor is correct geïnstalleerd.
- de elektrische aansluiting correct is uitgevoerd.
- Er is voldoende elektrolyt aanwezig in de membraanpak en de transmitter toont geen waarschuwing over elektrolyttekort.



Noteer de informatie op het veiligheidsspecificatieblad om veilig gebruik van de elektrolyt te waarborgen.



Houd de sensor na de inbedrijfname altijd vochtig.

WAARSCHUWING

Ontsnappend procesmedium

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge druk, hoge temperatuur of chemische stoffen

- ▶ Voordat de druk op een armatuur met reinigingssysteem wordt geactiveerd, moet worden gewaarborgd dat het systeem correct is aangesloten.
- ▶ Installeer de armatuur niet in het proces wanneer u de correcte aansluiting niet betrouwbaar kunt uitvoeren.

7.2 Selecteren sensortype bij transmitter



De instellingen en de kalibratie voor de Liquisys CCM223/253 transmitter zijn dezelfde als voor de CCS140/141.

Codering	Veld	Instelbereik (fabrieksinstelling vet weergegeven)	Display	Info
A	SETUP 1 functiegroep			Configuratie van basisfuncties
A1	Selecteer het aangesloten sensortype	120 = CCS120 140 = CCS140 240 = CCS240 241 = CCS241 963 50-AD = CCS50 sporen 50-BF = CCS50 standaard 51-AD = CCS51 sporen 51-BF = CCS51 standaard		Wanneer het instrument in veld S9 wordt gereset, wordt het geconfigureerde sensortype niet gewijzigd.

7.3 Sensorpolarisatie

De spanning die wordt geactiveerd door de transmitter tussen de arbeidselektrode en tegenelektrode polariseert het oppervlak van de arbeidselektrode. Daarom moet u, na inschakelen van de transmitter met aangesloten sensor, wachten tot de polarisatieperiode is verlopen voordat de kalibratie wordt gestart.

Teneinde een stabiele displaywaarde te realiseren, heeft de sensor de volgende polarisatieperiodes nodig:

Eerste inbedrijfname	60 min
Opnieuw in bedrijf nemen	30 min

7.4 Sensorkalibratie

Referentiemeting conform de DPD-methode

Voer, voor het kalibreren van meetsysteem, een colorimetrische vergelijkingsmeting uit conform de DPD-methode. Chloor reageert met diethyl-p-fenyleendiamine (DPD) waarbij een rode kleurstof wordt geproduceerd. De intensiteit van de rode kleur is proportioneel met het chloorgehalte.

Meet de intensiteit van de rode kleur met een fotometer (bijv. PF-3 →  43). De fotometer geeft het chloorgehalte aan.

Voorwaarden


De sensoruitlezing is stabiel (geen drift of instabiele waarde gedurende tenminste 5 minuten). Dit wordt normaal gesproken bereikt wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- De polarisatieperiode is verlopen.
- Het debiet is constant en ligt binnen het juiste bereik.
- De sensor en het medium hebben dezelfde temperatuur.
- De pH-waarde ligt binnen het toegestane bereik.

Nulpuntsinstelling

Een nulpuntsinstelling is niet nodig vanwege de nulpuntsstabiliteit van de membraanbedekte sensor.

Echter, een nulpuntsinstelling kan worden uitgevoerd indien gewenst.

1. Plaats, voor het uitvoeren van een nulpuntsinstelling, de sensor tenminste gedurende 15 minuten in chloorvrij water, gebruik makend van de armatuur of beschermkap als reservoir.
2. Als alternatief kan de nulpuntsinstelling worden uitgevoerd met de nulpuntsgel COY8 →  43.

Hellingkalibratie



Voer altijd een hellingkalibratie uit in de volgende gevallen:

- Na vervangen van de membraankap
- Na vervangen van het elektrolyt

1. Waarborg dat de pH-waarde en de temperatuur van het medium constant zijn.
2. Neem een representatief monster voor de DPD-meting. Dit moet dicht bij de sensor worden uitgevoerd. Gebruik een monsternamekraan indien aanwezig.

3. Bepaal het chloorgehalte met de DPD-methode.
4. Voer de meetwaarde in de transmitter in (zie bedieningshandleiding voor transmitter).
5. Controleer, om een hogere nauwkeurigheid te waarborgen, de kalibratie enkele uren of 24 uur later met de DPD-methode.

8 Diagnose en storingen oplossen

Bij het oplossen van storingen, moet het gehele meetpunt worden beschouwd. Deze bestaat uit:

- Transmitter
- Elektrische aansluitingen en kabels
- Armatuur
- Sensor

De mogelijke oorzaken van de fout in de tabel hierna refereren primair aan de sensor.



