

Inbedrijfstellingsvoorschrift **CCS120D**

Digitale sensor met Memosens-technologie voor
het bepalen van het gehalte totaal chloor







Inhoudsopgave









1	Over dit document	4	10.3	Afvoeren	34
1.1	Waarschuwingen	4	11	Toebehoren	35
1.2	Gebruikte symbolen	4	11.1	Instrumentenspecifieke toebehoren	35
2	Basisveiligheidsinstructies	5	12	Technische gegevens	37
2.1	Voorwaarden voor het personeel	5	12.1	Ingang	37
2.2	Bedoeld gebruik	5	12.2	Specificaties	37
2.3	Arbeidsveiligheid	6	12.3	Omgeving	38
2.4	Bedrijfsveiligheid	6	12.4	Proces	39
2.5	Productveiligheid	7	12.5	Mechanische constructie	39
3	Productbeschrijving	8	13	Installatie en bedrijf in explosiegevaarlijke omgeving Class I Div. 2	41
3.1	Productopbouw	8	Trefwoordenregister	43	
4	Goederenontvangst en productidentificatie	12			
4.1	Goederenontvangst	12			
4.2	Productidentificatie	12			
5	Installatie	14			
5.1	Installatievoorwaarden	14			
5.2	Installeren van de sensor	16			
5.3	Controles voor de montage	22			
6	Elektrische aansluiting	23			
6.1	Aansluiten van de sensoren	23			
6.2	Waarborgen beschermingsklasse	23			
6.3	Controles voor de aansluiting	24			
7	Inbedrijfname	25			
7.1	Functiecontrole	25			
7.2	Vullen van de membraankap met elektrolyt	25			
7.3	Sensorpolarisatie	25			
7.4	Kalibreren van de sensor	25			
8	Diagnose en storingen oplossen	27			
9	Onderhoud	29			
9.1	Onderhoudsschema	29			
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	29			
10	Reparatie	34			
10.1	Reservedelen	34			
10.2	Retour zenden	34			

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

	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan
	Aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van een individuele stap

1.2.1 Symbolen op het instrument

	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Minimale dompeldiepte
	Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

2 Basisveiligheidsinstructies

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 dosierhoeveelheid moet worden aangepast op de constant variërende bedrijfsomstandigheden. Te lage concentraties in het water kunnen het effect van de desinfectie in gevaar brengen. Aan te andere kant 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 totaal chloor in water. In combinatie met meet- en regelapparatuur wordt hiermee een optimale regeling van de desinfectie mogelijk.

In deze samenhang, worden de volgende verbindingen gezien als totaal chloor:

- Vrij chloor: hypochloorzuur (HOCl), hypochlorietionen (OCl⁻)
- Gecombineerd chloor (chloramines)
- Organisch gebonden chloor, bij.v. cyaanzuurderivaten

Chloride (Cl⁻) wordt niet geregistreerd.



De sensor is niet geschikt voor de controle op de afwezigheid van chloor.

De sensor is met name geschikt voor:

- Bewaking van totaal chloorgehalte in afvalwater, industrieel water, proceswater, koelwater en zwembadwater
- Meting, bewaking en regeling van totaal chloorgehalte in zoet water en zeewater gedurende de behandeling van proceswater, zwembadwater en whirlpool-water

Een typische toepassing is de desinfectie van afvalwater, industrieel, proces- en koelwater met desinfecterende middelen die chloor bevatten, met name bij hoger pH-waarden tot 9,5. In zwembaden wordt de CCS120D-sensor gebruikt in combinatie met de CCS51E sensor voor vrij chloor als bewaking voor de hoeveelheid gebonden chloor (chloramines).

Ander gebruik dan het bedoeld gebruik brengt mensen en meetsysteem in gevaar. Daarom is elk ander gebruik verboden.

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

2.2.1 Explosiegevaarlijke omgeving conform cCSAus NI Cl. I, Div. 2¹⁾

- ▶ Houd de besturingstekening en gespecificeerde toepassingscondities aan zoals beschreven in de bijlage van deze bedieningshandleiding.

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, stel de producten buiten bedrijf en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.

2.4.1 Speciale instructies

- ▶ Gebruik de sensor niet onder procesomstandigheden waarbij componenten van het elektrolyt het proces via het membraan kunnen binnendringen.

Gebruik van de sensor conform de bedoeling in vloeistoffen met een geleidbaarheid van minimaal 10 nS/cm kan worden geclassificeerd als veilig voor wat betreft de toepassing.

1) Alleen indien aangesloten op CM44x(R)-CD*

2.5 Productveiligheid

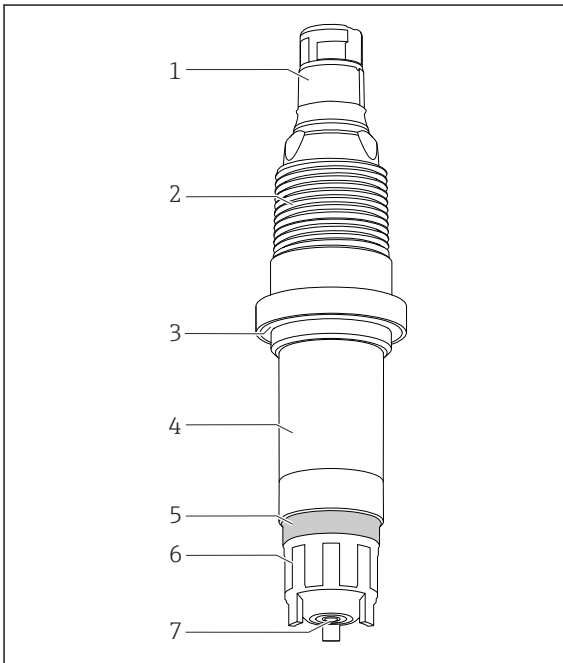
Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

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 PET-membraan en overdrukventiel
 - Garandeert een gedefinieerde en consistente elektrolytfilm tussen arbeidselektrode en membraan
- Sensorschacht met
 - Grote tegenelektrode
 - Arbeidselektrode ingebed in kunststof
 - Ingebedde temperatuursensor



- 1 Memosens-insteekkop
- 2 NPT 3/4" schroefdraad
- 3 O-ring
- 4 Sensorschacht
- 5 Overdrukventiel (elastisch)
- 6 Membraankap
- 7 Sensormembraan

A0037693

 1 Sensoropbouw

3.1.1 Meetprincipe

Totaal chloorniveaus worden bepaald volgens het amperometrische meetprincipe.

In deze samenhang, worden de volgende verbindingen gezien als totaal chloor:

- Vrij beschikbaar chloor: hypochloorzuur (HOCl), hypochlorietionen (OCl⁻)
- Gecombineerd chloor (chloramines)
- Organisch gebonden chloor, bij.v. cyaanzuurderivaten

Chloride (Cl^-) wordt niet geregistreerd.

De sensor bestaat uit twee elektroden, bedekt door een membraan. Een platina arbeidselektrode wordt gebruikt als arbeidselektrode. Een tegenelektrode gecoat met zilverhalide wordt gebruikt als tegen- en referentie-elektrode.

