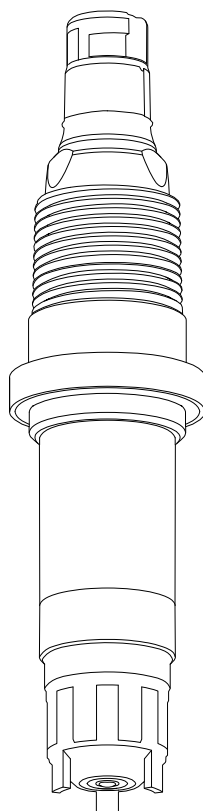


Brukerveiledning





CCS120D

Digital sensor med Memosens-teknologi for
bestemmelse av totalt klor










1 Om dette dokumentet

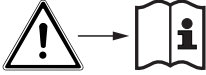

1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
<p> FARE</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> ADVARSEL</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> FORSIKTIG</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.</p>
<p> LES DETTE</p> <p>Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiltak/merknad 	<p>Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.</p>

1.2 Benyttede symboler

Symbol	Betydning
	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning
	Resultat av et trinn

1.2.1 Symboler på enheten


Symbol	Betydning
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Minste innstikksdybde

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.

- ▶ Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ Målepunktfeil kan bare repareres av autorisert og spesielt kvalifisert personale.

 Reparasjoner som ikke er beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen, må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltent bruk


Drikkevann og industrivann må desinifiseres gjennom tilsettelse av egnede desinfeksjonsmidler, f.eks. klorgass eller uorganiske klorforbindelser. Doseringsmengden må tilpasses etter kontinuerlig vekslende driftsvilkår. Hvis konsentrasjonene i vannet er for lave, kan dette begrense desinfeksjonens effektivitet. På den annen side kan konsentrasjoner som er for høye, føre til tegn på korrosjon og ha en negativ virkning på smak, og dessuten forårsake unødvendige kostnader.

Sensoren ble spesifikt utviklet for dette bruksområdet og er beregnet på kontinuerlig måling av totalt klor i vann. I forbindelse med måle- og kontrollutstyr gir den mulighet for optimal kontroll av desinfeksjonsprosessen.

I denne sammenhengen betegnes følgende forbindelser sammen som totalt klor:

- Fritt tilgjengelig klor: hypoklorsyre (HOCl), hypoklorittioner (OCl⁻)
- Kombinert klor (kloraminer)
- Organisk kombinert klor, f.eks. cyanursyrederivater

Klorid (Cl⁻) er ikke registrert.

 Sensoren er ikke egnet til å kontrollere fraværet av klor.

Sensoren er særlig egnet for:

- Overvåking av totalt klorinnhold i avløpsvann, industrivann, prosessvann, kjølevann og svømmebassengvann
- Måling, overvåking og kontroll av totalt klorinnhold i ferskvann og sjøvann under behandling av prosessvann, svømmebassengvann og boblebadvann

Et typisk bruksområde er desinfeksjon av avløps-, industri-, prosess- og kjølevann med desinfeksjonsmidler som inneholder klor, særlig ved høyere pH-verdier på opp til 9,5. I svømmebassenger brukes CCS120D-sensoren i kombinasjon med CCS51D-sensoren for fri tilgjengelig klor for å overvåke mengden kombinert klor (kloraminer).

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystemet.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

2.2.1 Farlig miljø i samsvar med cCSAus NI Cl. I, div. 2 ¹⁾

- ▶ Vær oppmerksom på kontrolltegningen og de angitte bruksområdene i vedlegget til bruksanvisningen, og følg anvisningene.

2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende internasjonale standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadede.
3. Ikke bruk skadede produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadede produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:
må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

2.4.1 Særlige anvisninger

- ▶ Ikke bruk sensorene under prosessbetingelser hvor det forventes at osmotiske forhold vil forårsake at elektrolyttkomponenter føres gjennom membranen og inn i prosessen.

Bruk av sensoren til dens tiltenkte formål i væsker med konduktivitet på minst 10 nS/cm kan klassifiseres som sikkert når det gjelder bruksområdet.

2.5 Produktsikkerhet

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikk i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

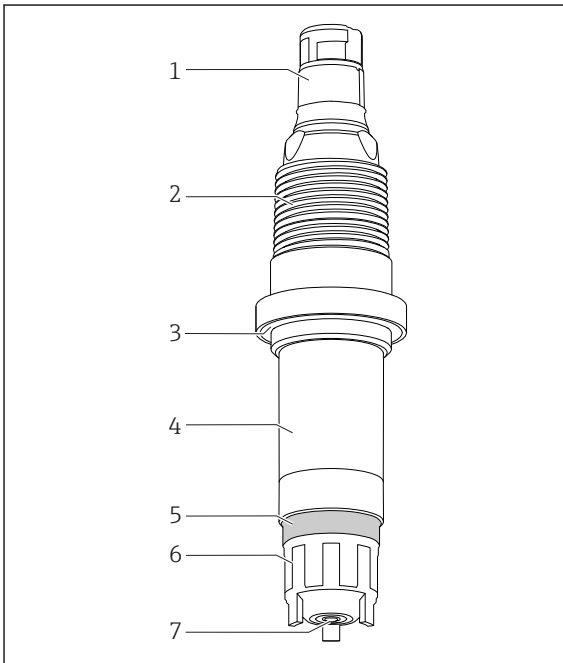
1) Bare ved tilkobling til CM444R og CM448R

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming

Sensoren består av følgende funksjonsenheter:

- Membranhette (målekammer med membran)
 - Skiller det indre amperometriske systemet fra mediet
 - Med robust PET-membran og trykkavlastingsventil
 - Garanterer en definert og konsekvent elektrolyttfilm mellom arbeids elektrode og membran
- Sensoraksel med
 - Stor motelektrode
 - Fungerende elektrode integrert i plast
 - Innebygd temperatursensor



- 1 Memosens-innpluggingshode
- 2 NPT 3/4" gjenge
- 3 O-ring
- 4 Giveraksel
- 5 Trykkavlastingsventil (elastisk)
- 6 Membranhette
- 7 Sensormembran

A0037693

 1 Sensorstruktur

3.1.1 Måleprinsipp

Totale klornivåer bestemmes i samsvar med det amperometriske måleprinsippet.