Waarborg voor aanvang van het oplossen van storingen, dat aan de volgende bedrijfscondities is voldaan:

- Constante temperatuur na kalibratie
- Debiet van tenminste 15 cm/s (0,5 ft/s) (bij gebruik van de Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur)
- Geen organische chloreringsmiddelen worden gebruikt



Wanneer de door de sensor gemeten waarde significant afwijkt van die van de DPD-methode, moeten eerst alle mogelijke fouten in de fotometrische DPD-methode worden gecontroleerd (zie bedieningshandleiding fotometer). Herhaal indien nodig de DPD-meting een aantal malen.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen displayweergave, geen sensorstroom	Geen voedingsspanning op de transmitter	▶ Voer de netspanningsaansluiting uit
	Verbindingskabel tussen sensor en transmitter onderbroken	▶ Breng de kabelverbinding tot stand
	Er is geen elektrolyt in de membraankamer aanwezig	▶ Vul de membraankap
	Geen instroom van medium	▶ Breng het debiet tot stand, reinig het filter
Displaywaarde te hoog	Polarisatie van de sensor nog niet afgerond	▶ Wacht tot de polarisatie is afgerond
	Membraan defect	▶ Vervang de membraankap
	Shunt-weerstand (bijv. vochtcontact) in de sensorschacht	▶ Verwijder de membraankap, wrijf de arbeidselektrode droog. ▶ Wanneer de transmitterweergave niet terugkeer naar nul is een shunt aanwezig: vervang de sensor.
	Externe oxidanten beïnvloeden de sensor	▶ Onderzoek het medium, controleer de chemicaliën

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Displaywaarde te laag	Membraankap niet volledig opgeschroefd	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vul de membraankap met vers elektrolyt →  36 ▶ Schroef de membraankap volledig op
	Membraan vuil	▶ Reinig membraan →  35
	Luchtbel voor membraan	▶ Verwijder luchtbel
	Luchtbel tussen arbeidselektrode en membraan	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwijder membraankap, vul elektrolyt bij ▶ Verwijder luchtbel door op de buitenkant van de membraankap te tikken ▶ Schroef de membraankap vast
	Instroom van medium te laag	▶ Breng correct debiet tot stand
	Externe oxidanten beïnvloeden de DPD-referentiemeting	▶ Onderzoek het medium, controleer de chemicaliën
	Gebruik van organische ontsmettingsmiddelen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gebruik geschikte middelen (bijv. conform DIN 19643) (het kan nodig zijn het water eerst te vervangen) ▶ Gebruik geschikt referentiesysteem.
De displayweergave fluctueert aanmerkelijk	Gat in membraan Elektromagnetische interferenties	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vervang de membraankap ▶ Gebruik aardstaaf (bestelnr. 51501086). ▶ Aard het medium bij de sensor (sluit PML aan op het aardpotentiaal)

9 Onderhoud

 Noteer de informatie op het veiligheidsspecificatieblad om veilig gebruik van de elektrolyt te waarborgen.






Neem tijdig alle noodzakelijke maatregelen om de bedrijfsveiligheid en betrouwbaarheid van het gehele meetsysteem te waarborgen.

LET OP

Invloeden op proces en procesregeling!

- ▶ Houd bij het uitvoeren van werkzaamheden aan het systeem rekening met de potentiële invloed die dit kan hebben op het procesbesturingssysteem en op het proces zelf.
- ▶ Gebruik alleen originele accessoires voor uw eigen veiligheid. Met originele onderdelen zijn de werking, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid ook gewaarborgd na de onderhoudswerkzaamheden.

