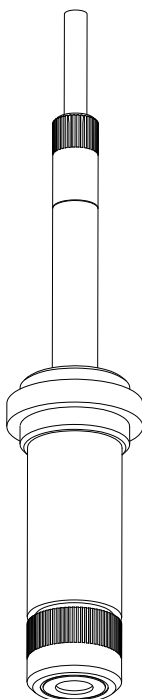


Inbedrijfstellingsvoorschrift **CCS240/241**

Sensoren voor het meten van chloordioxide



Inhoudsopgave

1	Over dit document	4	11	Toebehoren	32
1.1	Waarschuwingen	4	11.1	Instrumentspecifieke toebehoren	32
1.2	Gebruikte symbolen	4			
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	6	12	Technische gegevens	33
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6	12.1	Ingang	33
2.2	Bedoeld gebruik	6	12.2	Specificaties	34
2.3	Arbeidsveiligheid	6	12.3	Omgeving	34
2.4	Bedrijfsveiligheid	7	12.4	Proces	34
2.5	Productveiligheid	7	12.5	Mechanische constructie	35
3	Productbeschrijving	7			
3.1	Productopbouw	7	Trefwoordenregister	36	
4	Goederenontvangst en productidentificatie	10			
4.1	Goederenontvangst	10			
4.2	Productidentificatie	10			
5	Installatie	12			
5.1	Montagevoorwaarden	12			
5.2	Montage van de sensor	13			
5.3	Controles voor de montage	16			
6	Elektrische aansluiting	16			
6.1	Aansluiten van de sensoren	16			
6.2	Waarborgen beschermingsklasse	19			
6.3	Aansluitcontrole	19			
7	Inbedrijfname	20			
7.1	Installatiecontrole	20			
7.2	Sensorpolarisatie	20			
7.3	Sensorkalibratie	20			
8	Diagnose en storingen oplossen	22			
9	Onderhoud	24			
9.1	Onderhoudsschema	24			
9.2	Onderhoudstaken	24			
10	Reparatie	31			
10.1	Reservedelen	31			
10.2	Retour zenden	31			
10.3	Afvoeren	31			

1 Over dit document

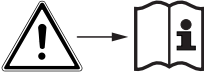
1.1 Waarschuwingen

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 handelingsstap

1.2.1 Symbolen op het instrument

Symbool	Betekenis
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie

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 en industrieel water moeten worden gedesinfecteerd door het toevoegen van de passende desinfecterende middelen zoals chloorgas of 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. Aan de andere hand kunnen te hoge concentraties tekenen van corrosie tot gevolg hebben en een nadelige invloed op de smaak en de geur hebben terwijl ook onnodige kosten optreden.

De sensor is speciaal ontwikkeld voor deze toepassing en is bedoeld voor de continue meting van chloordioxide 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 Europese 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

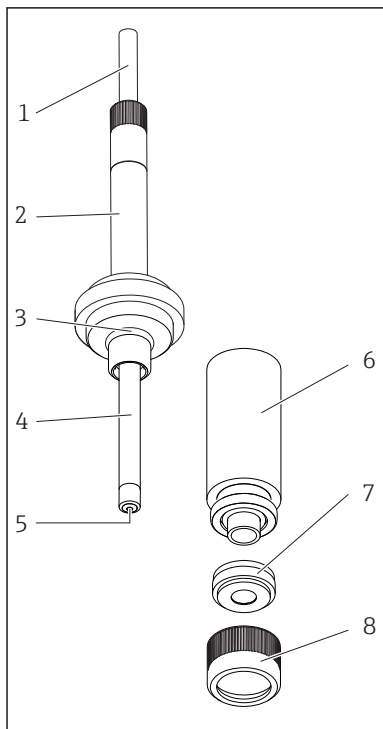
Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en Europese normen zijn aangehouden.

3 Productbeschrijving

3.1 Productopbouw

De sensor bestaat uit de volgende functionele eenheden:

- Meetkamer
 - Om de anode of kathode te beschermen tegen het medium
 - Met een groot volume elektrolyt voor een lange bedrijfstijd in combinatie met de grote anode en de kleine kathode
- Sensorschacht met
 - Grote anode
 - Kathode ingebed in kunststof
 - Optionele temperatuursensor
- Membraankap met
 - Robuust PTFE-membraan
 - Speciaal steunrooster tussen kathode en het membraan voor een gedefinieerde en consistente elektrolytfilm en dus voor een relatief constante indicatie zelfs bij variërende drukken en doorstromingen



A0037109

- 1 Vaste kabel
- 2 Sensorschacht
- 3 O-ring
- 4 Grote anode, zilver/zilver chloride
- 5 Gouden kathode
- 6 Meetkamer
- 7 Membraankap met vuilafstotend membraan
- 8 Schroefdoop voor borgen van de membraankap

3.1.1 Meetprincipe

Chloordioxideniveaus worden bepaald volgens het amperometrische meetprincipe.

De chloordioxide (ClO_2) in het medium diffundeert door het sensormembraan en wordt gereduceerd tot chlorideionen (Cl^-) aan de gouden kathode. Aan de zilveren anode, wordt zilver geoxideerd in zilverchloride. Elektronendonatie aan de gouden kathode en elektronenacceptatie aan de zilveren anode veroorzaken een stroom die proportioneel is met de concentratie chloordioxide in het medium. Dit proces is over een breed bereik niet afhankelijk van de pH-waarde.

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

3.1.2 Invloeden op het meetsignaal

Flow

De minimale doorstroomsnelheid aan de membraanbedekte meetcel is 15 cm/s (0,5 ft/s). Bij gebruik van de CCA250 doorstroomarmatuur, komt dit overeen met een debiet van 30 l/h (7,9 gal/h) (bovenrand van vlotter op niveau rode markering).

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 debietvariaties. Voor abbrasieve 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.