I denne sammenhengen betegnes følgende forbindelser sammen som totalt klor:

- Fritt tilgjengelig klor: hypoklorsyre (HOCl), hypoklorittioner (OCl⁻)
- Kombinert klor (kloraminer)
- Organisk kombinert klor, f.eks. cyanursyrederivater

Klorid (Cl⁻) er ikke registrert.

Sensoren er en membran-dekket sensor med to elektroder. En platinafarget arbeids elektrode brukes som arbeids elektrode. En mottel elektrode belagt i sølvhalid brukes som mot- og referanse elektrode.

Membranhetten, som fylles med elektrolytt, utgjør målekammeret. Måleelektrodene nedsenkes i målekammeret. Målekammeret skilles fra mediet ved hjelp av en mikroporøs membran. Klorforbindelsene i mediet diffuseres gjennom sensormembranen.

Den konstante polariseringsspenningen som finnes mellom de to elektrodene, forårsaker den elektrokjemiske reaksjonen av klorforbindelsene ved arbeids elektroden. Elektrononasjon ved arbeids elektroden og elektronaksept ved mottel elektroden forårsaker en bevegelse i flowen. I sensorens driftsområde er denne flowen proporsjonal med klor konsentrasjonen under konstante betingelser, og er bare litt pH-avhengig med denne sensortypen. Giveren bruker strømsignalet til å beregne målevariabelen for konsentrasjon i mg/l (ppm).

3.1.2 Effekter på det målte signalet

pH-verdi

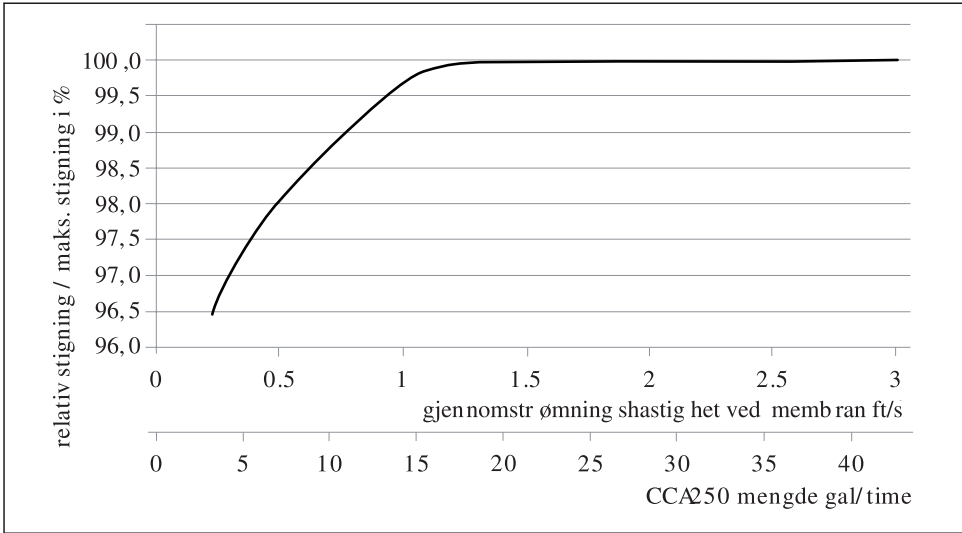
pH-avhengighet

Sensoren er angitt for pH-området for pH 5.5 – 9.5. Målesignalet er praktisk talt uavhengig innenfor dette området. Men hvis pH-en øker fra pH 7 til pH 8, reduseres målesignalet for fri klor med 10 %.

Flow

Flowen til den membran-dekkede målecellen bør være minst 15 cm/s og maks. 50 cm/s. Den optimale flowhastigheten er i området 20 – 30 cm/s.

Når du bruker CCA250-flowenheten, tilsvarer minste flowhastighet en volumflow på 30 l/h (7.9 gal/h) (øvre flottørkant på høyde med det røde merket).



A0039131-NO

2 Korrelasjon mellom helling av elektrode og flowhastighet ved membran/volumflow i enhet

Ved høyere flowhastigheter er det målte signalet praktisk talt flowuavhengig. Men hvis flowhastigheten faller under den angitte verdien, avhenger det målte signalet av flowen.

Temperatur

Endringer i mediets temperatur påvirker måleverdien:

- Økninger i temperatur fører til en høyere måleverdi (ca. 4 % per K)
- Reduksjoner i temperatur fører til en lavere målt verdi.

Bruk av sensoren sammen med Liquiline aktiverer automatisk temperaturkompensasjon (ATC). Rekalibrering ved temperaturendringer er ikke mulig.

1. Hvis automatisk temperaturkompensasjon er deaktivert ved givoren, må temperaturen etter kalibrering opprettholdes på et konstant nivå.
2. Ellers må du kalibrere sensoren på nytt.

Ved normale og langsomme endringer i temperatur (0,3 K / minutt) er den interne temperatursensoren tilstrekkelig. Ved svært raske temperatursvingninger med høy amplitude (2 K / min) er det nødvendig med en ekstern temperatursensor for å sikre største nøyaktighet.

Kryss-sensitiviteter²⁾

Oksidanter, som brom, jod, ozon, kloridioksid, permanganat, pereddiksyre og hydrogenperoksid, fører til høyere verdier enn forventet.

2) Stoffene på listen er testet med ulike konsentrasjoner. Additiv virkning er ikke undersøkt.