9.1 Onderhoudsschema

Interval	Onderhoudswerkzaamheden
Wanneer afzettingen zichtbaar zijn op het membraan (biofilm, kalk)	Reinig sensormembraan →  36
Wanneer vervuiling zichtbaar is op het oppervlak van de elektrodebody	Reinig de elektrodebody van de sensor →  36
<ul style="list-style-type: none"> ■ Helling afhankelijk van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> ■ Elke 12 maanden (bij maximum) onder constante omstandigheden binnen het toegestane bereik van 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) ■ In geval van aanmerkelijke temperatuurfluctuaties, bijv. van 10 °C (50 °F) tot 25 °C (77 °F) en terug 100 keer ■ Nulpuntskalibratie: <ul style="list-style-type: none"> ■ Indien gebruikt in concentratiebereik onder 0,5 mg/l (ppm) ■ Wanneer een negatieve meetwaarde wordt getoond met de fabriekskalibratie 	Sensorkalibratie
<ul style="list-style-type: none"> ■ Wanneer de kap is vervangen ■ Voor bepalen van het nulpunt ■ Wanneer de helling te laag of te hoog is relatief aan de nominale helling en de membraankap is niet zichtbaar beschadigd of vuil 	Vul de membraankap met vers elektrolyt →  36
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bij aanwezigheid van vet/olie-afzettingen (donkere of transparante plekken op het membraan) ■ Wanneer de helling te hoog of te laag is of de sensorstroom heeft veel ruis ■ Het is duidelijk van de sensorstroom significant afhangt van de temperatuur (temperatuurcompensatie werkt niet). 	Vervang membraankap →  37
Wanneer veranderingen zichtbaar zijn op de arbeidselektrode of tegenelektrode (bruine laag niet langer aanwezig)	Regeneer sensor →  41

9.2 Onderhoudstaken

9.2.1 Reinigen van de sensor

⚠ VOORZICHTIG

Verdund zoutzuur

Zoutzuur veroorzaakt irritatie bij contact met de huid of de ogen.

- ▶ Draag bij het omgaan met verdund zoutzuur beschermende kleding zoals handschoenen en een veiligheidsbril.
- ▶ Vermijd spatten.

LET OP

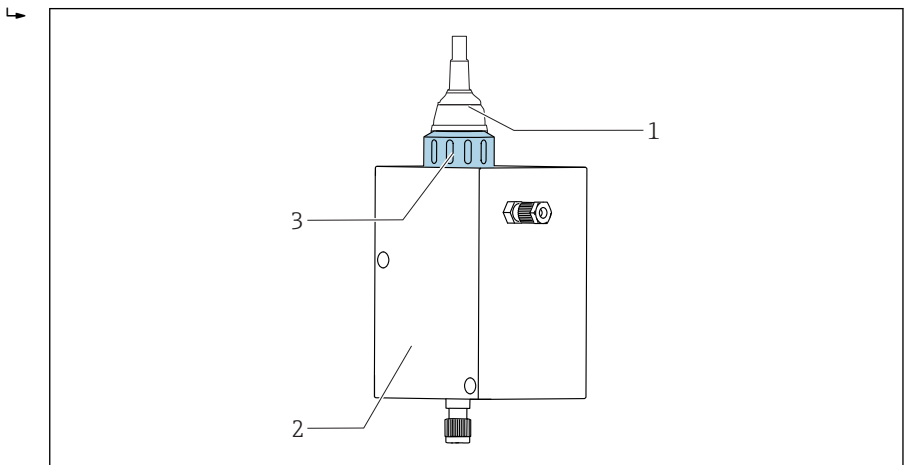
Chemicaliën die de oppervlaktespanning reduceren (bijv. oppervlakte-actieve stoffen in reinigingsmiddelen of organische oplosmiddelen zoals alcohol die kunnen worden gemengd met water)

Chemicaliën die de oppervlaktespanning verminderen hebben tot gevolg dat het sensormembraan de speciale eigenschappen en beschermingsfunctie verliest, waardoor meetfouten ontstaan.

- ▶ Gebruik geen chemicaliën die de oppervlaktespanning reduceren.

Verwijder de sensor uit de armatuurCCA151

1. Verwijder de kabel.
2. Schroef de wartelmoer van de armatuur los.




A0037049


- 1 *Desinfectiesensor CCS51*
- 2 *Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur*
- 3 *Wartelmoer voor vastzetten van een desinfectiesensor CCS51*

3. Trek de sensor uit door de opening in de armatuur.

Verwijder de sensor uit de armatuur CCA250

1. Verwijder de kabel.
2. Schroef de sensor, samen met de adapter, uit de armatuur.


 De adapter hoeft niet te worden gedemonteerd.

 Voor gedetailleerde informatie over "Demonteren sensor van armatuur CCA250", zie de bedieningshandleiding van de armatuur.

Verwijder de sensor uit de armatuur CYA112




1. Verwijder de kabel.
2. Schroef de sensor, samen met de adapter, uit de armatuur.

 De adapter hoeft niet te worden gedemonteerd.




 Voor gedetailleerde informatie over "Demonteren sensor van armatuur CYA112", zie de bedieningshandleiding van de armatuur.