De membraankap, welke is gevuld met elektrolyt, vormt de meetkamer. De meetelektroden worden ondergedompeld in de meetkamer. De meetkamer is gescheiden van het medium door een microporeus membraan. De chloorverbindingen in het medium diffunderen door het sensormembraan.

De constante polarisatiespanning aanwezig tussen de twee elektroden veroorzaken de elektrochemische reactie van de chloorverbindingen aan de arbeidselektrode. Een stroom gaat stromen door de elektronendonatie aan de arbeidselektrode en elektronenaanvaarding aan de tegenelektrode. Binnen het bereik van de sensor, is deze stroom proportioneel met de chloorconcentratie onder constante omstandigheden en slechts licht afhankelijk van de pH bij dit type sensor. De transmitter gebruikt het stroomsignaal om de meetvariabele voor concentratie in mg/l (ppm) te berekenen.

3.1.2 Invloeden op het meetsignaal

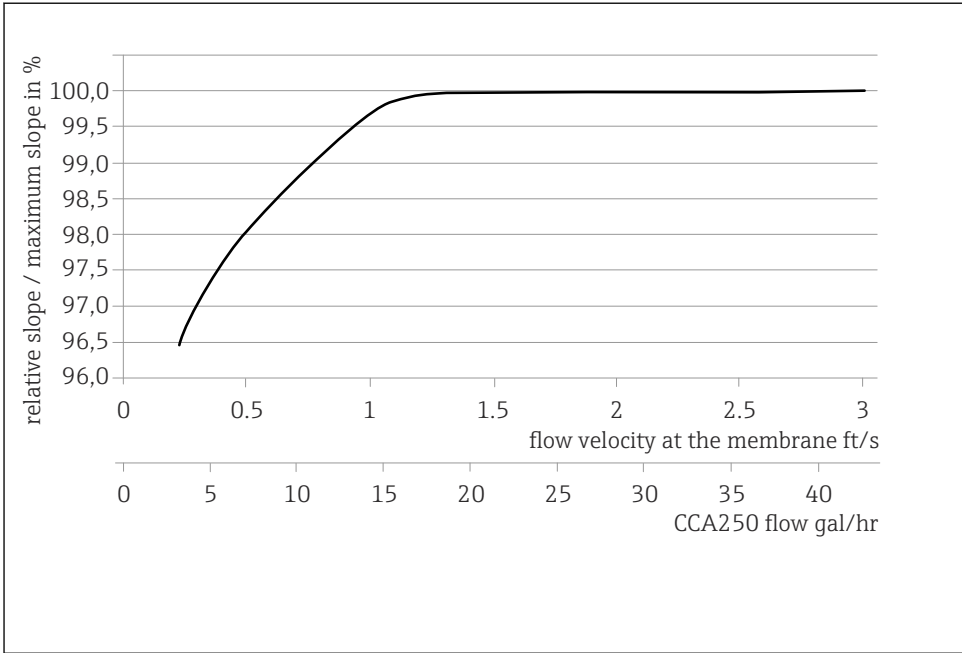
pH-waarde

pH-afhankelijkheid

De sensor is gespecificeerd voor het pH-bereik van pH 5,5 ... 9,5. Het meetsignaal is binnen dit bereik praktisch onafhankelijk. Echter, wanneer de pH toeneemt van pH 7 naar pH 8, wordt het meetsignaal voor vrij chloor gereduceerd met 10 %.

Doorstroming

Het doorstromingsnelheid bij de membraanbedekte meetcel moet tenminste 15 cm/s zijn maximaal 50 cm/s zijn. De optimale doorstromingsnelheid ligt binnen het bereik. 20 ... 30 cm/s Bij gebruik van de CCA250 doorstroomarmatuur, komt de minimale doorstromingsnelheid overeen met een debiet van 30 l/h (7,9 gal/h) (bovenkant vlotter ter hoogte van de rode markering).



A0055815

2 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.

Temperatuur

Veranderingen in temperatuur van het medium beïnvloeden de meetwaarde:

- Toename van de temperatuur resulteert in een hogere meetwaarde (circa 4% per K)
- Afname van de temperatuur resulteert in een lagere meetwaarde (circa 4% per K)

Bij gebruik met de Liquiline, schakelt de sensor de automatische temperatuurcompensatie (ATC) in. 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. In geval van zeer snelle temperatuurvariaties met hoge amplitude (2 K/minuut), is een externe temperatuursensor nodig om maximale meetnauwkeurigheid te waarborgen.

Kruisgevoeligheid ²⁾

Oxidanten, zoals broom, jodium, ozon, chloordioxide, permanganaat, perazijnzuur en waterstofperoxide geven hogere waarden dan verwacht.

Reductiemiddelen, zoals sulfiden, sulfieten, thiosulfaten en hydrazine, resulteren in lagere waarden dan verwacht.

2) 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
- Extended order code
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Productpagina

www.endress.com/ccs120d

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. Pagina zoeken (vergrootglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergrootglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.

4. Klik op het productoverzicht.

- ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

4.2.4 Adres van de fabrikant

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

4.2.5 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Desinfectiesensor (met membraan bedekt)
- Fles met elektrolyt (50 ml (1,69 fl oz)) en nozzle
- Vervangende membraankap
- Bedieningshandleiding
- Inspectiecertificaat fabrikant