Door gebruik van de sensor in combinatie met de Liquisys CCM223/253 is automatische temperatuurcompensatie (ATC) mogelijk. 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.

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
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Productpagina

www.endress.com/ccs240

www.endress.com/ccs241

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))
- Vervangend patroon met voorgespannen membraan
- Bedieningshandleiding
- Fabriekscertificaat

4.2.6 Certificaten en goedkeuringen**CE markering***Conformiteitsverklaring*

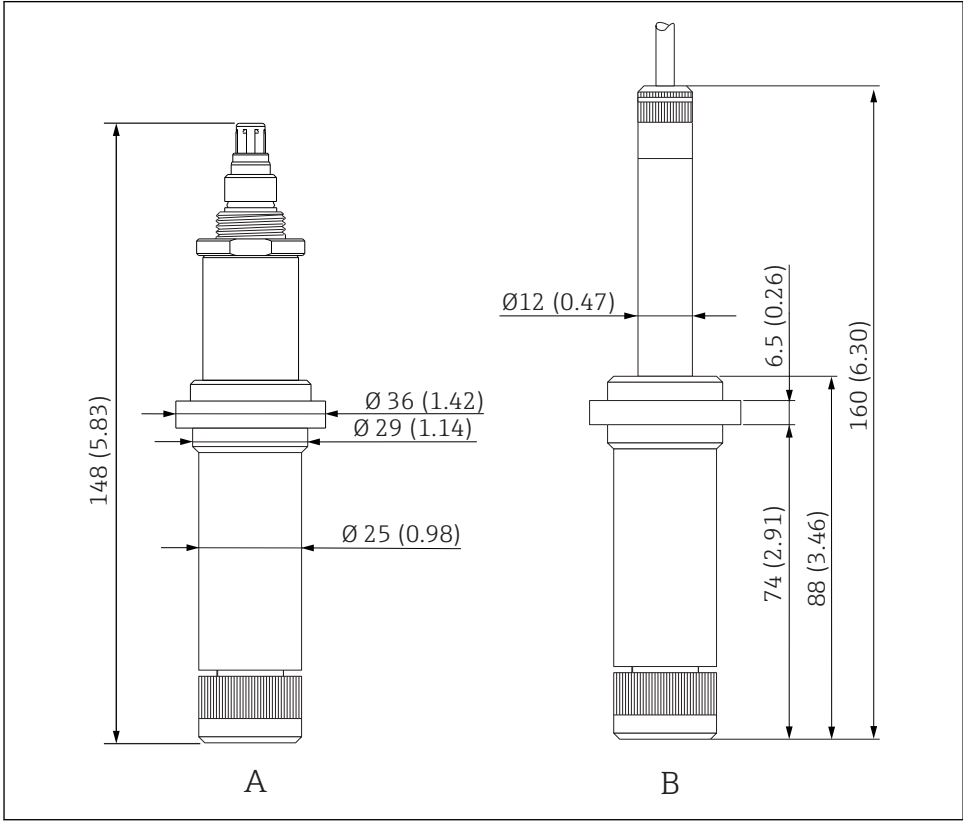
Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de **CE**-markering.

5 Installatie

5.1 Montagevoorwaarden

5.1.1 Installatiepositie

5.1.2 Afmetingen



A0037111

1 Afmetingen in mm (in)

A Versie met TOP68 insteekkop

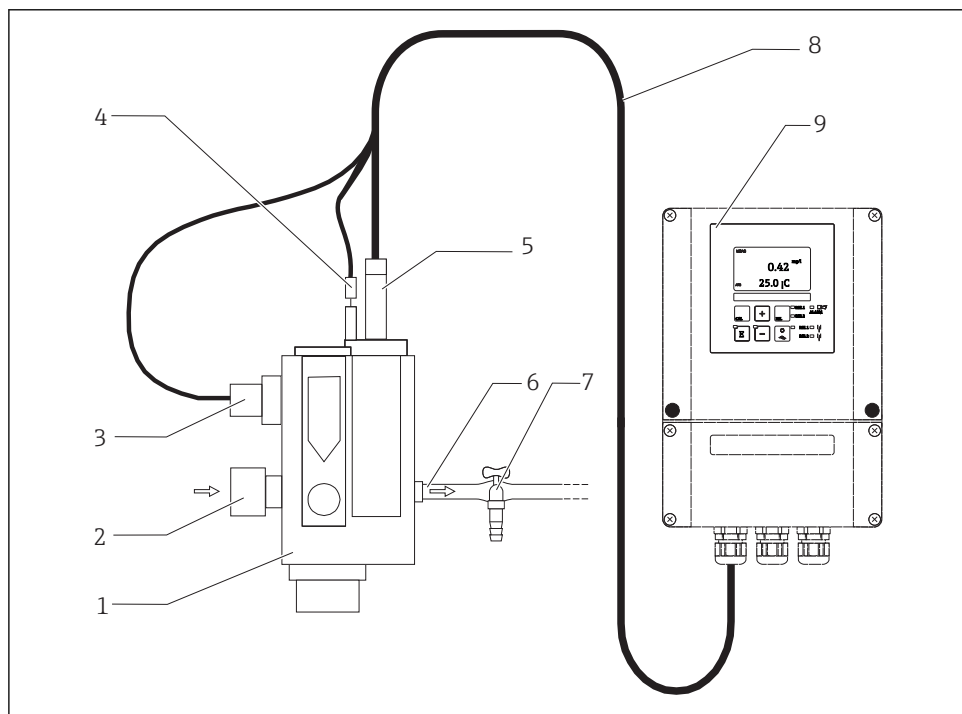
B Versie met vaste kabelaansluiting

5.2 Montage van de sensor

5.2.1 Meetsysteem

Een compleet meetsysteem bestaat uit:

- Chloorsensor
- Liquisys CCM223/253 transmitter
- Meetkabel CPK9
- Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- Optie: verlengkabel CYK71