Reduksjonsstoffer, f.eks. sulfider, sulfitter, tiosulfater og hydrazin, fører til lavere avlesninger enn forventet.

4 Mottakskontroll og produktidentifisering

4.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen. Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet. Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen. Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

4.2 Produktidentifikasjon

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifisering
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler

- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Produktside

www.endress.com/ccs120d

4.2.3 Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Hent opp sidesøket (forstørrelsesglass).
3. Angi et gyldig serienummer.
4. Søk.
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.

5. Klikk på produktbildet i hurtigvinduet.

- ↳ Et nytt vindu (**Device Viewer**) åpnes. All informasjonen i forbindelse med enheten vises i dette vinduet samt produktdokumentasjonen.

4.2.4 Produsentens adresse

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

4.2.5 Leveringsinnhold

Leveringen omfatter:

- Desinfeksjonssensor (membrandekket)
- Flaske med elektrolytt (50 ml (1.69 fl.oz)) og dyse
- Reservemembranhette
- Bruksanvisning
- Produsentsertifikat

4.2.6 Sertifikater og godkjenninger

CE-merke

Samsvarserklæring

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EU-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre CE-merket.

EAC

Produktet har blitt sertifisert ifølge retningslinjene TP TC 004/2011 og TP TC 020/2011 som gjelder i Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet (EØS). EAC-samsvarsmerket er påført produktet.

Ex-godkjenninger³⁾

cCSAus NI Cl. I, div. 2

Dette produktet overholder kravene definert i:

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

3) Bare ved tilkobling til CM44x(R)-CD*

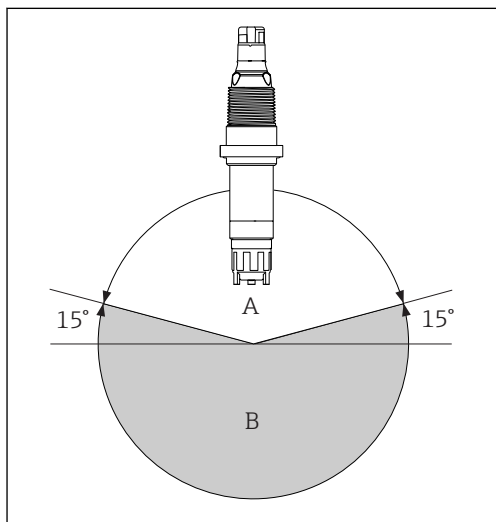
5 Installasjon

5.1 Installasjonsvilkår

5.1.1 Installasjonsposisjon

Ikke installer opp-ned!

- ▶ Installer sensoren i en enhet, støtte eller egnet prosesstilkobling i en vinkel på minst 15° til horisontalen.
- ▶ Andre hellingsvinkler er ikke tillatt.
- ▶ Følg sensorens installasjonsanvisninger i bruksanvisningen for enheten som brukes.



A Tillatt orientering

B Feil orientering

A0037695

5.1.2 Nedsenkingsdybde

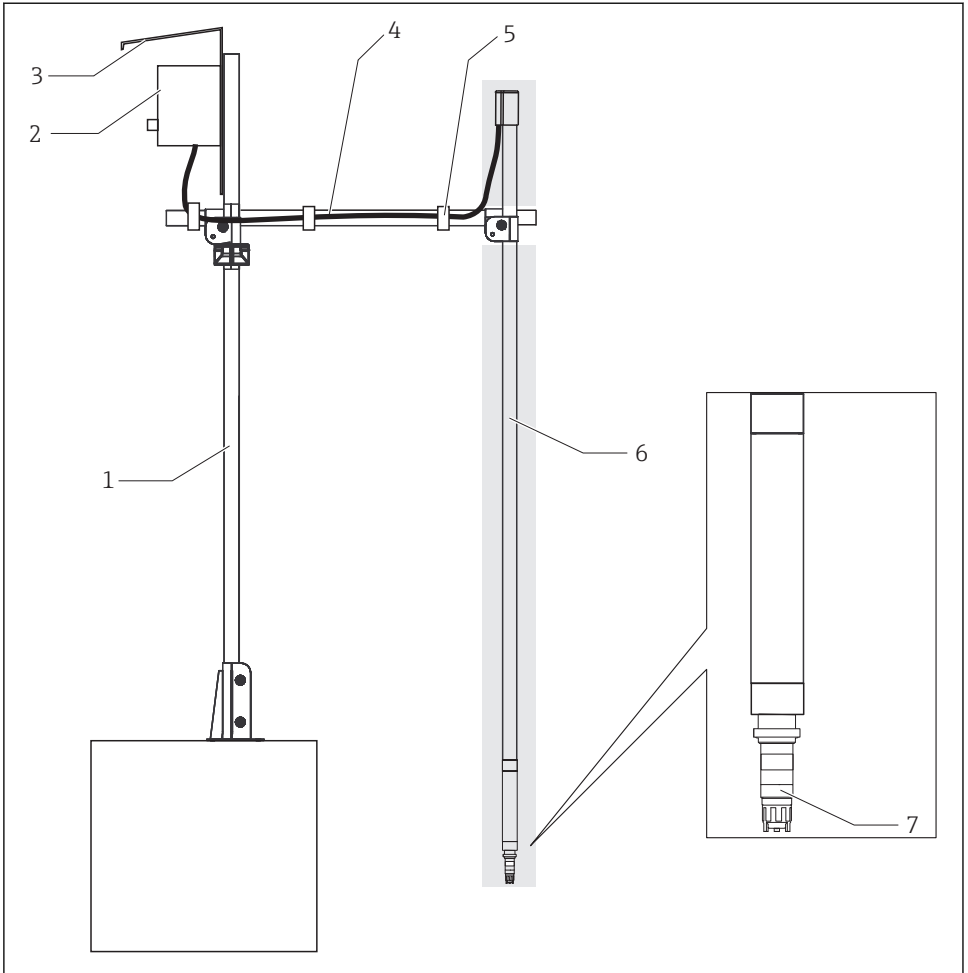
Minst 70 mm (2.76 in)