Reinigen van het sensormembraan

Ga als volgt te werk, wanneer het membraan zichtbaar is vervuild, bijv. met een biofilm:

1. Verwijder de sensor uit de doorstroomarmatuur →  35.
2. Verwijder membraankap →  37.
3. Reinig de membraankap alleen mechanisch met een zachte waterstraal. Als alternatief kan deze enkele minuten in verdund zuur worden geplaatst of in specifieke reinigingsmiddelen zonder andere chemische additieven.
4. Vervolgens grondig spoelen met water.
5. Schroef de membraankap terug op de sensor →  37.

Reinigen van de elektrodebody

1. Verwijder de sensor uit de doorstroomarmatuur →  35.
2. Verwijder membraankap →  37.
3. Veeg de gouden elektrode zorgvuldig schoon met een zachte spons.
4. Spoel de elektrodebody met gedemineraliseerd water, alcohol of zuur.
5. Schroef de membraankap terug op de sensor →  37.

9.2.2 Vullen van de membraankap met vers elektrolyt



 Noteer de informatie op het veiligheidsspecificatieblad om veilig gebruik van de elektrolyt te waarborgen.

LET OP**Schade aan membraan en elektroden, luchtballen**


Mogelijkheid voor meetfouten tot zelfs complete uitval van het meetpunt

- ▶ Vermijd schade aan membraan en elektroden.
- ▶ Het elektrolyt is chemisch neutraal en niet gevaarlijk voor de gezondheid. Slik dit echter niet in en vermijd contact met de ogen.
- ▶ Houd de elektrolytflles gesloten na gebruik. Breng het elektrolyt niet over in andere containers.
- ▶ Bewaar de elektrolyt niet langer dan 2 jaar. Het elektrolyt mag geen gele kleur hebben. Let op de houdbaarheidsdatum op het label.
- ▶ Voorkom vormen van luchtballen bij het gieten van het elektrolyt in de membraankap.

Vullen van de membraankap met elektrolyt

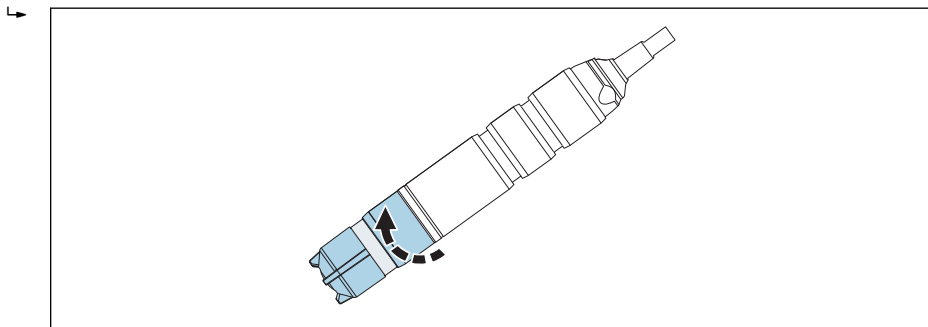
1. Verwijder membraankap →  38.
2. Circa 7 ml (0,24 fl.oz) Vul de membraankap met elektrolyt tot het begin van de interne schroefdraad.
3. Schroef langzaam de membraankap vast tot de aanslag →  36. Hierdoor wordt overtollig elektrolyt bij het ventiel en het schroefdraad weggedrukt.
4. Maak indien nodig de sensor en membraankap droog met een doek.

9.2.3 Vervangen van de membraankap


1. Verwijder de sensor uit de doorstroomarmatuur →  35.
2. Verwijder membraankap →  38.
3. Giet vers elektrolyt in de nieuwe membraankap tot het begin van de interne schroefdraad.
4. Controleer of de afdichtingsring is gemonteerd in de membraankap.
5. Schroef de nieuwe membraankap op de sensorschacht →  39.
6. Schroef de membraankap vast tot het membraan aan de arbeidselektrode iets overbelast is (1 mm (0,04 in)).

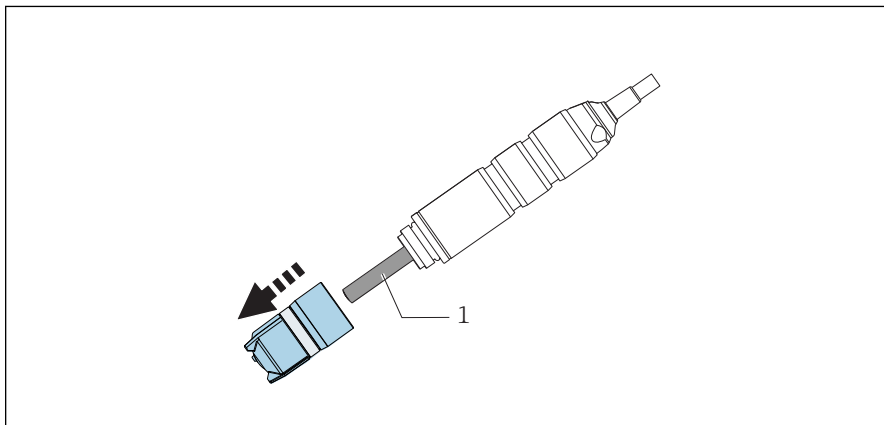
Verwijderen van de membraankap

- Draai de membraankap voorzichtig en verwijder deze.