A0037976

 2 Voorbeeld van een meetsysteem

- 1 Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- 2 Inlaat naar Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur
- 3 Naderingsschakelaar (optie)
- 4 PML pin
- 5 Chloordioxidesensor l CCS240
- 6 Procedure
- 7 Monsterkraan
- 8 Meetkabel CPK9
- 9 Liquisys CCM223/253 transmitter

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

5.2.2 Voorbereiden van de sensor

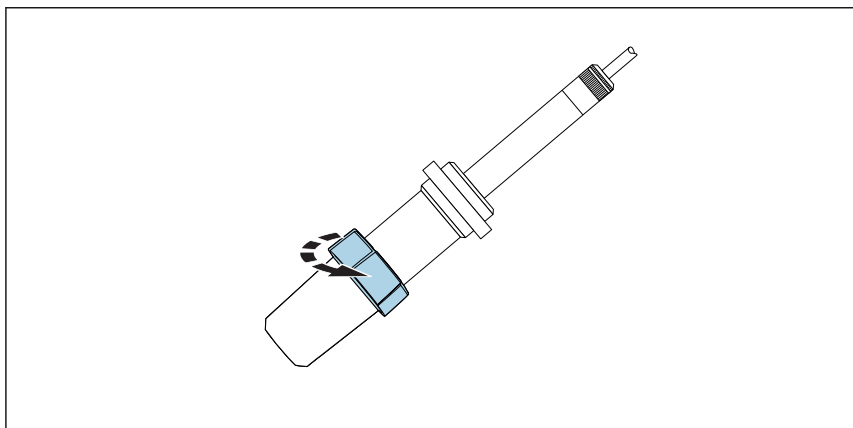
Verwijderen van de beschermkap van de sensor

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.

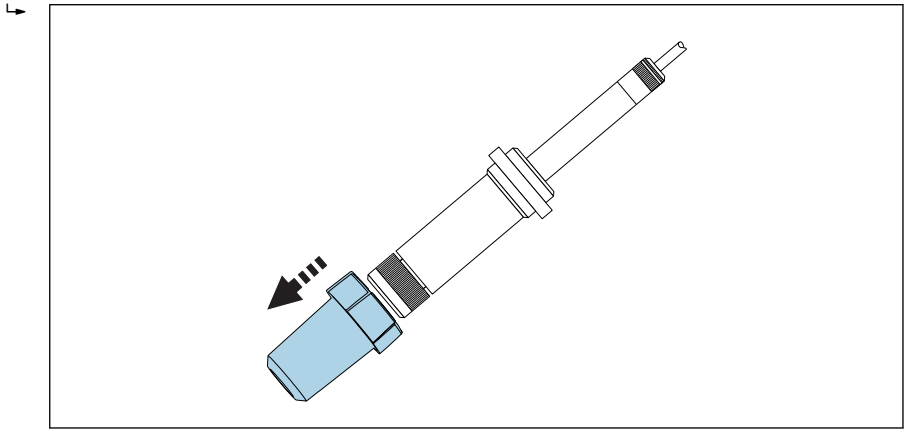


A0037529



3 Losmaken bovendeel beschermkap door draaien

2. Verwijder voorzichtig de beschermkap van de sensor.



A0037504

 4 Verwijder voorzichtig de beschermkap

5.2.3 Installeren van de sensor in armatuur CCA250

De Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur is ontworpen voor het installeren van de sensor. Hiermee kunnen een pH- en ORP-sensor worden geïnstalleerd, naast de chloor- of chloordioxidesensor. 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) en constant blijven.
- ▶ Negatieve druk aan de sensor, veroorzaakt bijv. door medium dat wordt geretourneerd naar de aanzuigzijde van een pomp, moet worden voorkomen.
- ▶ Om afzettingen te voorkomen, moet zwaar verontreinigd water worden gefilterd.



Aanvullende montage-instructies zijn opgenomen in de bedieningshandleiding van de armatuur.

5.2.4 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 gegarandeerd.
- ▶ De doorstroomrichting is omhoog. Getransporteerde luchtbelletjes moeten worden verwijderd zodat deze zich niet kunnen ophopen voor het membraan.
- ▶ De doorstroming moet zijn gericht op het membraan.

5.3 Controles voor de montage

1. Controleer het membraan op afdichting en schade.
↳ Vervang indien nodig.
2. Is de sensor geïnstalleerd in een armatuur en niet opgehangen aan de kabel?
↳ De sensor mag alleen zijn geïnstalleerd in een armatuur of direct via de procesaansluiting.

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

- ▶ Installeer de aardstaaf (bestelnummer 51501086) conform de meegeleverde instructies om een grote weergavestabiliteit te waarborgen.

LET OP

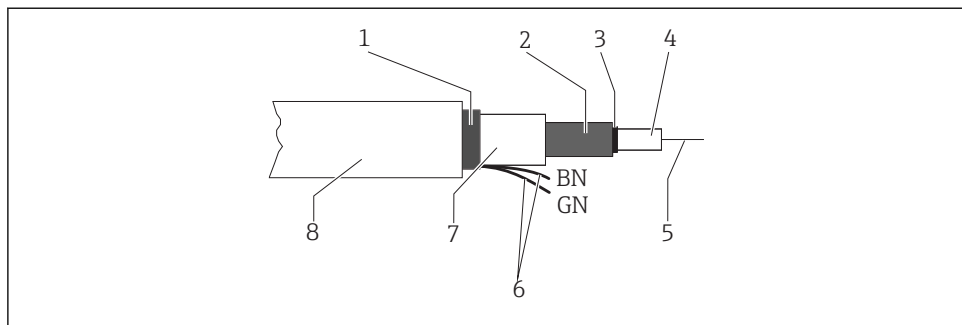
Meetfouten vanwege verkeerde aansluiting