5.2 Montering av sensoren

5.2.1 Målesystem

Et komplett målesystem omfatter:

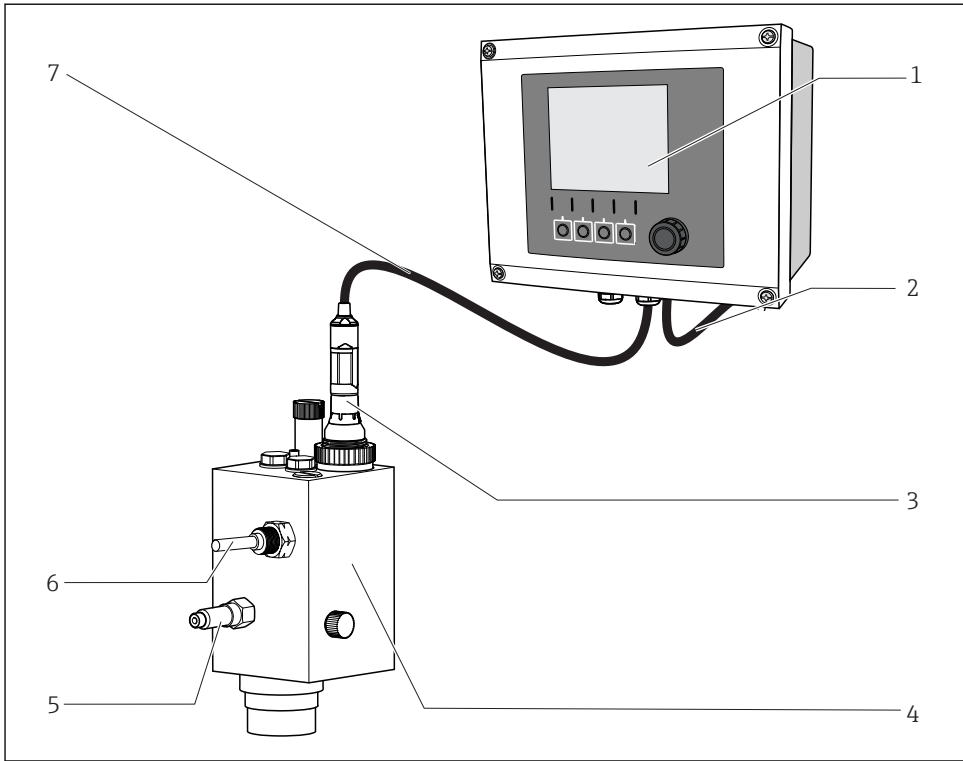
- Desinfeksjonssensor CCS120D (membrandekket)
- Flexdip CYA112 innstikksenhet
- Målekabel CYK10, CYK20
- Giver, f.eks. Liquiline CM44x med fastvareversjon 01.06.08 eller nyere eller CM44xR med fastvareversjon 01.06.08 eller nyere
- Valgfritt: Forlengelseskabel CYK11
- Valgfritt: flowenhet Flowfit CCA250 (en pH/ORP-sensor kan installeres her i tillegg)



A0038294

4 Eksempel på et målesystem

- 1 CYH112 holder, hovedrør
- 2 Giver
- 3 Beskyttelsesdeksel
- 4 CYH112 holder, tverrør
- 5 Borrelåsteip
- 6 CYA112 enhet (grå bakgrunn)
- 7 Desinfeksjonssensor CCS120D (membrandekket, $\varnothing 25$ mm)



A0038946

5 Eksempel på et målesystem

- 1 Liquiline CM44x giver
- 2 Strømledning for giver
- 3 Desinfeksjonssensor CCS120D (membrandekket, Ø25 mm)
- 4 Flowfit CCA250 flowenhet
- 5 Innløp til flowenhet Flowfit CCA250
- 6 Nærhetsbryter (valgfritt)
- 7 Målekabel CYK10

5.2.2 Klargjøre sensoren

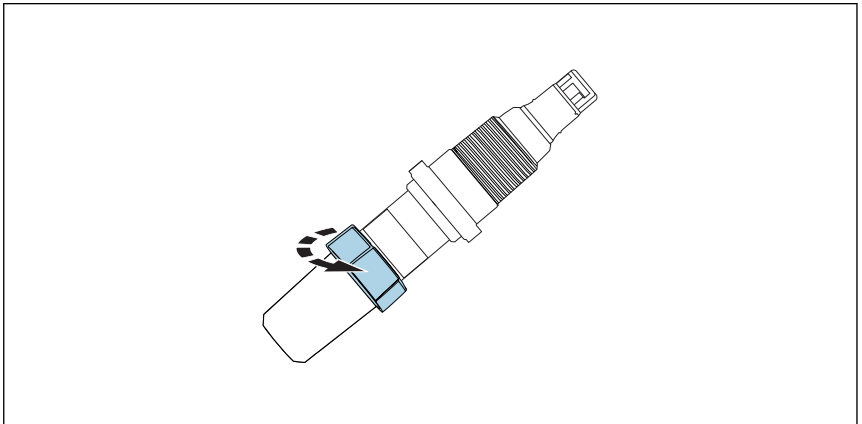
Fjerne beskyttelseshette fra sensor

LES DETTE

Undertrykk forårsaker skade på sensorens membranette

► Hvis beskyttelseshetten er festet, må du forsiktig fjerne den fra sensoren.