A0037054

-  14 Draai de membraankap voorzichtig.



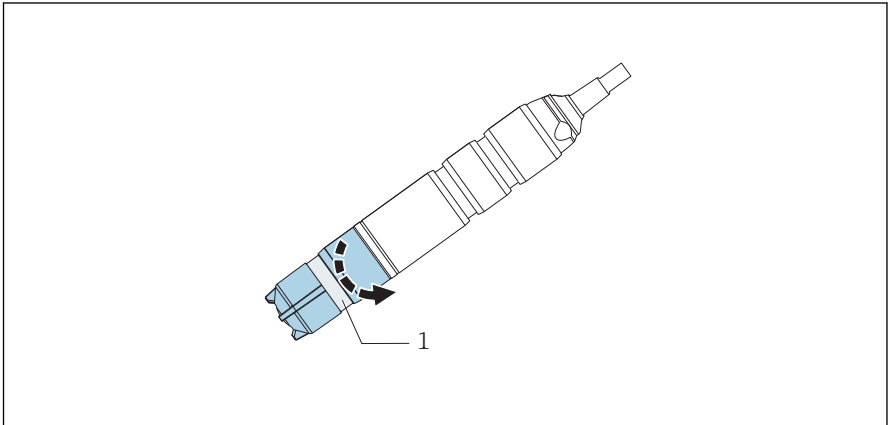
A0037055

-  15 Verwijder membraankap voorzichtig.

1 Elektrodebody

Schroef de membraankap op de sensor

- Schroef de membraankap op de sensorschacht: houd de sensor vast aan de schacht. Houd het ventiel vrij.



A0037056

▣ 16 *Schroef de membraankap op: houd het overdrukventiel vrij.*

1 *Overdrukventiel*


9.2.4 Opslaan van de sensor


Wanneer de meting gedurende een korte tijd wordt onderbroken, kan worden gegarandeerd dat de sensor vochtig blijft tijdens de opslag:

1. wanneer de armatuur gegarandeerd niet leegloopt, kunt u de sensor in de doorstroomarmatuur laten.
2. wanneer de mogelijkheid bestaat dat de armatuur leegloopt, Verwijder de sensor uit de armatuur.
3. Om het membraan vochtig te houden nadat deze is verwijderd: vul de beschermkap met elektrolyt of schoon water.
4. Plaats de beschermkap op de sensor → 📄 40.

Gedurende langetermijnonderbrekingen van de metingen, vooral wanneer dehydratie mogelijk is:

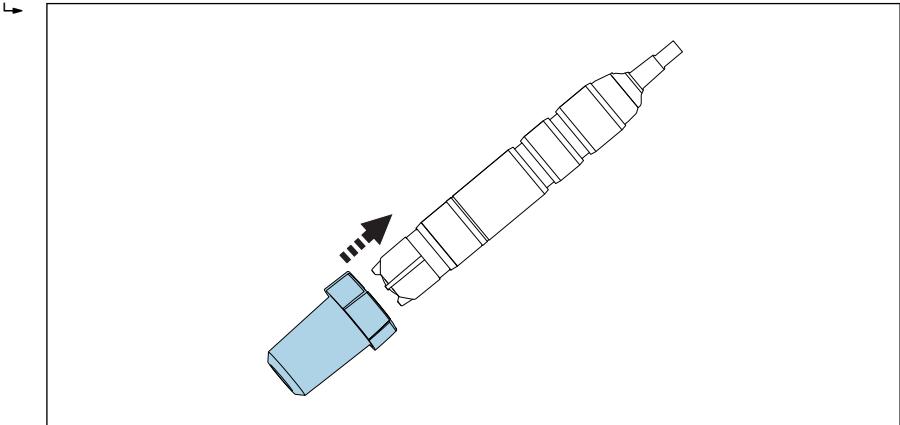
1. Verwijder de sensor uit de armatuur.
2. Reinig de sensorschacht en de membraankap met koud water en laat deze drogen.
3. Schroef de membraankap losjes aan tot de aanslag. Dit waarborgt dat het membraan soepel blijft.
4. Giet elektrolyt of schoon water in de beschermkap en bevestig → 📄 39.