- ▶ 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:

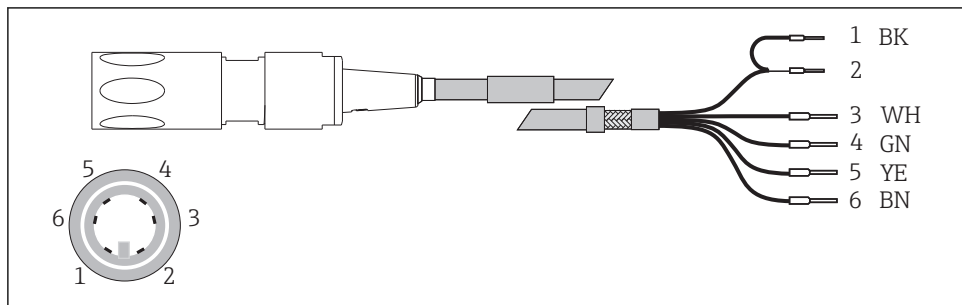
Sensor: toekenning	Sensor: kern	Transmitter: klem
Buitenste afscherming		S
Anode	[A] rood	91
Kathode	[K] transparant	90
NTC-temperatuursensor	Groen	11
NTC-temperatuursensor	Bruin	12



A0036973

5 Structuur van de sensorkabel

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



A0037112

6 Sensor met TOP68 insteekkop en CPK9-meetkabel met interne PAL (CPK9-N*A1B)

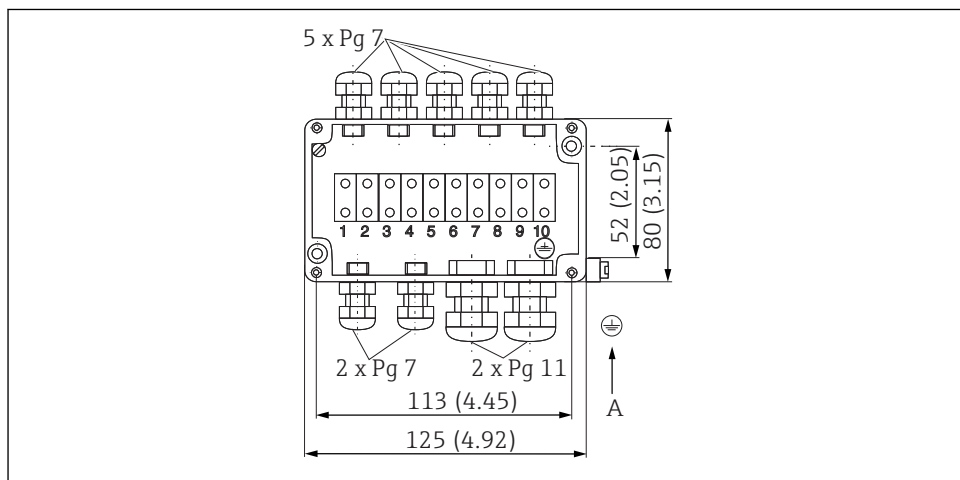
- 1 Signaal (kathode) (zwarte coax)
- 2 Referentie (anode) (afgeschermd coax)
- 3 Niet in gebruik (wit)
- 4 Temperatuursensor (groen)
- 5 Temperatuursensor (geel)
- 6 Niet in gebruik (bruin)

6.1.1 Aansluiten van de kabelverlenging

Gebruik de VBC-aansluitdoos voor het verlengen van de sensoraansluiting.

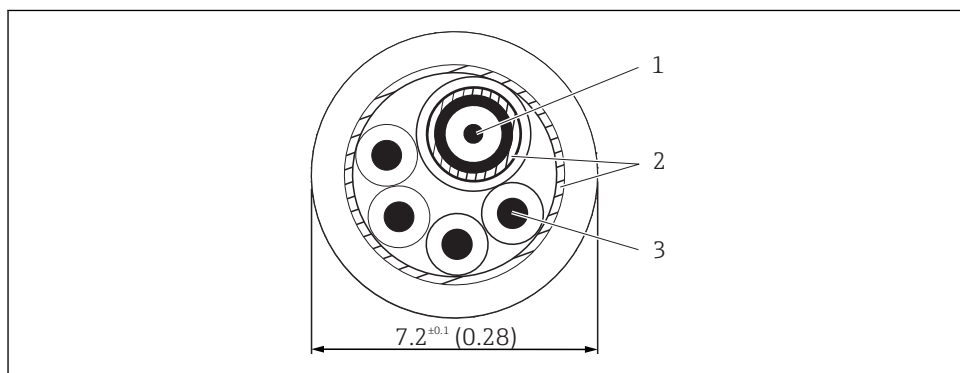
Verleng de aansluitingen als volgt:

- Chloorsensor met meetkabel CYK71
- pH- en ORP-sensoren meetkabel CYK71
- Inductieve naderingsschakelaar met meetkabel MK



A0037107

- 7 VBC-aansluitdoos met aardingsoptie, specificaties in mm (in)



A0037106

- 8 Opbouw van de meetkabel CYK71, specificaties in mm (in)

- 1 Coax, bijv. pH, ORP
- 2 Afscherming
- 3 4 aders YE/GN/WH/BN

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



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

WAARSCHUWING

Ontsnappen procesmedium

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge druk, hoge temperaturen of chemische risico's

- 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 Sensorpolarisatie

De spanning die wordt geactiveerd door de transmitter tussen de kathode en anode polariseert het oppervlak van de kathode. 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

CCS240	30 minuten
CCS241	90 minuten

Opnieuw in bedrijf nemen

CCS240	10 minuten
CCS241	45 minuten

7.3 Sensorkalibratie

Referentiemeting conform de DPD-methode

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

Meet de intensiteit van de rode kleur met een fotometer, (bijv. PF-3 (→  33)). De fotometer geeft het chloordioxidegehalte aan.