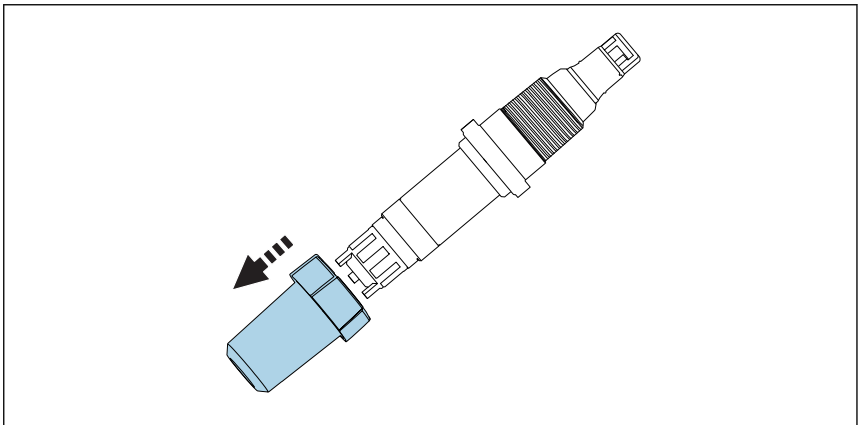
1. Ved levering til kunde og under oppbevaring er sensoren utstyrt med en beskyttelseshette: Løsne først bare overdelen på beskyttelseshetten ved å dreie på den.



A0037884

 6 Frigjøre den øverste delen av beskyttelseshetten ved å dreie

2. Fjern forsiktig beskyttelseshetten fra sensoren.



A0037885

 7 Fjern forsiktig beskyttelseshetten

Fylle membranhetten med elektrolytt



Legg merke til informasjonen på sikkerhetsdatabladet for å sikre sikker bruk av elektrolytten.

LES DETTE

Skade på membran og elektroder, luftbobler

Mulige målte feil for å fullføre målepunktsvikten

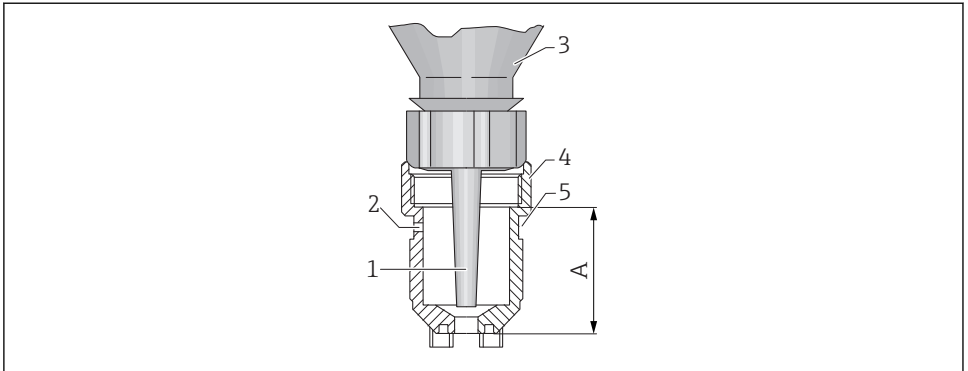
- ▶ Unngå skade på membran og elektroder.
- ▶ Elektrolytten er kjemisk nøytral og er ikke helseskadelig. Den må uansett ikke svelges, og unngå kontakt med øyne.
- ▶ Hold elektrolyttflasken lukket etter bruk. Ikke overfør elektrolytt til andre beholdere.
- ▶ Ikke oppbevar elektrolytt i mer enn ett år. Elektrolytten må ikke ha en gul farge. Overhold siste forbruksdato på etiketten.
- ▶ Unngå luftbobler når du heller elektrolytt i membranhetten.
- ▶ Bare bruk membranhetten én gang.
- ▶ Oppbevar elektrolyttflasken opp ned (stående på hode) for å påse at den viskøse elektrolytten kan dekanteres så enkelt som mulig med minimalt med bobler. Mindre luftbobler er ikke et problem. Større luftbobler stiger til den øvre kanten på membranhetten.

Fylle membranhetten med elektrolytt



Sensoren er tørr når den leveres fra fabrikken. Fyll membranhetten med elektrolytt før du bruker sensoren.

1. Åpne elektrolyttflasken. Skru dysen på elektrolyttflasken.
2. Trykk ut eventuell overskytende luft.
3. Plasser elektrolyttflasken på membranhetten.
4. Ved hjelp av en enkelt bevegelse skyver du langsomt elektrolytten inn i membranhetten til den når den nedre dreiningen på gjengen. Trekk elektrolyttflasken jevnt tilbake.
5. Skru membranhetten langsomt til stoppen . Dette vil gjøre at overskytende elektrolytt fortrenses ved ventilen og gjengen.
6. Om nødvendig kan du klappe sensoren og membranhetten tørr ved hjelp av en klut.
7. Rengjør dysen nøye med en kraftig stråle med rent og varmt vann for å påse at all elektrolytt fjernes.
8. Nullstill driftstimeteller for elektrolytt på giver. Du finner detaljert informasjon i giverens bruksanvisning.



8 Membranhette med elektrolyttflaske

- 1 Dyse
- 2 Ventilasjonshull
- 3 Elektrolyttflaske
- 4 Membranhette
- 5 Slangetetning
- A Elektrolyttnivå

5.2.3 Installere sensor i enhet CCA250

Flowenhet Flowfit CCA250 er beregnet på installering av sensoren. Den tillater at en pH- og en ORP-sensor også installeres, i tillegg til sensoren for total klor. En nålventil kontrollerer flowhastigheten i området 30 – 120 l/h (7.9 – 31.7 gal/h).

Merk følgende under installasjon:

- ▶ Flowhastigheten må være minst 30 l/h (7.9 gal/h). Hvis flowen faller under denne verdien eller stopper fullstendig, kan dette detekteres av en induktiv nærhetsbryter.
- ▶ Hvis mediet føres tilbake til et overløpsbasseng, -rør eller lignende, kan ikke det resulterende mottrykket på sensoren overstige 1 bar (14.5 psi)(2 bar abs. (29 psi abs.)) og må forbli konstant.
- ▶ Undertrykk ved sensoren, f.eks. på grunn av medium som returneres til pumpens sugeside, må unngås.
- ▶ For å unngå oppbygging bør svært kontaminert vann også filtreres.