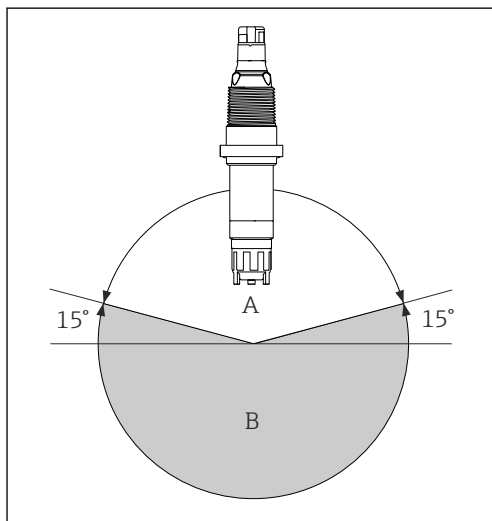
5 Installatie

5.1 Installatievoorwaarden

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

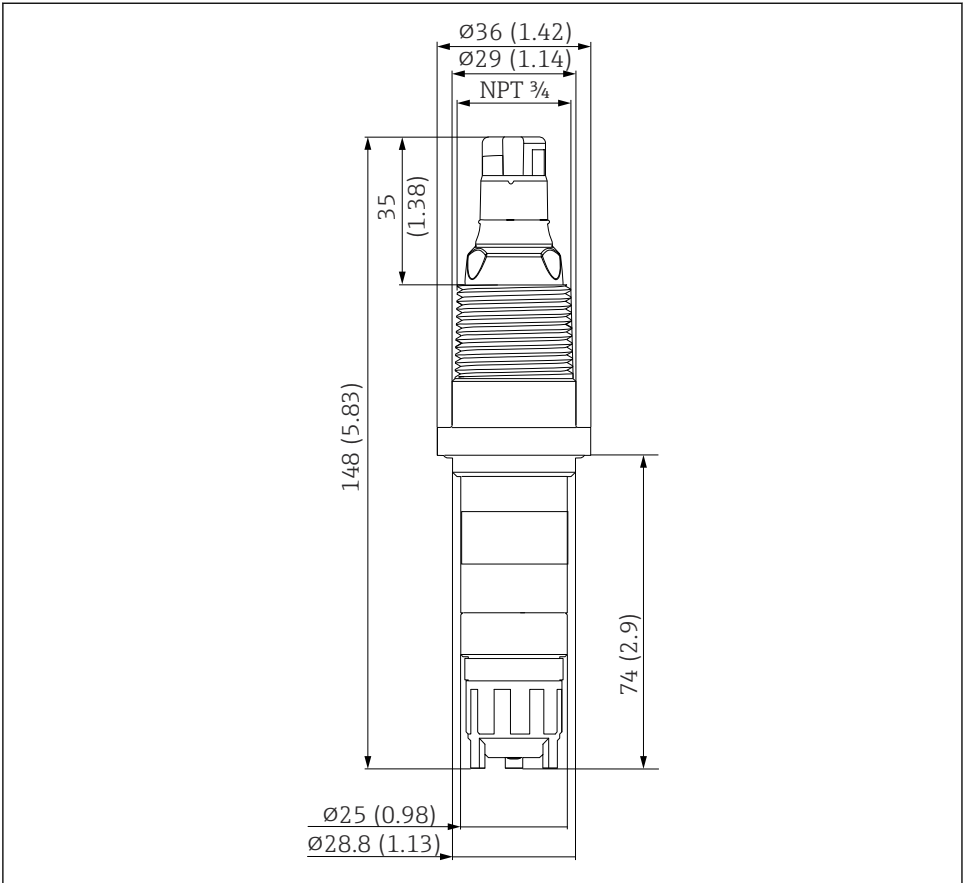
B Verkeerde oriëntatie

A0037695

5.1.2 Dompeldiepte

Tenminste 70 mm (2,76 in)

5.1.3 Afmetingen



A0038260

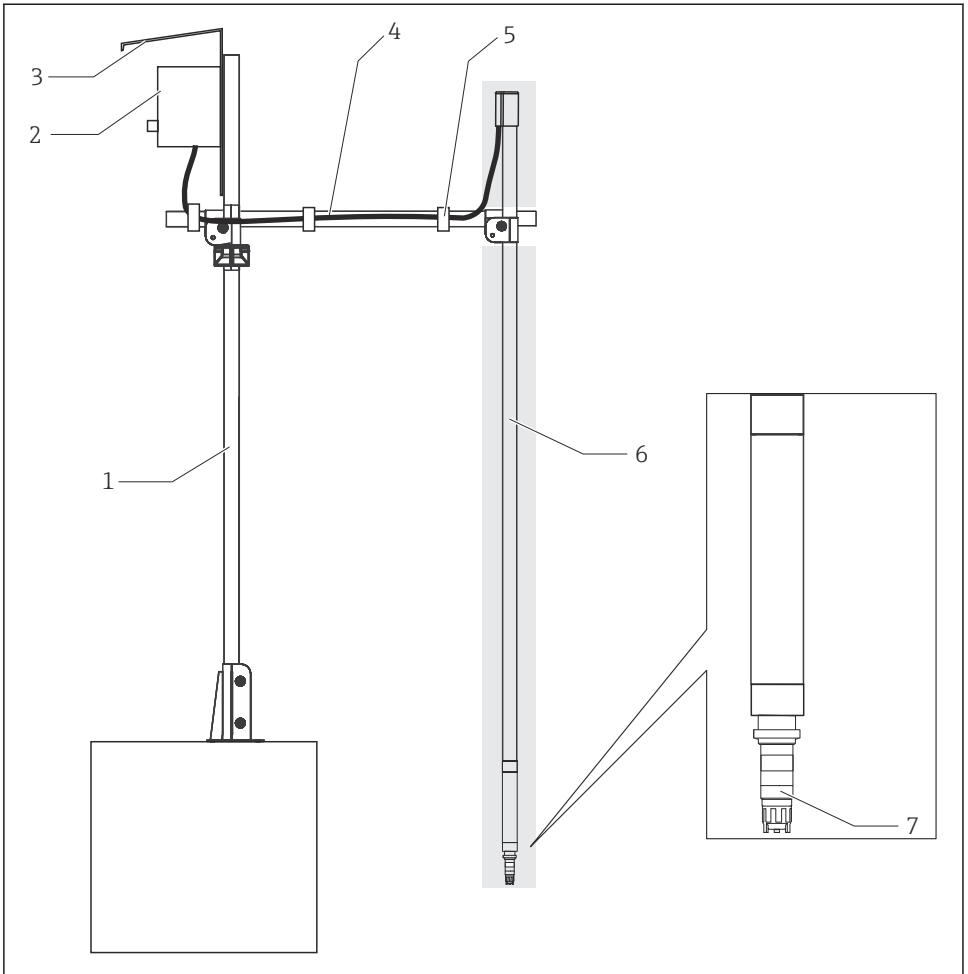
3 Afmetingen in mm (in)

5.2 Installeren van de sensor

5.2.1 Meetsysteem

Een compleet meetsysteem bestaat uit:

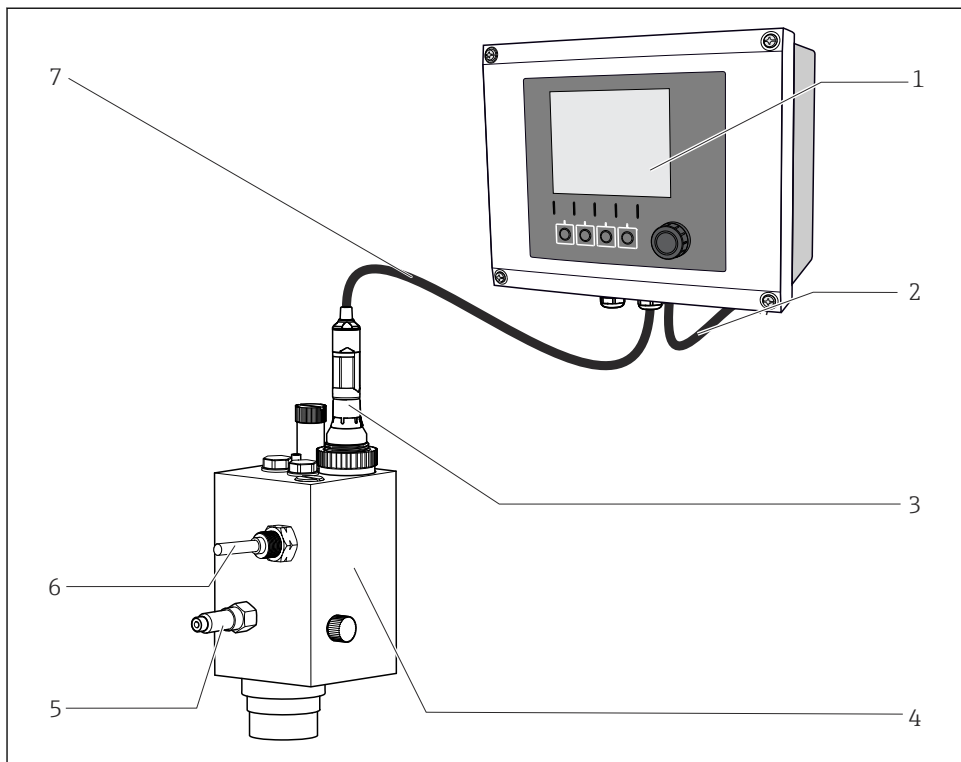
- CCS120D desinfectiesensor (met membraan bedekt)
- Flexdip CYA112 dompelarmatuur
- Meetkabel CYK10, CYK20
- Transmitter, bijv. Liquiline CM44x met firmwareversie 01.06.08 of hoger of CM44xR met firmwareversie 01.06.08 of hoger
- Optie: verlengkabel CYK11
- Optie: Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur (een pH/ORP-sensor kan als aanvulling hier worden geïnstalleerd.)