5. Volg voor het opnieuw in bedrijf nemen, dezelfde procedure als voor de inbedrijfname
→  29.


 Waarborg dat geen biologische aangroei optreedt tijdens langere onderbrekingen van de meting. Verwijder organische afzettingen, zoals films van bacteriën.

Plaatsen van de beschermkap op de sensor

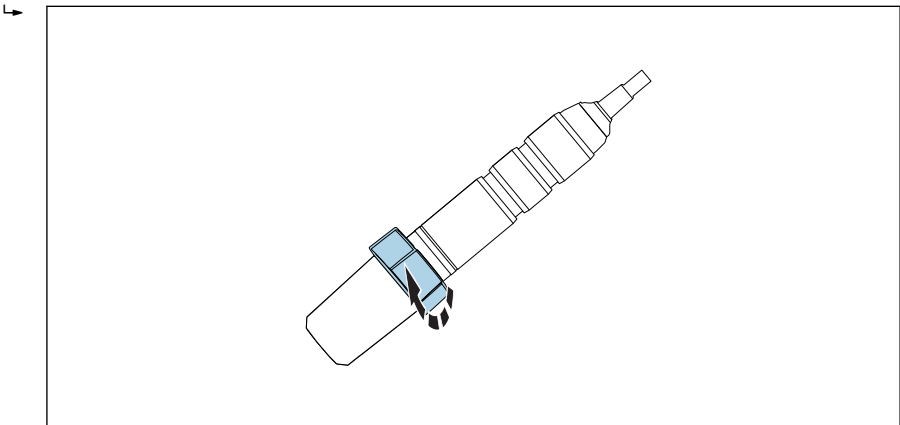
1. Om het membraan vochtig te houden nadat deze is verwijderd: vul de beschermkap met elektrolyt of schoon water.




A0037044

 17 *Schuif de beschermkap voorzichtig op de membraankap.*

2. Het bovendee van de beschermkap is in de open positie. Schuif de beschermkap voorzichtig op de membraankap.
3. Borg de beschermkap door het bovendee van de beschermkap te draaien.



A0037047

 18 *Borg de beschermkap door het bovendee te verdraaien*

9.2.5 Regenereren van de sensor

Tijdens de meting, raakt het elektrolyt in de sensor geleidelijk uitgeput vanwege de chemische reacties. De grijs-bruine zilverchloridelaag die is aangebracht op de tegenelektrode af fabriek, groeit continu tijdens bedrijf van de sensor. Dit heeft echter geen invloed op de reactie die plaatsvindt bij de arbeidselektrode.

Een verandering van kleur van de zilverchloridelaag signaleert een effect van de reactie die plaatsvindt. Voer een visuele inspectie uit om te waarborgen dat de grijs-bruine kleur van de tegenelektrode niet is veranderd. Wanneer de kleur van de tegenelektrode is veranderd, bijv. wanneer deze gevlekt, wit of zilverachtig is, moet de sensor worden geregenereerd.

- ▶ Stuur de sensor naar de fabrikant voor regeneratie.

10 Reparatie

10.1 Reservedelen

Zie voor meer informatie over reservedelensets de "Spare Part Finding Tool" op internet:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Retour zenden

Het product moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde product is besteld of geleverd. als ISO-gecertificeerde onderneming en vanwege wettelijke regelgeving, moet Endress+Hauser bepaalde procedures volgen bij het omgaan met geretourneerde producten welke in aanraking zijn geweest met medium.

Voor het waarborgen van een snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument:

- ▶ Zie de website www.endress.com/support/return-material voor informatie over de procedure en de voorwaarden voor het retourneren van instrumenten.

10.3 Afvoeren

- ▶ Houd de lokale voorschriften aan!

11 Toebehoren

Hierna volgende de belangrijkste leverbare toebehoren op het moment dat deze documentatie was uitgegeven.