Du finner ytterligere installasjonsanvisninger i bruksanvisningen for enheten.

5.2.4 Installere sensor i andre flowenheter

Når du bruker andre flowenheter, må du påse følgende:

- ▶ En flowhastighet på minst 15 cm/s (0.49 ft/s) må alltid sikres ved membranen.
- ▶ Flowretningen er oppover. Transporterte luftbobler må fjernes slik at de ikke samler seg opp foran membranen.

- ▶ Flowen må være rettet mot membranen.


 Vær oppmerksom på de ytterligere installasjonsanvisningene i bruksanvisningen for enheten.

5.2.5 Installere sensor i nedsenkingsenhet CYA112

Sensoren kan alternativt installeres i en nedsenkingsenhet med gjengekobling NPT 3/4", f.eks. CYA112.

Merk følgende under installasjon:

- ▶ Ikke bøy sensormålekabelen. Anbefaling: Bruk et hurtigfrisettingsfeste.
- ▶ For å forbedre forseglingseffekten anbefaler vi at du surrer en tynn PTFE-tape rundt gjengen for enheter med en NPT 3/4"-gjenge.

 Du finner ytterligere installasjonsanvisninger i bruksanvisningen for enheten.

5.3 Kontroll etter installasjon

1. Kontroller membranen for å sikre at den er forseglet og uskadet.
 - ↳ Bytt om nødvendig.
2. Er sensoren installert i en enhet og er ikke opphengt i kabelen?
 - ↳ Sensoren kan bare installeres i en enhet eller direkte via prosestilkoblingen.

6 Elektrisk tilkobling

FORSIKTIG

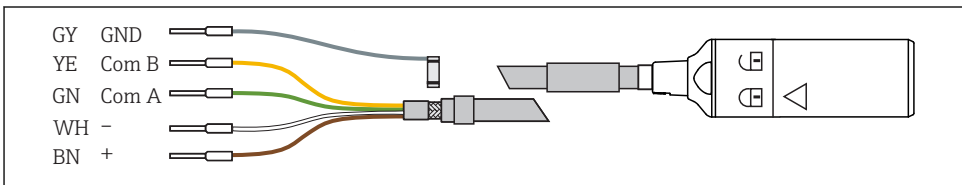
Enhet er strømførende

Uriktig tilkobling kan resultere i skade!

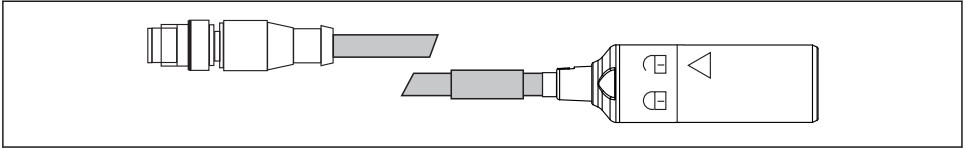
- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

6.1 Tilkobling av sensoren

Den elektriske tilkoblingen til givern opprettes ved hjelp av målekabel CYK10 eller CYK20.



A0024019



A0018861

10 Elektrisk tilkobling, M12-plugg

6.2 Sikring av kapslingsgraden

Bare de mekaniske og elektriske tilkoblingene som beskrives i disse anvisningene, og som er nødvendige for den påkrevde, tiltenkte bruken, kan utføres på den leverte enheten.

- ▶ Vær forsiktig når du utfører arbeidet.

Ellers kan de individuelle beskyttelsestypene (kapslingsgrad (IP), elektrisk sikkerhet, EMC interferensimmunitet) som er avtalt for dette produktet, ikke lenger garanteres for eksempel fordi deksler har stått åpne eller kabel(ender) er løse eller utilstrekkelig sikret.

6.3 Kontroll etter tilkobling

Enhetsstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er sensoren, enheten eller kablene skadefri på utsiden?	Visuell kontroll
Elektrisk tilkobling	Merknader
Er de monterte kablene strekkavlastet og ikke vridd?	
Er en tilstrekkelig lengde av kabelkjernene avrevet, og er kjernene plassert riktig i klemmen?	Kontroller tilpasningen (ved å dra forsiktig)
Er alle skrueskruene skikkelig strammet?	Stram
Er alle kabelinnføringene installert, strammet og forseglet?	For laterale kabelangivelser må du påse at kablene sløyfer nedover slik at vann kan dryppe av
Er alle kabelinnføringene installert nedover eller montert sideveis?	

7 Idriftsetting

7.1 Funksjonskontroll

Før initiell idriftsetting må du påse at:

- Sensoren er riktig installert.
- Den elektriske tilkoblingen er riktig.
- Det finnes tilstrekkelig elektrolytt i membranheten, og giveren viser ikke en advarsel om elektrolyttømming.



Legg merke til informasjonen på sikkerhetsdatabladet for å sikre sikker bruk av elektrolytten.



Hold alltid sensoren fuktet etter idriftsetting.

ADVARSEL

Lekkende prosessmedium

Fare for personskade fra høyt trykk, høye temperaturer eller kjemiske farer

- ▶ Før du påfører trykk på en enhet med rengjøringsssystem må du påse at systemet er koblet til riktig.
- ▶ Ikke installer enheten i prosessen hvis du ikke kan gjøre den riktige tilkoblingen på en sikker måte.

7.2 Fylle membranheten med elektrolytt

Fyll membranheten med elektrolytt

Sensoren er tørr når den leveres fra fabrikk.

- ▶ Fyll membranheten med elektrolytt før du idriftsetter sensoren →  20.