Wanneer de gebruikte fotometer de aanwezigheid van chloor aangeeft, volgt dan de instructies van de fabrikant om het chloorgehalte om te zetten in het chloordioxidegehalte.

Voorwaarden

De sensoruitlezing is stabiel (geen drift of instabiele waarde gedurende tenminste 5 minuten) en het medium is stabiel. 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.
- Optie:

Voor nulpuntsinstelling: elektrolyt is vervangen .

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 chloovrij water, gebruik makend van de armatuur of beschermkap als reservoir.
2. Als alternatief kan de nulpuntsinstelling worden uitgevoerd met de nulpuntsgel COY8 →  32.

Hellingkalibratie



Voer altijd een hellingkalibratie uit in de volgende gevallen:

- Na vervangen membraan
 - Na vervangen van het elektrolyt
 - Nadat de membraankap weer is opgeschroefd
1. Waarborg dat de temperatuur van het medium constant is.
 2. Neem een representatief monster voor de DPD-meting. Dit moet dicht bij de sensor worden uitgevoerd. Gebruik een monsternamakraan indien aanwezig.
 3. Bepaal het chloordioxidegehalte 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 u het gehele meetsysteem beschouwen. 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 de kalibratie, niet nodig voor meting in de "pH-temperatuurcompensatie" modus
- Mediumdebiet tenminste 30 l/h (7.9 gal/h)(rode markering bij gebruik van de CCA250 doorstroomarmatuur)
- Geen gebruik van organische chloreringsmiddelen

 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
	Meetkamer is niet gevuld met elektrolyt	► Vul de meetkamer (→ 26)
	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	► Open de meetkamer, wrijf de gouden kathode droog. Wanneer de transmitterweergave niet terugkeert naar nul is een shunt aanwezig.
	Externe oxidanten beïnvloeden de sensor	► Onderzoek het medium, controleer de chemicaliën

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Displaywaarde te laag	Meetkamer niet geheel dicht	► Dicht de meetkamer volledig of schroef de kap vast
	Membraan vuil	► Reinig membraan
	Luchtbel voor membraan	► Verwijder luchtbel
	Luchtbel tussen kathode en membraan	► Open de meetkamer, vul het elektrolyt bij
	Instream van medium te laag	► Breng correct debiet tot stand (→ 8)
	Externe oxidanten beïnvloeden de DPD-referentiemeting	► Onderzoek het medium, controleer de chemicaliën
	Geen van organische chloreringsmiddelen	► Gebruik middelen conform DIN 19643 (kan nodig zijn eerst het water te vervangen)
De displayweergave fluctueert aanmerkelijk	Gat in membraan	► Vervang de membraankap
	Externe spanning in het medium	► Meetspanning tussen de PML-pin en de randaarde van het meetinstrument (zowel AC als DC). Voor waarden groter dan circa 0,5 V: bepaal de oorzaak en neem deze weg.
Temperatuuruitlezing te laag	Kabel naar NTC-temperatuursensor onderbroken	1. Voer een kabeltest uit (vaste kabel; groen/bruin, TOP68: groen/geel) en meet de weerstand (NTC). 2. Vervang de sensor indien nodig.
Temperatuuruitlezing te hoog	Kortsluiting in de kabel naar NTC-temperatuursensor	1. Voer een kabeltest uit (vaste kabel; groen/bruin, TOP68: groen/geel) en meet de weerstand (NTC). 2. Vervang de sensor indien nodig.

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

1. Controleer de meting met regelmatige tussenpozen, afhankelijk van de omstandigheden, **ten minste eenmaal per maand**.
2. Reinig de sensor wanneer het membraan zichtbaar is vervuild ((→ 24)).
3. Vervang het elektrolyt **eenmaal per seizoen of elke 12 maanden** of afhankelijk van het chloorgehalte ter plaatse.
4. Kalibreer de sensor indien gewenst of indien nodig ((→ 20)).

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

Chemicaliën die de oppervlaktespanning reduceren kunnen het sensormembraan penetreren en meetfouten veroorzaken vanwege verstopping.

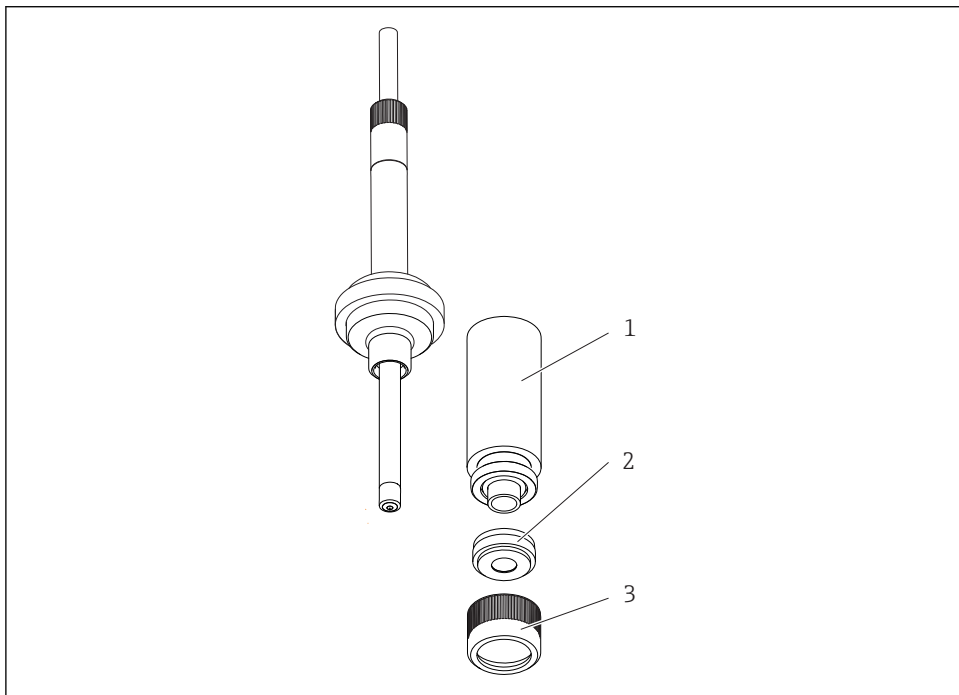
- ▶ Gebruik geen chemicaliën die de oppervlaktespanning reduceren.