A0038294

4 Voorbeeld van een meetsysteem

- 1 CYH112 houder, hoofdpijp
- 2 Transmitter
- 3 Beschermafdekking
- 4 CYH112 houder, dwarspijp
- 5 Klittenband
- 6 CYA112 armatuur (grijze achtergrond)
- 7 Desinfectiesensor CCS120D (met membraan bedekt, $\varnothing 25$ mm)



A0038946

5 Voorbeeld van een meetsysteem

- 1 *Liquiline CM44x transmitter*
- 2 *Voedingskabel voor transmitter*
- 3 *Desinfectiesensor CCS120D (met membraan bedekt, Ø25 mm)*
- 4 *Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur*
- 5 *Inlaat naar Flowfit CCA250 doorstroomarmatuur*
- 6 *Naderingsschakelaar (optie)*
- 7 *Meetkabel CYK10*

5.2.2 Voorbereiden van de sensor

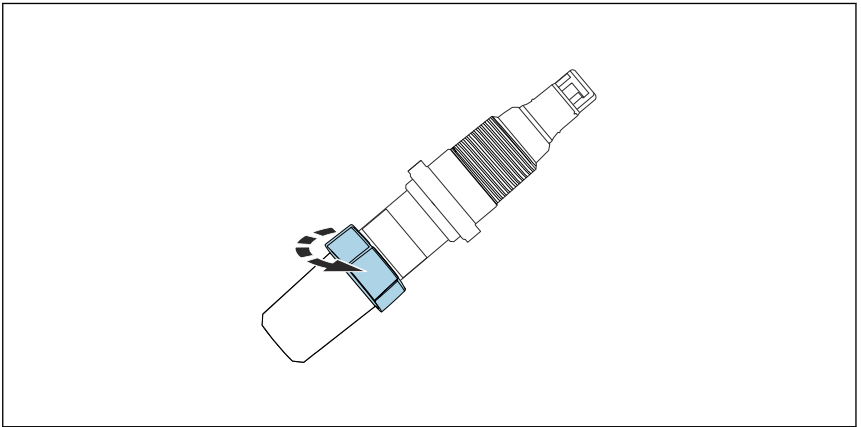
Verwijder de beschermkap van de sensor

LET OP

Vacuüm veroorzaakt schade aan de membraankap van de sensor

► Verwijder de beschermkap voorzichtig van de sensor.

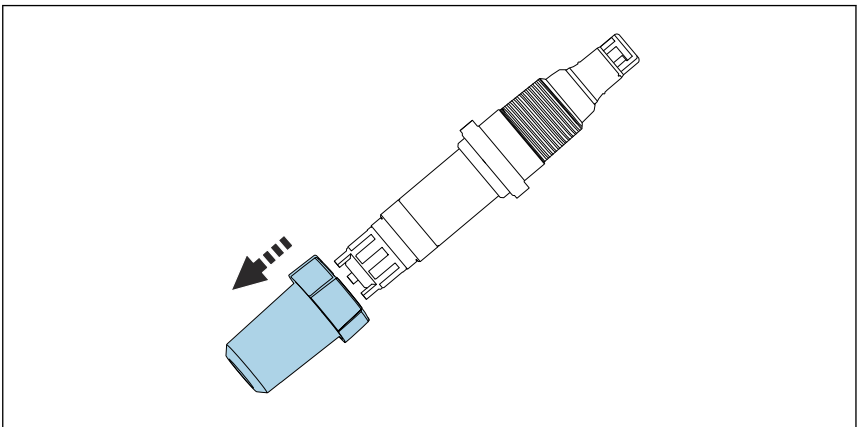
1. Bij uitlevering aan de klant en indien opgesloten, is de sensor uitgerust met een beschermkap: maak alleen het bovenste deel van de beschermkap los door deze te draaien.




A0037884

 6 *Losmaken bovendeeel beschermkap door draaien*

2. Verwijder de beschermkap voorzichtig van de sensor.



A0037885

 7 *Verwijder voorzichtig de beschermkap*

Vullen van de membraankap met elektrolyt



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

LET OP

Schade aan membraan en elektroden, luchtbellens

Mogelijkheid voor meetfouten tot zelfs complete uitval van het meetpunt

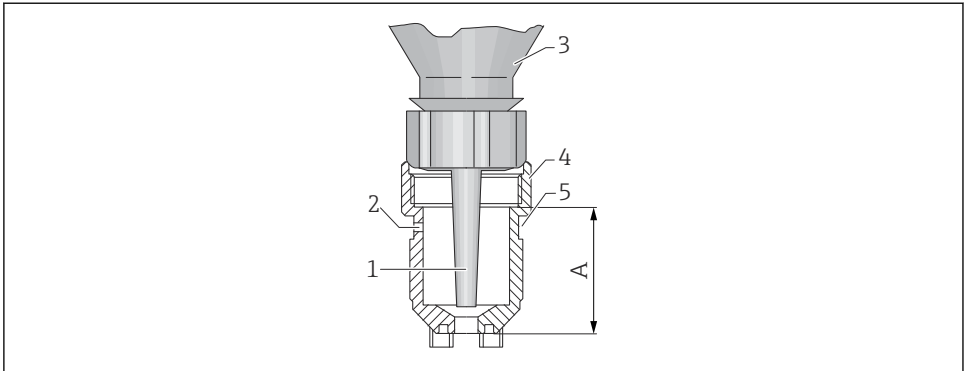
- ▶ Vermijd schade aan membraan en elektroden.
- ▶ Het elektrolyt is chemisch neutraal en niet gevaarlijk voor de gezondheid. Slik dit echter niet in en vermijd contact met de ogen.
- ▶ Houd de elektrolytfles gesloten na gebruik. Breng het elektrolyt niet over in andere containers.
- ▶ Bewaar de elektrolyt niet langer dan een jaar. Het elektrolyt mag geen gele kleur hebben. Let op de houdbaarheidsdatum op het label.
- ▶ Voorkom vormen van luchtbellens bij het gieten van het elektrolyt in de membraankap.
- ▶ Gebruik de membraankap slechts één keer.
- ▶ Bewaar de elektrolytfles ondersteboven (staand op de dop) om te waarborgen dat het viskeuze elektrolyt gemakkelijk kan worden uitgegoten met zo min mogelijk luchtbellens. Kleine luchtbellens zijn geen probleem. Grotere luchtbellens stijgen op naar de bovenrand van de membraankap.