7.3 Sensorpolarisering

Spenningen fra giveren mellom arbeids elektroden og motelektroden polariserer overflaten på arbeids elektroden. Derfor må du, etter å ha slått på giveren med sensoren tilkoblet, vente til polariseringsperioden er ferdig før du starter kalibrering.

Polariseringstid: →  36

7.4 Sensorkalibrering

Referansemåling ifølge DPD-metoden

For å kalibrere målesystemet må du utføre en kolorimetrisk sammenligningsmåling ifølge DPD-1/DPD-3-metoden. Klor reagerer med dietyl-p-fenylendiamin (DPD) og produserer et rødt fargestoff, og intensiteten på rødfargen er proporsjonal med klorinnholdet. Alternativt kan også DPD 4-metoden brukes.

Mål intensiteten på rødfargen ved hjelp av et fotometer (f.eks. PF-3 →  34) . Fotometeret angir klorinnholdet.

Krav

Sensoravlesningen er stabil (ingen drifter eller usikre verdier i minst 5 minutter). Dette garanteres normalt når følgende forhåndsbedingungen er oppfylt:

- Polariseringsperioden er utløpt.
- Flowen er konstant og innenfor riktig område.
- Sensoren og mediet er ved samme temperatur.
- pH-verdien er innenfor tillatte område.

Nullpunktjustering

En nullpunktjustering er ikke nødvendig på grunn av nullpunktsstabiliteten til den membrandekkede sensoren.

Hellingskalibrering



Utfør alltid en hellingskalibrering i følgende tilfeller:

- Etter bytte av membranheten
- Etter bytte av elektrolytt

Sensorens helling påvirkes sterkt av bruksområdet. Intervallet for hellingskalibreringen må justeres deretter.

Gjenta hellingskalibreringen regelmessig.



Anbefalte kalibreringsintervaller → 28





1. Påse at mediets pH-verdi og temperatur er konstant.
2. Ta en representativ prøve for DPD-målingen. Dette må utføres i nærheten av sensoren. Bruk prøvetakingsstykket hvis det er tilgjengelig.
3. Avgjør klorinnholdet ved hjelp av DPD-metoden.
4. Angi måleverdien i giveren (se giverens bruksanvisning).
5. For å sikre større nøyaktighet må du kontrollere kalibreringen flere timer eller 24 timer senere ved hjelp av DPD-metoden.


8 Diagnostikk og feilsøking


Når du feilsøker, må hele målepunktet tas med i betraktningen. Dette omfatter:




- Giver
- Elektriske tilkoblinger og ledninger
- Enhet
- Sensor

De mulige årsakene til feil i følgende tabell henviser primært til sensoren. Før du starter feilsøking, må du påse at følgende driftsvilkår er oppfylt:

- Klorinnholdet er innenfor sensorens måleområde (kontroller med DPD-1/DPD-3-metoden) →  35.
- pH-verdien er innenfor pH-området for sensor →  37.
- Temperaturen er innenfor temperaturområdet for sensor →  37.
- Konduktiviteten er innenfor konduktivitetsområdet for sensor →  37.
- Måling i «temperaturkompensert» modus (kan konfigureres på giver CM44x) eller konstant temperatur etter kalibrering
- Mediestrømningshastighet på minst 30 l/h (7,9 gal/h) (rødt merke når du bruker strømningsenhet CCA250)

 Hvis verdien målt av sensoren skiller seg vesentlig fra verdien fra DPD-metoden, må du først vurdere alle mulige feilfunksjoner ved den fotometriske DPD-metoden (se fotometerets bruksanvisning). Om nødvendig må du gjenta DPD-målingen flere ganger.

Feil-	Mulig årsak	Tiltak
Ingen visning, ingen sensorstrøm	Ingen forsyningsspenning ved giveren	▶ Opprett nettikobling
	Tilkoblingskabel mellom sensor og giver avbrutt	▶ Opprett kabeltilkobling
	Det er ikke tilstrekkelig elektrolytt i membranheten	▶ Fyll membranhetten med fersk elektrolytt →  29
	Ingen inngangstrømning av medium	▶ Opprett gjennomstrømning, rengjør filter
	Nullpunkt er endret	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller tilstanden til motelektroden. 2. Still giver tilbake til fabrikkinnstillinger.
Visningsverdi for høy	Polarisering av sensoren ennå ikke fullført	▶ Vent til polariseringen er fullført
	Membran defekt	▶ Bytt membranhetten
	Shuntresistens (f.eks. fuktkontakt) i sensorakselen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern membranhetten, gni arbeidselektrode tørr. ▶ Hvis givervisningen ikke går tilbake til null, er det en shunt til stede: Bytt sensor.
	Fremmede oksidanter forstyrrer sensor	▶ Undersøk medium, kontroller kjemikalier
	DPD-kjemikalier er for gamle	▶ Bytt DPD-kjemikalier.
	pH-verdi < pH 5	▶ Hold deg innenfor tillatt pH-område (pH 5.5 – 9.5).

Feil-	Mulig årsak	Tiltak
Visningsverdi for lav	Membranhette ikke skrudd helt på	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fyll membranhette med fersk elektrolytt →  29 ▶ Skru membranhette helt på
	Membran tilsmusset	▶ Rengjør membran →  28
	Luftboble foran membran	▶ Frisett luftboble
	Luftboble mellom arbeidelektrode og membran	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fjern membranhette, etterfyll elektrolytt ▶ Fjern luftboble ved å banke lett på utsiden av membranheten ▶ Skru på membranhette
	Inngangsstrømning av medium for lav	▶ Opprett riktig gjennomstrømning
	Fremmede oksidanter forstyrrer DPD-referansemåling	▶ Undersøk medium, kontrollerer kjemikalier
	Bruk av organiske desinfeksjonsmidler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bruk egnet middel (f.eks. i samsvar med DIN 19643) (vann kan måtte byttes først) ▶ Bruk egnet referansesystem
	Polariseringstid er for lav	▶ Vent til polariseringen er fullført
	pH-verdi	▶ Hold deg innenfor tillatt pH-område (pH 5.5 – 9.5.
	Det er ikke tilstrekkelig elektrolytt i membranheten	▶ Fyll membranheten med fersk elektrolytt →  29
Visning varierer betydelig	Hull i membran	▶ Bytt membranhette
	Væsketrykkvariasjoner	▶ Juster prosessen

9 Vedlikehold

 Legg merke til informasjonen på sikkerhetsdatabladet for å sikre sikker bruk av elektrolytten.