Ga als volgt te werk, wanneer het membraan zichtbaar is vervuild:

1. Verwijder de sensor uit de doorstroomarmatuur.
2. Reinig het membraan alleen mechanisch, met een zachte waterstraal. Als alternatief kan het membraan enkele minuten in 1 tot 5% zoutzuur worden geplaatst zonder andere chemische additieven.

3. Na het reinigen in zoutzuur, afspoelen met ruim water.

9.2.2 Vervangen van het membraan



A0037110

9 Vervangen van het membraan

- 1 Meetkamer
- 2 Membraankap
- 3 Schroef de kap

1. Schroef de meetkamer los (1).
2. Schroef de voorste schroefkap (3) los.
3. Verwijder de membraankap (2) en vervang deze door een CCY14-WP vervangingscartridge.
4. Vul de meetkamer weer met elektrolyt CCY14-F(→ 26).

9.2.3 Opnieuw vullen elektrolyt

LET OP

Schade aan membraan en elektroden, luchtballen

Mogelijkheid voor meetfouten tot zelfs complete uitval van het meetpunt

- Raak het membraan of de elektrodes niet aan. Vermijd beschadiging.
- Het elektrolyt is chemisch neutraal en niet gevaarlijk voor de gezondheid. Slik dit echter niet in en vermijd contact met de ogen.
- Houd de elektrolytfles 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.

1. Schroef de meetkamer van de schacht.
2. Houd de meetkamer schuin en giet er circa 7 ... 8 ml (0,24 ... 0,27 fl.oz) elektrolyt in, tot het interne schroefdraad.
3. Tik de gevulde kamer enkele keren op een vlak oppervlak zodat eventuele luchtballen aan de binnenkant kunnen loskomen en opstijgen.
4. Plaats de sensorschacht verticaal in de meetkamer.
5. Draai de meetkamer langzaam dicht tot de aanslag. Tijdens het vastdraaien wordt overtollig elektrolyt uit de bodem van de sensor gedrukt.
6. Gebruik indien nodig een doek om de meetkamer en de schroefkap droog te wrijven.

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 dan 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 →  27.

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 →  26.

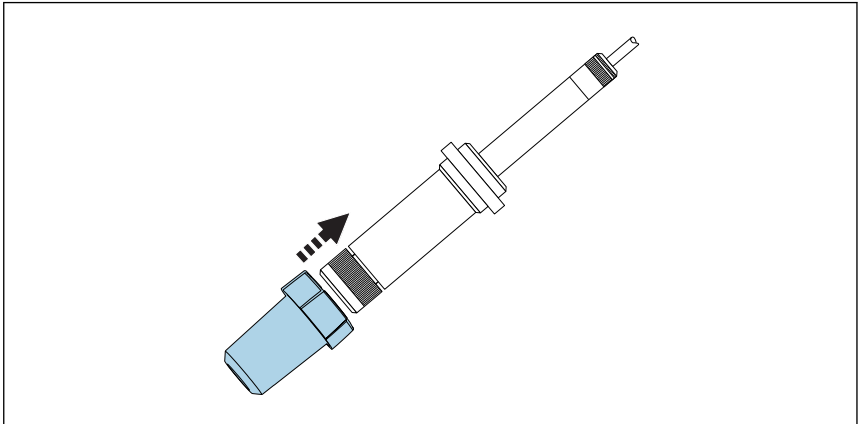
5. Volg voor het opnieuw in bedrijf nemen, dezelfde procedure als voor de inbedrijfname
→  20.



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

Plaats de beschermkap op de sensor.

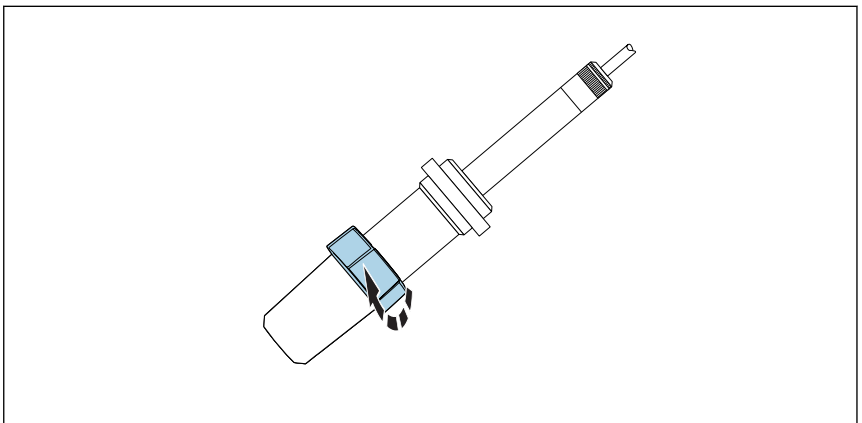
1. Om het membraan vochtig te houden nadat deze is verwijderd: vul de beschermkap met elektrolyt of schoon water.



A0037528

 10 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.



A0037530

 11 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 anode af fabriek, groeit continu tijdens bedrijf van de sensor. Dit heeft echter geen invloed op de reactie die plaatsvindt bij de kathode.

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 anode niet is veranderd. Wanneer de kleur van de anode is veranderd, bijv. wanneer deze gevlekt, wit of zilverachtig is, moet de sensor worden geregenereerd.