Vullen van de membraankap met elektrolyt



De sensor is droog bij uitlevering af fabriek. Vul de membraankap met elektrolyt voor gebruik van de sensor .

1. Open de elektrolytfles. Schroef de nozzle op de elektrolytfles.
2. Druk overtollig lucht naar buiten.
3. Plaats de elektrolytfles op de membraankap.
4. Druk in één enkele beweging het elektrolyt in de membraankap tot dit de onderste spoed van het schroefdraad bereikt. Trek de elektrolytfles voorzichtig terug.
5. Schroef langzaam de membraankap vast tot de aanslag . Hierdoor wordt overtollig elektrolyt bij het ventiel bij het schroefdraad naar buiten geperst.
6. Maak indien nodig de sensor en membraankap droog met een doek.
7. Reinig de nozzle grondig met een schone, warme en krachtige waterstraal zodanig, dat al het elektrolyt is verwijderd.
8. Reset de bedrijfsurenteller voor het elektrolyt op de transmitter. Voor gedetailleerde informatie, zie de bedieningshandleiding van de transmitter.



A0037963

8 Membraankap met elektrolytfles

- 1 Nozzle
- 2 Ventilatiegat
- 3 Elektrolytfles
- 4 Membraankap
- 5 Slangafdichting
- A Elektrolytniveau

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 ook worden geïnstalleerd, naast de totaal chloorsensor. 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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


Waarborg bij gebruik van andere doorstroomarmaturen,:

- ▶ Een minimale doorstroomsnelheid van tenminste 15 cm/s (0,49 ft/s) moet aan het membraan zijn gewaarborgd.

- ▶ De doorstroomrichting is omhoog. Getransporteerde luchtbellens moeten worden verwijderd zodat deze zich niet kunnen ophopen voor het membraan.
- ▶ Het membraan moet aan de directe doorstroming worden blootgesteld.

5.2.5 Installeren van de sensor in de CYA122-dompelarmatuur

Als alternatief, kan de sensor worden geïnstalleerd in een dompelarmatuur met schroefdraadaansluiting G1", bijv. CYA112.

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

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

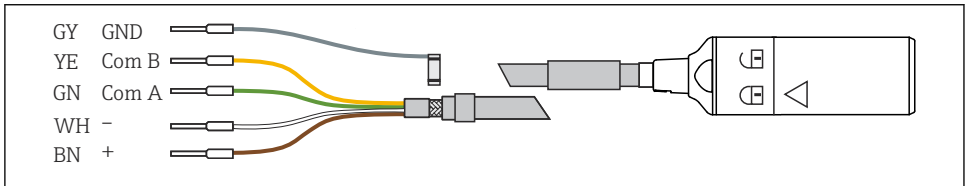
Instrument staat onder spanning

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.

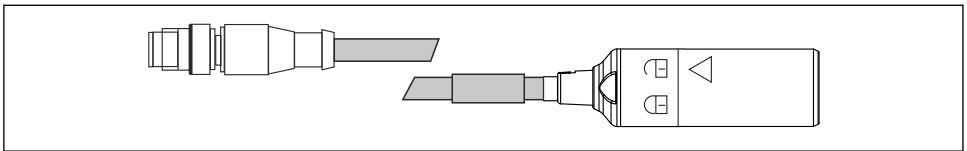
6.1 Aansluiten van de sensoren

De elektrische aansluiting op de transmitter wordt uitgevoerd via Memosens datakabel CYK10 of meetkabel CYK20.



A0024019

9 Meetkabel CYK10/CYK20



A0018861

10 CYK10 met M12-connector, elektrische aansluiting

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 het 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 Controles voor de aansluiting

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 trekcontasting 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 Functiecontrole

Waarborg voor de inbedrijfname, dat:

- De sensor is correct 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.



Houd de sensor na de inbedrijfname altijd vochtig.

⚠ VOORZICHTIG

Ontsnappend 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 Vullen van de membraankap met elektrolyt

Vul de membraankap met elektrolyt

De sensor is droog bij uitlevering af fabriek.

- ▶ Vul de membraankap met elektrolyt voor inbedrijfname van de sensor → 📖 20.

7.3 Sensorpolarisatie

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

Polarisatietijd: → 📖 38

7.4 Kalibreren van de sensor

Referentiemeting conform de DPD-methode

Voer, om het meetsysteem te kalibreren, een colorimetrische vergelijkingsmeting uit conform de DPD-1/DPD-3 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. Als alternatief kan ook de DPD 4-methode worden gebruikt.

Meet de intensiteit van de rode kleur met een fotometer (bijv. PF-3 → 📖 35) . 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 polarisatietijd is volledig 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.

Hellingkalibratie



Voer altijd een hellingkalibratie uit in de volgende gevallen:

- Na vervangen van de membraanpak
- Na vervangen van het elektrolyt

De helling van de sensor wordt sterk beïnvloed door de toepassingsomstandigheden. Het interval voor de hellingkalibratie moet overeenkomstig worden ingesteld.

Herhaal de hellingkalibratie met regelmatige tussenpozen.



Aanbevolen kalibratie-interval → 📄 29




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 monsternamemkran 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 een dag 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
- Montage
- Sensor




De mogelijke oorzaken van storingen in de tabel hierna refereren primair aan de sensor. Waarborg voor aanvang van het oplossen van storingen, dat aan de volgende bedrijfscondities is voldaan:

- Het chloorgehalte ligt binnen het meetbereik van de sensor (controle via de DPD-1/DPD-3 methode) →  37.
- De pH-waarde ligt binnen het pH-bereik van de sensor →  39.
- De temperatuur ligt binnen het temperatuurbereik van de sensor →  38.
- De geleidbaarheid ligt binnen het geleidbaarheidsbereik van de sensor .
- Meting in "temperatuurgecompenseerde" modus (kan worden geconfigureerd op de transmitter CM44x) of constante temperatuur na kalibratie
- Mediumdebiet tenminste 30 l/h (7.9 gal/h)(rode markering bij gebruik van de CCA250 doorstroomarmatuur)