- ▶ Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

11.1 Onderhoudsset CCV05

Bestel conform de productstructuur

- 2 x membraankap en 1 x elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 1 x elektrolyt50 ml (1,69 fl.oz)
- 2 x afdichtingsset

11.2 Instrumentspecifieke toebehoren

Flowfit CCA250

- Doorstroomarmatuur voor desinfectie- en pH/ORP-sensoren
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cca250



Technische informatie TI00062C

Flexdip CYA112

- Dompelarmatuur voor water en afvalwater
- Modulair armatuursysteem voor sensoren in open bekkens, kanalen en tanks
- Materiaal: PVD of roestvast staal
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cya112



Technische informatie TI00432C

Fotometer PF-3

- Compacte handfotometer voor het bepalen van de referentie-meetwaarde
- Kleurgecodeerde reagensflessen met duidelijke doseerinstructies
- Bestelnr.: 71257946

Set adapter CCS5xD voor CCA151

- Klemring
- Drukkraag
- O-ring
- Bestelnr. 71372027

Adapterset CCS5x(D) voor CCA250

- Adapter incl. O-ringen
- 2 borgingen voor bevestiging
- Bestelnr. 71372025

Adapterset CCS5x(D) voor CYA112

- Adapter incl. O-ringen
- 2 borgingen voor bevestiging
- Bestelnr. 71372026

COY8

Nulpuntsgel voor zuurstof- en desinfectiesensoren

- Zuurstofvrije en chloorvrije gel voor de verificatie, nulpuntskalibratie en instelling van zuurstof- en desinfectiemeetpunten
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/coy8



Technische informatie TI01244C

12 Technische gegevens

12.1 Ingang

12.1.1 Meetwaarde

Vrij chloor (HOCl)	Hypochloorzuur (HOCl) [mg/l, µg/l, ppm, ppb]
Temperatuur	[°C, °F]

12.1.2 Meetbereiken

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

12.1.3 Signaalstroom

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

12.2 Specificaties

12.2.1 Referentiebedrijfsomstandigheden

Temperatuur	20 °C (68 °F)
pH-waarde	pH 5,5 ±0,2
Flow	40 tot 60 cm/s
HOCl-vrij basismedium	Hoofdwater

12.2.2 Responstijd

$T_{90} < 25$ s (na afronding polarisatie)

De T_{90} tijd kan langer zijn onder bepaalde omstandigheden. Wanneer de sensor wordt gebruikt of opgeslagen in een chloorvrij medium gedurende een langere periode, start de sensorrespons direct wanneer chloor aanwezig is maar bereikt de exacte concentratiewaarde pas na een vertragingstijd.

12.2.3 Meetwaarderesolutie van de sensor

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

12.2.4 Maximale meetfout

±2% en ±5 µg/l (ppb) van de meetwaarde (afhankelijk van welke waarde hoger is)

	LOD (detectiegrens) ¹⁾	LOQ (kwantificatiegrenswaarde) ¹⁾
CCS51-**11AD*	0,002 mg/l (ppm)	0,005 mg/l (ppm)
CCS51-**11BF*	0,002 mg/l (ppm)	0,007 mg/l (ppm)

1) Gebaseerd op ISO 15839. De gemeten fout omvat alle onzekerheden van de sensor en transmitter (elektrodesysteem). Het bevat niet de onzekerheden veroorzaakt door het referentiemateriaal en instellingen die zijn uitgevoerd.

12.2.5 Herhaalbaarheid

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

12.2.6 Nominale helling

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

12.2.7 Langetermijn drift

< 1% per maand (hoofdwaaarde, bepaald tijdens gebruik bij verschillende concentraties en onder referentie-omstandigheden)

12.2.8 Polarisatietijd

Eerste inbedrijfname	60 min
Opnieuw in bedrijf nemen	30 min

12.2.9 Bedrijfstijd van het elektrolyt

bij 10% van het meetbereik en 20 °C	2 jaar
bij 50% van het meetbereik en 20 °C	1 jaar
bij maximale concentratie en 55 °C	60 dagen

12.3 Omgeving

12.3.1 Omgevingstemperatuur

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.2 Opslagtemperatuur

	Langdurige opslag tot 2 jaar (maximaal)	Opslag tot 48 uur (maximum)
Met elektrolyt	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (vorstvrij)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °F)
Zonder elektrolyt	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

12.3.3 Beschermingsklasse

IP68 (1,8 m (5,91 ft)) waterkolom gedurende 7 dagen bij 20 °C (68 °F)

12.4 Proces

12.4.1 Procestemperatuur

0 tot 55 °C (32 tot 130 °F), vorstvrij

12.4.2 Procesdruk

De inlaatdruk hangt af van de specifieke fitting en installatie.

De meting kan met een vrije uitlaat worden uitgevoerd.

De sensor kan worden gebruikt bij procesdrukken tot 1 bar (14,5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)).

- Voor wat betreft de conditie en prestaties van de sensor, is het van essentieel belang, dat de grenswaarden voor de doorstroomsnelheid, zoals gespecificeerd in de volgende tabel, worden aangehouden.