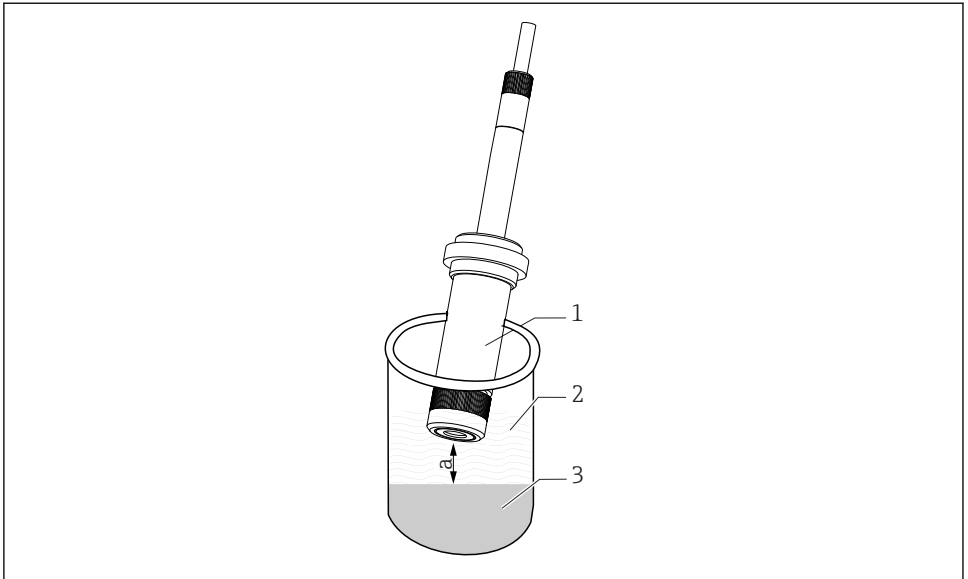
- Stuur de sensor naar de fabrikant voor regeneratie.

9.2.6 Reconditionering van de sensor

Gebruik gedurende langere termijn van de sensor (> 3 maanden) in een chloorvrij medium, bijv. met zeer lage sensorstromen, kan deactiveren van de sensor tot gevolg hebben. Deze deactivering is een continu proces dat resulteert in een lagere helling en langere responstijden. Na langer gebruik in een chloorvrij medium, kan de sensor worden gereconditioneerd.

De volgende materialen zijn nodig voor de reconditionering:

- Gedemineraliseerd water
- Polijstvel (→  33)
- Beker
- Doseer circa 100 ml (3,38 fl.oz) waterige chloordioxide-oplossing



A0037414

- 1 Sensor
- 2 Gasvormige fase van waterige chloordioxide-oplossing
- 3 Waterige chloordioxide-oplossing
- a Afstand tussen sensor en vloeistof, 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in)

1. Sluit de mediuminlaat en -uitlaat en waarborg dat medium niet kan ontsnappen uit de armatuur.
2. verwijder dan de sensor uit de armatuur.
3. Schroef de meetkamer los en plaats deze opzij.
4. Polijst de gouden kathode van de sensor met het polijstvel: plaats een bevochtigde strip van het vel in uw hand, polijst de gouden kathode op de strip met draaiende bewegingen, en spoel de sensor na met gedeïoniseerd water.
5. Indien nodig:
Vul het elektrolyt bij in de meetkamer en schroef de meetkamer weer terug op de sensorschacht.
6. Vul de beker tot circa 10 mm (0,4 in) met waterige chloordioxide-oplossing en plaats deze op een veilige plaats.
7. De sensor mag de vloeistof niet raken.
Plaats de sensor in de gasvormige fase circa 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,4 in) boven de waterige chloordioxide-oplossing.
 - ↳ De sensorstroom zal nu toenemen. De absolute waarde en de toenamesnelheid hangen af van de temperatuur van de waterige chloordioxide-oplossing.

8. Wanneer de sensorstroom een waarde van enkele honderden nA heeft bereikt:
Laat de sensor circa 20 minuten in deze positie.
9. Wanneer de waarde van enkele honderden nA niet wordt bereikt:
Bedek de beker om snelle uitwisseling van lucht te voorkomen.
10. Na 20 minuten: installeer de sensor weer in de armatuur.
11. Open de mediuminlaat en -uitlaat weer.
 - ↳ De sensorstroom zal nu normaliseren.

Kalibreer de meetkring na voldoende stabilisatietijd (geen merkbare drift).

10 Reparatie

10.1 Reservedelen

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

www.endress.com/spareparts_consumables

10.1.1

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

Het instrument bevat elektronische componenten. Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval.

- Houd de locale 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 Instrumentspecifieke toebehoren

VBC-aansluitdoos

- Voor kabelverlenging (voor chloormeetsystemen)
- Afmetingen (B x D x H): 125 x 80 x 54 mm (4.92 x 3.15 x 2.13 ")
- 10 klemmenstroken
- Kabelinvoeren: 7 x Pg 7, 2 x Pg 11
- Materiaal: aluminium
- Beschermingsklasse: IP65 (i NEMA 4x)
- Bestelnr. 50005181

Meetkabel CYK71

- Niet aangeslagen kabel voor aansluiten van analoge sensoren en voor verlengen van sensorkabels
- Leverbaar per meter, bestelnummers:
 - Niet-Ex uitvoering, zwart: 50085333
 - Ex-uitvoering, blauw: 50085673

Meetkabel CPK9

- Afgewerkte meetkabel voor aansluiten van analoge sensoren met TOP68 insteekkop
- Selectie conform productstructuur
- Bestelinformatie: Endress+Hauser verkoopkantoor of www.endress.com.