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 met vers elektrolyt →  30
	Geen instroom van medium	▶ Breng het debiet tot stand, reinig het filter
	Nulpunt is verschoven	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de conditie van de tegenelektrode. 2. Reset de transmitter naar de fabrieksinstellingen.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
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 terugkeert naar nul is een shunt aanwezig: vervang de sensor.
	Externe oxidanten beïnvloeden de sensor	► Onderzoek het medium, controleer de chemicaliën
	DPD-chemicaliën zijn te oud	► Vervang de DPD-chemicaliën.
	pH-waarde < pH 5	► Blijf binnen toegestane pH-bereik (pH 5,5 ... 9,5).
Displaywaarde te laag	Membraankap niet volledig opgeschroefd	► Vul de membraankap met vers elektrolyt →  30 ► Schroef de membraankap volledig op
	Membraan vuil	► Reinig het membraan →  29
	Luchtbel voor membraan	► Verwijder luchtbel
	Luchtbel tussen arbeidselektrode en membraan	► Verwijder membraankap, vul elektrolyt bij ► Verwijder luchtbel door op de buitenkant van de membraankap te tikken ► Schroef de membraankap vast
	Instream 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	► Gebruik geschikte middelen (bijv. conform DIN 19643) (het kan nodig zijn het water eerst te vervangen) ► Gebruik geschikt referentiesysteem.
	Polarisatietijd is te kort	► Wacht tot de polarisatie is afgerond
	pH-waarde	► Blijf binnen toegestane pH-bereik (pH 5,5 ... 9,5).
	Er is geen elektrolyt in de membraankamer aanwezig	► Vul de membraankap met vers elektrolyt →  30
	De displayweergave fluctueert aanmerkelijk	Gat in membraan
Drukvariaties in vloeistof		► Stel het proces bij

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 → 30
Wanneer vervuiling zichtbaar is op het oppervlak van de elektrodebody	Reinig de elektrodebody van de sensor
Aanbevolen kalibratie-interval: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drinkwater, industrieel water, proceswater, koelwater: afhankelijk van de speciale omstandigheden (1 tot 4 weken) ▪ Zwembaden: wekelijks ▪ Whirlpools: dagelijks 	Sensorkalibratie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wanneer de kap is vervangen ▪ 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 → 30
<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 → 30
In geval van zichtbare zilverschaduw of witte veranderingen aan de tegenelektrode (bruin/grijze of geel/groene verkleuring is geen probleem)	Regeneer sensor → 33

9.2 Onderhoudswerkzaamheden

9.2.1 Reinigen van de sensor

Verwijder de sensor uit de armatuur CCA151


1. Verwijder de kabel.
2. Schroef de wartelmoer van de armatuur los.
↳
3. Trek de sensor uit door de opening in de armatuur.

Reinigen van het sensormembraan

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.

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 elektrolytfles gesloten na gebruik. Breng het elektrolyt niet over in andere containers.
- ▶ Bewaar de elektrolyt niet langer dan een 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.
- ▶ Gebruik de membraankap slechts één keer.

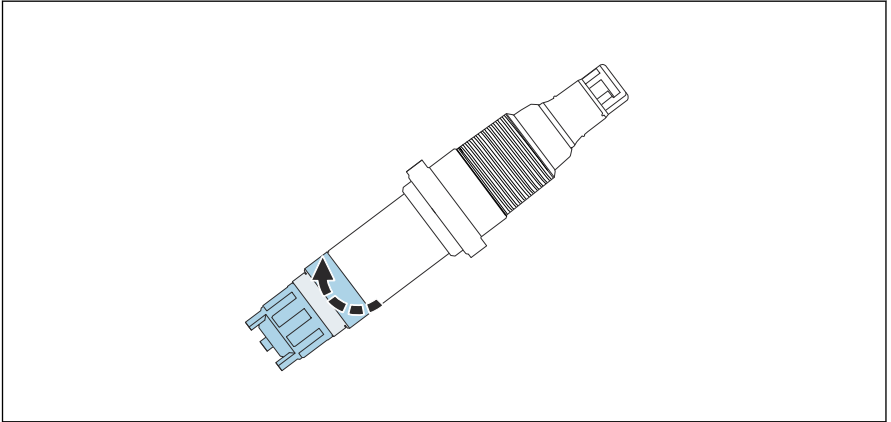
Vul de membraankap met elektrolyt →  20

9.2.3 Vervangen van de membraankap

1. Verwijder de sensor uit de doorstroomarmatuur.
2. Verwijder membraankap →  31.
3. Vul de nieuwe membraankap met vers elektrolyt →  20.
4. Controleer de conditie van de afdichtring en controleer of de afdichtring is gemonteerd op de schacht.
5. Schroef de nieuwe membraankap op de sensorschacht →  31.
6. Reset de bedrijfsurenteller voor het membraankap op de transmitter. Zie voor meer informatie de bedieningshandleiding van de transmitter.

Verwijder membraankap

- ▶ Draai de membraankap voorzichtig en verwijder deze.

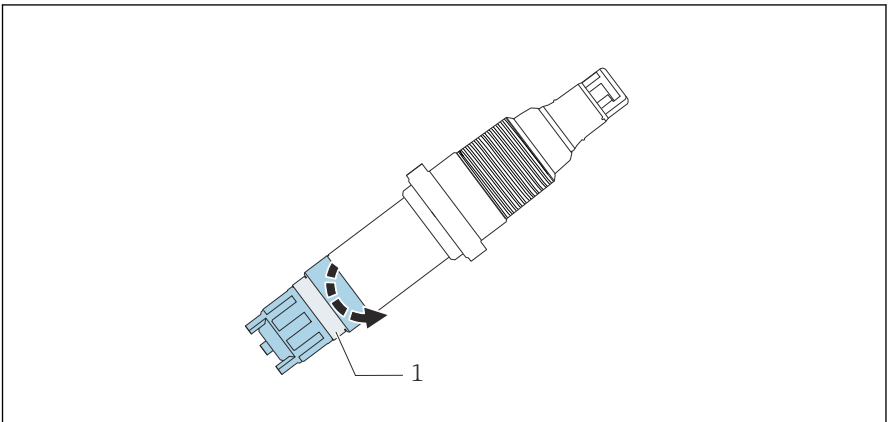


A0037888

- ▣ 11 *Draai de membraankap voorzichtig.*

Schroef de membraankap op de sensor

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



A0037889



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


1 *Overdrukventiel*

9.2.4 Opslaan van de sensor

Wanneer de meting wordt opgeschort:

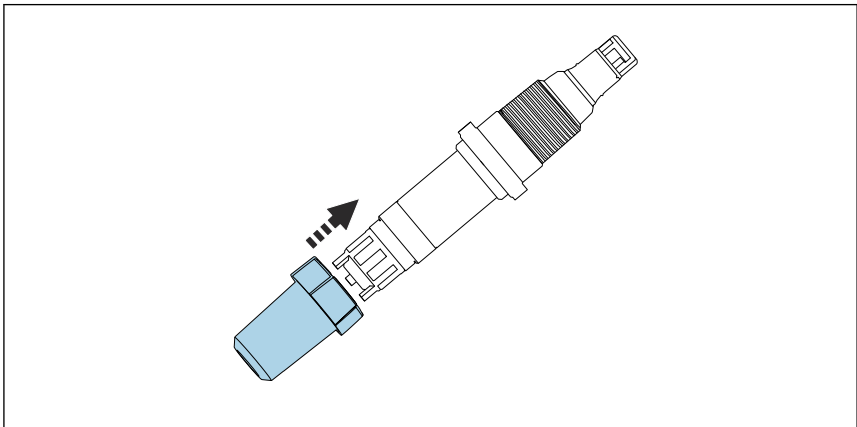
1. Verwijder de kabel.
2. Verwijder de sensor uit de armatuur.