	Doorstroomsnelheid [cm/s]	Volumedoorstroming [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Minimum	15	30	5	De sensor hangt vrij in het medium let op de minimale doorstroomsnelheid van 15 cm/s tijdens de installatie.
Maximum	80	120	20	

12.4.3 pH-bereik

Bereik van effectiviteit van vrij chloor pH 4 tot 9¹⁾

Kalibratie pH 4 tot 8

Meting pH 4 tot 9

1) Tot pH 4 en in aanwezigheid van chloorionen (Cl⁻), wordt vrij chloor geproduceerd en in de meting opgenomen

12.4.4 Flow

Minimaal 5 l/h (1,3 gal/h), in de Flowfit CCA151 doorstroomarmatuur

Minimaal 30 l/h (7,9 gal/h), in de Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur

12.4.5 Flow

Tenminste 15 cm/s (0,5 ft/s) , bijv. met Flexdip CYA112 dompelarmatuur

12.5 Mechanische constructie**12.5.1 Afmetingen**

→  17

12.5.2 Gewicht

Sensor met membraankap en elektrolyt (zonder beschermkap en adapter)	
met 0,6 m (1,97 ft) kabel	Circa 121 g (4,27 oz)
met 1 m (3,28 ft) kabel	Circa 135 g (4,76 oz)
met 3 m (9,84 ft) kabel	Circa 253 g (8,92 oz)

12.5.3 Materialen

Sensorschacht	POM of PVC
Kabelmantel	PVC
Membraan	PVDF
Membraankap	PVDF
Beschermkap	<ul style="list-style-type: none"> ■ Container: PC Makrolon (polycarbonaat) ■ Afdichting: Kraiburg TPE TM5MED ■ Deksel: PC Makrolon (polycarbonaat)
Afdichtingsring	FKM
Sensorschachtkoppeling	PPS

12.5.4 Kabelspecificatie

max. 3 m (9,84 ft)

Trefwoordenregister

A

Aansluiting	
Controle	27
Waarborgen beschermingsklasse	27
Afvoeren	42

B

Bedoeld gebruik	6
Bedrijfstijd van het elektrolyt	46
Beschermingsklasse	
Technische gegevens	47
Waarborgen	27
Beschrijving instrument	8

C

Conformiteitsverklaring	15
Controle	
Aansluiting	27
Functie	29
Installatie	25

D

Diagnose	32
Dompelarmatuur	24
Doorstroomarmatuur	23, 24

E

Elektrische aansluiting	26
-----------------------------------	----

F

Flow	11, 47, 48
----------------	------------

G

Gebruik	6
Gewicht	48
Goederenontvangst	14

H

Herhaalbaarheid	46
---------------------------	----

I

Installatie	
Controle	25
Dompelarmatuur	24
Doorstroomarmatuur	23
Positie	16

Sensor	18
Installatiecontrole	29
Inloed op het meetsignaal	
Flow	11
pH-waarde	9
Temperatuur	12

K

Kabelspecificatie	48
-----------------------------	----

L

Langetermijn drift	46
Leveringsomvang	15

M

Materialen	48
Maximale meetfout	46
Meetbereiken	45
Meetprincipe	8
Meetsignaal	9
Meetsysteem	18
Meetwaarde	45
Meetwaarderesolutie	45
Montage-instructies	16

N

Nominale helling	46
----------------------------	----

O

Omgeving	46
Omgevingstemperatuur	46
Onderhoudsschema	34
Onderhoudstaken	35
Oplossen van storingen	32
Opslag	39
Opslagtemperatuur	47

P

pH-bereik	47
pH-waarde	9
Polarisatietijd	46
Positie	16
Proces	47
Procesdruk	47
Procestemperatuur	47

R

Referentiebedrijfsomstandigheden	45
Regeneratie	41
Reiniging	35
Reparatie	42
Reservedelen	42
Responstijd	45
Retour zenden	42

S

Sensor	
Aansluiten	26
Kalibratie	30
Montage	18
Opslag	39
Polarisatie	30
Regenereren	41
Reiniging	35
Specificaties	45
Symbolen	4

T

Technische gegevens	
Ingang	45
Mechanische constructie	48
Omgeving	46
Proces	47
Specificaties	45
Temperatuur	12
Toebehoren	43
Typeplaat	14

V

Veiligheidsinstructies	6
----------------------------------	---

W

Waarschuwingen	4
Werkingsprincipe	8



71493360

www.addresses.endress.com