MK-verlengkabel

- Tweedraads signaalkabel met extra afscherming en PVC-isolatie
- Bij voorkeur voor de overdracht van uitgangssignalen van transmitters of ingangssignalen van regelaars en voor temperatuurmeting.
- Bestelnummer: 50000662

Flowfit CCA151

- Doorstroomarmatuur voor chloordioxidesensoren
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cca151



Technische informatie TI01357C

Flowfit CCA250

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



Technische informatie TI00062C

Fotometer PF-3

- Compacte handfotometer voor het bepalen van vrij chloor
- Kleurgecodeerde reagensflessen met duidelijke doseerinstructies
- Bestelnr.: 71257946

Compact meetstation CCE10/CCE11

- Volledig gemonteerd en bedraad paneel voor één of drie transmitters, met CCA250-A1 doorstroomarmatuur
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cce10 or www.endress.com/cce11



Technische informatie TI00440C

COY8

Nulpuntsgel voor zuurstof- en chloorsensoren

- Zuurstofvrije gel voor de validatie, kalibratie en inregeling van zuurstofmeetcellen
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/coy8



Technische informatie TI01244C

Serviceset CCS24x

- Voor chloordioxidesensoren CCS240/CCS241/
- 2 vervangingscartridges, elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz), schuurpapier
- Bestelnr. 71076922

Polijstvel COY31-PF

- Voor zuurstof- en chloorsensoren
- 10 stuks voor reinigen gouden kathode
- Bestelnr. 51506973

12 Technische gegevens

12.1 Ingang

12.1.1 Meetwaarde

Chloordioxide (ClO₂) [mg/l, µg/l, ppm, ppb]

12.1.2 Meetbereiken

CCS240-* (voor industrieel water, zwemwater)	0,05 ... 20 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS241-* (voor drinkwatertoepassingen)	0,01 ... 5 mg/l (ppm) ClO ₂

12.2 Specificaties

12.2.1 Responstijd

CCS240-*	T ₉₀ < 2 minuten
CCS241-*	T ₉₀ < 5 minuten

in toepassingen met hoofdzakelijk actieve chlorering

12.2.2 Langetermijn drift

< 1,5% per maand

12.2.3 Polarisiertijd

	Eerste inbedrijfname	Opnieuw in bedrijf nemen
CCS240-*	30 min	10 min
CCS241-*	90 min	45 min

12.3 Omgeving

12.3.1 Omgevingstemperatuurbereik

-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)

12.3.2 Opslagtemperatuur

Met elektrolyt	5 ... 50 °C (40 ... 120 °F)
Zonder elektrolyt	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.3 Beschermingsklasse

IP68 IP (tot montagekraag Ø 36 mm (1.42"))

12.4 Proces

12.4.1 Procestemperatuur

CCS240, CCS241

2 ... 45 °C (36 ... 113 °F)

12.4.2 Procesdruk

Max. 1 bar (14,5 psi) absoluut, indien geïnstalleerd in de Flowfit CCA250 armatuur

12.4.3 pH-bereik

In stabiel bereik van ClO_2 (typische toepassing: pH 4 tot 10)



Chloormeting mogelijk tot pH 9 met beperkte nauwkeurigheid

12.4.4 Flow

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

12.4.5 Minimum debiet

Tenminste 15 cm/s (0,5 ft/s)

12.5 Mechanische constructie

12.5.1 Afmetingen

→ 12

12.5.2 Gewicht

Circa 500 g (1.1 lbs)

12.5.3 Materialen

Sensorschacht	PVC
Membraan	PTFE
Membraankap	PBT (GF 30), PVDF
Kathode	Goud
Anode	Zilver/zilver chloride

12.5.4 Kabelspecificatie

max. 3 m (9,84 ft)

Trefwoordenregister

A

Aansluiting	
Controle	19
Waarborgen beschermingsklasse	19
Afvoeren	31

B

Bedoeld gebruik	6
Beschermingsklasse	
Technische gegevens	34
Waarborgen	19
Beschrijving instrument	7

C

Conformiteitsverklaring	11
Controle	
Aansluiting	19
Functie	20
Installatie	16
Controles voor de montage	20

D

Diagnose	22
Doorstroomarmatuur	15

E

Elektrische aansluiting	16
Elektrolyt	26

F

Flow	8, 35
----------------	-------

G

Gebruik	6
Gewicht	35
Goederenontvangst	10

I

Installatie	
Controle	16
Doorstroomarmatuur	15
Installatiepositie	12
Sensor	13
Installatiecontrole	20
Installatiepositie	12

Invloed op het meetsignaal

Flow	8
Temperatuur	9

K

Kabelspecificatie	35
-----------------------------	----

L

Langetermijn drift	34
Leveringsomvang	11

M

Materialen	35
Meetbereiken	33
Meetprincipe	8
Meetsignaal	8
Meetsysteem	13
Meetwaarde	33
Minimum debiet	35
Montage-instructies	12

O

Omgeving	34
Omgevingstemperatuurbereik	34
Onderhoudsschema	24
Onderhoudstaken	24
Oplossen van storingen	22
Opslag	26
Opslagtemperatuur	34

P

pH-bereik	35
Polarisatietijd	34
Proces	34
Procesdruk	34
Procestemperatuur	34

R

Reconditionering	28
Regeneratie	28
Reiniging	24
Reparatie	31
Reservedelen	31
Responstijd	34
Retour zenden	31

S

Sensor

Aansluiten	16
Kalibratie	20
Montage	13
Opnieuw vullen elektrolyt	26
Opslag	26
Polarisatie	20
Reconditionering	28
Regenereren	28
Reiniging	24
Vervangen van het membraan	25
Specificaties	34
Symbolen	4

T

Technische gegevens

Ingang	33
Mechanische constructie	35
Omgeving	34
Proces	34
Specificaties	34
Temperatuur	9
Toebehoren	32
Typeplaat	10

V

Veiligheidsinstructies	6
Vervangen van het membraan	25

W

Waarschuwingen	4
Werkingsprincipe	7



71423171

www.addresses.endress.com