3. Schroef de membraankap af en verwijder deze.
4. Spoel de elektroden grondig met schoon, warm water en waarborg dat alle elektrolytresten zijn verwijderd.
5. Laat de elektroden drogen.
6. Schroef een nieuwe membraankap losjes op de elektroden om deze te beschermen.
7. Plaats de beschermkap op de sensor →  32.
8. Volg voor het opnieuw in bedrijf nemen, dezelfde procedure als voor de inbedrijfname →  25.


 Waarborg dat geen biologische aangroei optreedt tijdens langere onderbrekingen van de meting. Verwijder hardnekkige organische afzettingen zoals films van bacteriën uit media met een hoge concentratie chloor.

Plaats de beschermkap op de sensor

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

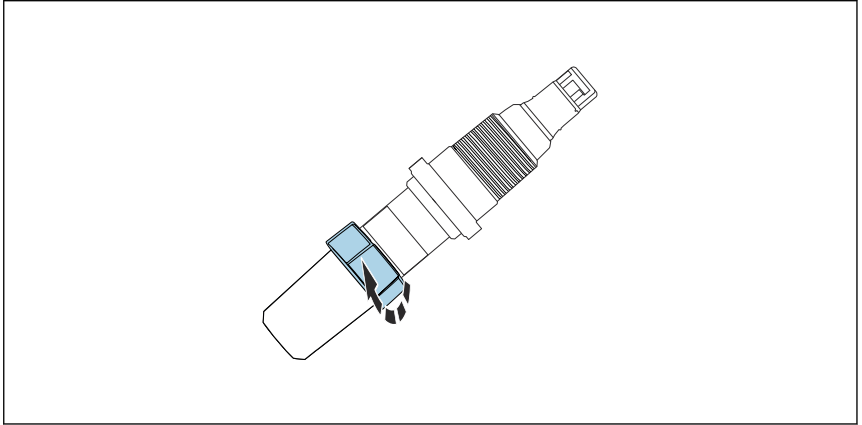


A0037686


 13 *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 bovendeel van de beschermkap te draaien.



A0037887

 14 Borg de beschermkap door het bovendeel 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 zilverhalidelaag 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 zilverhalidelaag 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.

Om snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument te waarborgen:

- ▶ Zie de website www.endress.com/support/return-material voor informatie over de procedure en algemene voorwaarden.

10.3 Afvoeren



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

11 Toebehoren

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

Opgesomde accessoires zijn technisch compatibel met het product in de instructies.

1. Applicatiespecifieke beperkingen van de productcombinatie zijn mogelijk.
Waarborg conformiteit van het meetpunt op de toepassing. Dit is de verantwoordelijkheid van de operator van het meetpunt.
2. Let op de informatie in de instructies voor alle producten, met name de technische gegevens.
3. Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

11.1 Instrumentspecifieke toebehoren

Set CCS120/120D, onderhoudsset

- 2 x membraankap en 1 x elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- Bestelnummer: 71412917

Set CCS120/120D, elektrolyt

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

Set CCS120/120D, set Viton-ringen

- 2 × Viton-ringen
- Bestelnummer: 71105209

Memosens-datakabel CYK10

- Voor digitale sensoren met Memosens-technologie
- Productconfigurator op productpagina: www.endress.com/cyk10



Technische informatie TI00118C

Memosens datakabel CYK11

- Verlengkabel voor digitale sensoren met Memosens protocol
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cyk11



Technische informatie TI00118C

Memosens laboratoriumkabel CYK20

- Voor digitale sensoren met Memosens-technologie
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cyk20

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 bekken, 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 doseerinstrucies
- Bestelnr.: 71257946

Complete snelkoppelingset voor CYA112

- Adapter, binnen- en buitendelen incl. O-ringen
- Gereedschap voor montage en demontage
- Bestelnr. 71093377 of gemonteerd accessoire van CYA112

COY8

Nulpuntsgel voor zuurstof- en desinfectiesensoren

- Desinfectantvrije 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 Meetwaarden

Totaal chloor

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Vrij chloor:
 - Hypochloorzuur (HOCl)
 - Hypochlorietionen (OCl⁻)
- Gecombineerd chloor (chloramines)
- Organisch gebonden chloor, bijv. cyaanzuurderivaten

Temperatuur

[°C, °F]

12.1.2 Meetbereik

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

De sensor is niet geschikt voor de controle op de afwezigheid van chloor.

12.1.3 Signaalstroom

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

12.2 Specificaties

12.2.1 Referentie-omstandigheden

Temperatuur 30 °C (86 °F)

pH-waarde pH 7,2

12.2.2 Responstijd

T₉₀ circa 60 s (met toenemende en afnemende concentratie)

12.2.3 Meetwaarderesolutie van de sensor

0,01 mg/l (ppm)

12.2.4 Meetfout

±2% of 200 µg/l (ppb) van de meetwaarde (afhankelijk van welke waarde hoger is)

LOD (detectiegrens) ¹⁾

LOQ (kwantificatiegrenswaarde) ¹⁾

0,022 mg/l (ppm)

0,072 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

0,008 mg/l (ppm)

12.2.6 Nominale helling

4 nA per 1 mg/l (ppm) (onder referentiebedrijfsomstandigheden)

12.2.7 Langetermijn drift

< ±3% per maand

12.2.8 Polarisatietijd

Eerste inbedrijfname

Tot 24 uur

Na vervangen van de membraankap

Typisch 1 tot 6 uur

Opnieuw in bedrijf nemen

Gieten circa 4 tot 24 uur

12.2.9 Bedrijfstijd van het elektrolyt

3 tot 6 maanden (afhankelijk van de waterkwaliteit)

12.2.10 Bedrijfstijd van membraankap

Met elektrolyt

Typische 3 tot 6 maanden, afhankelijk van de waterkwaliteit

Zonder elektrolyt

> 2 jaar (25 °C (77 °F))

12.3 Omgeving**12.3.1 Omgevingstemperatuur**

5 tot 45 °C (41 tot 113 °F), geen temperatuurfluctuaties

12.3.2 Opslagtemperatuur

Zonder elektrolyt

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.3 Beschermingsklasse

IP68

12.4 Proces

12.4.1 Procestemperatuur

5 tot 45 °C (41 tot 113 °F), geen temperatuurfluctuaties

12.4.2 Druk

Max. 1 bar relativ (14,5 psi relativ)(2 bar abs. (29 psi abs.)) absoluut, indien geïnstalleerd in de Flowfit CCA250 armatuur

12.4.3 pH-bereik

pH5,5 ... 9,5

pH-afhankelijkheid: verhoging van pH 7 naar pH 8: circa -10 % voor vrij chloor

12.4.4 Geleidbaarheid

0,03 ... 40 mS/cm

De sensor kan ook worden gebruikt in media met zeer lage geleidbaarheid zoals gedemineraliseerd water.



Wanneer het zoutgehalte hoog is, kan jodium en broom optreden hetgeen de referentiewaarde beïnvloedt.

12.4.5 Doorstroming

CCA250

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

12.4.6 Doorstroming

- Optimaal 20 tot 30 cm/s
- Minimum 15 cm/s
- Maximum 50 cm/s

12.5 Mechanische constructie

12.5.1 Afmetingen

→ 15

12.5.2 Gewicht

75 g (2,65 oz)

12.5.3 Materialen

Sensorschacht	PVC
Membraan	PET
Membraankap	PPE

Klemring	PTFE
Slangafdichting	Silicone
Elektrodebody	PMMA

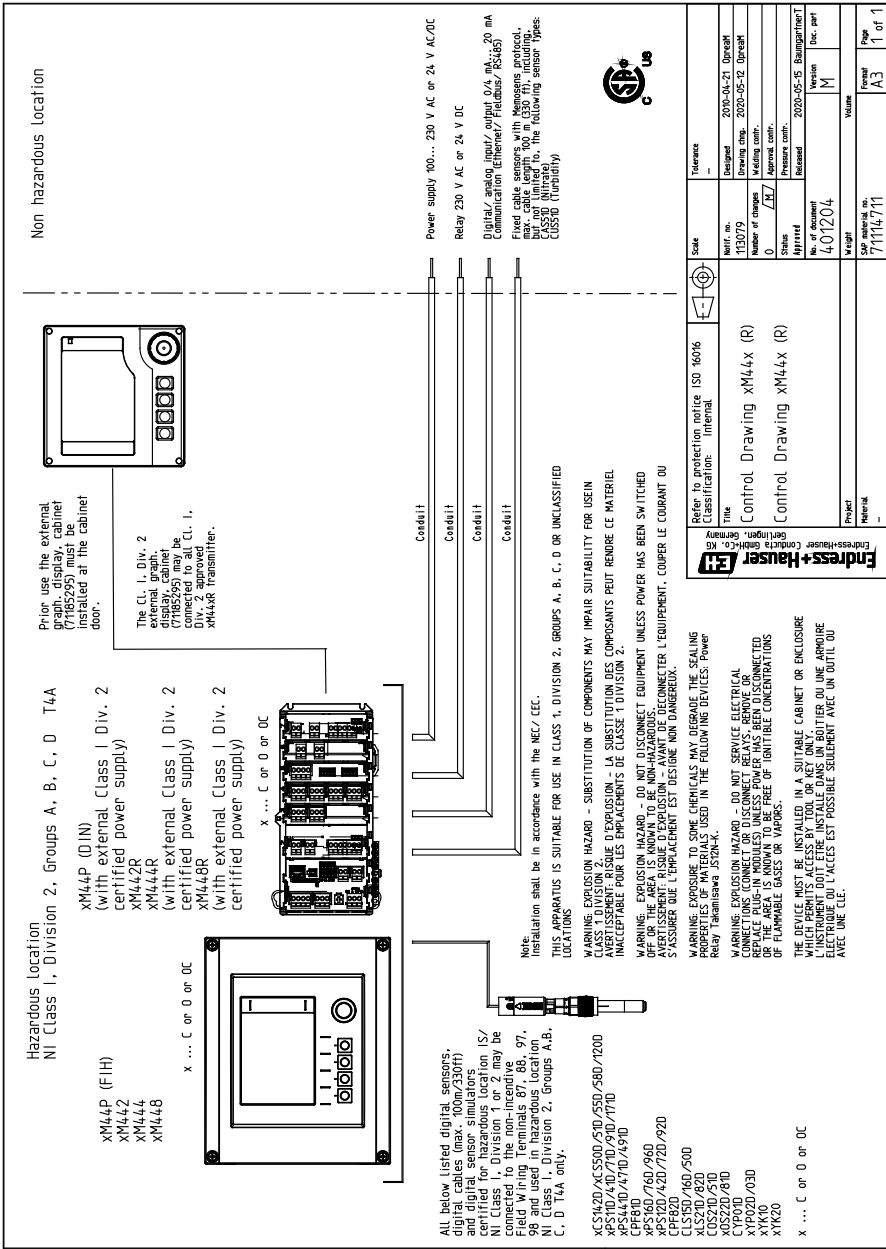
12.5.4 Kabelspecificatie

Max. 100 m (330 ft), incl. kabelverlenging

13 Installatie en bedrijf in explosiegevaarlijke omgeving Class I Div. 2

Niet vonkend instrument voor gebruik in gespecificeerde gevaarlijke omgeving conform:

- cCSAus Class I Div. 2
- Gasgroep A, B, C, D
- Temperatuurklasse T6, $-5\text{ °C (23 °F)} < T_a < 55\text{ °C (131 °F)}$
- Besturingstekening: 401204



Trefwoordenregister

A

Afvoeren 34

B

Bedoeld gebruik 5

Bedrijfsmodus 8

Bedrijfstijd van het elektrolyt 38

Beschermingsklasse

 Technische gegevens 38

 Waarborgen 23

Beschrijving instrument 8

C

Controle

 Functie 25

 Installatie 22

 Verbinding 24

D

Diagnose 27

Dompelarmatuur 22

Doorstroming 9, 39

Doorstroomarmatuur 21

Druk 39

E

Elektrische aansluiting 23

F

Functiecontrole 25

G

Gebruik 5

Gewicht 39

Goederenontvangst 12

H

Herhaalbaarheid 38

I

Installatie

 Controle 22

 Dompelarmatuur 22

 Doorstroomarmatuur 21

 Positie 14

 Sensor 16

Invloed op het meetsignaal

 Doorstroming 9

 pH-waarde 9

 Temperatuur 10

K

Kabelspecificatie 40

L

Langetermijn drift 38

Leveringsomvang 13

M

Materialen 39

Meetbereiken 37

Meetfout 38

Meetprincipe 8

Meetsignaal 9

Meetsysteem 16

Meetwaarden 37

Meetwaardereresolutie 37

Montage-instructies 14

N

Nominale helling 38

O

Omgeving 38

Omgevingstemperatuur 38

Onderhoudsschema 29

Onderhoudswerkzaamheden 29

Oplossen van storingen 27

Opslag 31

Opslagtemperatuur 38

P

pH-bereik 39

pH-waarde 9

Polarisatietijd 38

Positie 14

Proces 39

Procestemperatuur 39

R

Referentie-omstandigheden 37

Regeneratie 33

Reiniging	29
Reparatie	34
Reservedelen	34
Responstijd	37
Retour zenden	34

S

Sensor

Aansluiten	23
Instelling	16
Kalibratie	25
Opslag	31
Polarisatie	25
Regenereren	33
Reiniging	29
Specificaties	37
Symbolen	4

T

Technische gegevens

Ingang	37
Mechanische constructie	39
Omgeving	38
Proces	39
Specificaties	37
Temperatuur	10
Toebehoren	35
Typeplaat	12

V

Veiligheidsinstructies	5
----------------------------------	---

Verbinding

Controle	24
Waarborgen beschermingsklasse	23

W

Waarschuwingen	4
--------------------------	---



71694828

www.addresses.endress.com