Ta alle nødvendige forholdsregler i tide til å sikre hele driftssikkerheten og påliteligheten for hele målesystemet.

LES DETTE

Effekter på prosess og prosesskontroll!

- ▶ Når du utfører arbeid på systemet, må du tenke på potensielle konsekvenser dette kan få for prosessstyresystemet og selve prosessen.
- ▶ For din egen sikkerhets skyld må du bare bruke originalt tilbehør. Med originaldeler ivaretas funksjon, nøyaktighet og pålitelighet også etter vedlikeholdsarbeid.

9.1 Vedlikeholdsskjema

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Ved synlige avleiringer på membranen (biofilm, kalk)	Rengjør sensormembran →  29
Ved synlig smuss på overflaten av elektrodelegemet	Rengjør elektrodelegeme til sensor
Anbefalte kalibreringsintervaller: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drikkevann, industrivann, prosessvann, kjølevann: avhengig av de særlige forholdene (1 til 4 uker) ▪ Svømmebasseng: ukentlig ▪ Boblebad: daglig 	Sensorkalibrering
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis hette erstattes ▪ Hvis hellingen er for lav eller for høy i forhold til den nominelle hellingen, og membranheten ikke er synlig skadet eller tilsmusset 	Fyll membranheten med fersk elektrolytt →  29
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis det er smørefett/oljeavleiringer (mørke eller gjennomsiktige punkter på membranen) ▪ Hvis hellingen er for høy eller for lav, eller sensorstrømmen er svært støyete ▪ Hvis det er åpenbart at sensorstrømmen er vesentlig avhengig av temperaturen (temperaturkompensasjon fungerer ikke). 	Bytt membranhette →  29
Ved synlige sølvaktige eller hvite endringer i motelektroden (brun/grå eller gul/grønn misfarging er ikke et problem)	Regenerer sensor →  32

9.2 Vedlikeholdsoppgaver

9.2.1 Rengjøre sensoren

Fjerne sensoren fra enhet CCA151

1. Fjern kabelen.
2. Skru løs koblingsmutteren fra enheten.



3. Dra sensor ut gjennom åpning i enhet.

Rengjøre sensormembran

Hvis membranen er synlig tilsmusset, fortsetter du på følgende måte:

1. Fjern sensor fra strømningsenhet.
2. Bare rengjør membranen mekanisk med en svak vannstråle.

9.2.2 Fylle membranhette med fersk elektrolytt



Legg merke til informasjonen på sikkerhetsdatabladet for å sikre sikker bruk av elektrolytten.

LES DETTE

Skade på membran og elektroder, luftbobler

Mulighet for målte feil for fullstendig målepunktsvikt

- ▶ Unngå skade på membran og elektroder.
- ▶ Elektrolytten er kjemisk nøytral og er ikke helseskadelig. Den må uansett ikke svelges, og unngå kontakt med øyne.
- ▶ Hold elektrolyttflasken lukket etter bruk. Ikke overfør elektrolytt til andre beholdere.
- ▶ Ikke oppbevar elektrolytt i mer enn ett år. Elektrolytten må ikke ha en gul farge. Overhold siste forbruksdato på etiketten.
- ▶ Unngå luftbobler når du heller elektrolytt i membranhetten.
- ▶ Bare bruk membranhetten én gang.

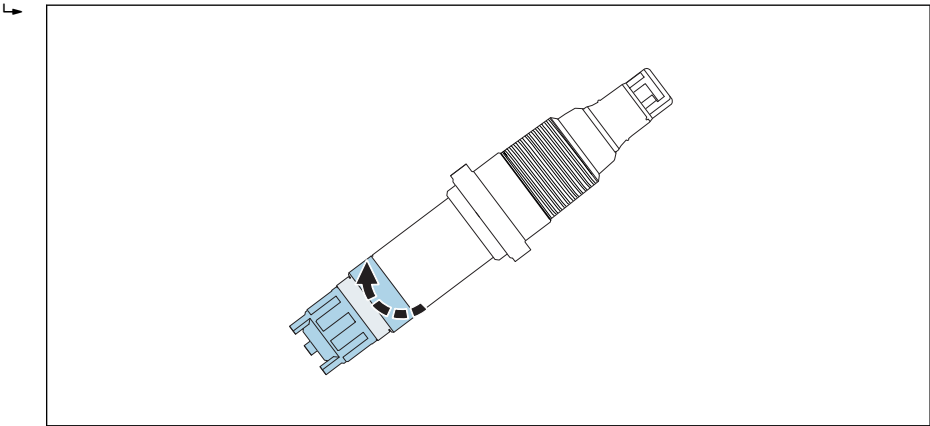
Fyll membranhetten med elektrolytt → 20

9.2.3 Bytte membranhette


1. Fjern sensor fra strømningsenhet.
2. Fjern membranhette → 30.
3. Fyll ny membranhette med fersk elektrolytt → 20.
4. Kontroller tilstanden til tetningsringen og kontroller om tetningsringen er montert på akselen.
5. Skru ny membranhette på sensoraksel → 30.
6. Nullstill driftstimeteller for membranhette på giver. Du finner detaljert informasjon i giverens bruksanvisning.

Fjern membranhette

- ▶ Roter membranhette forsiktig og fjern.

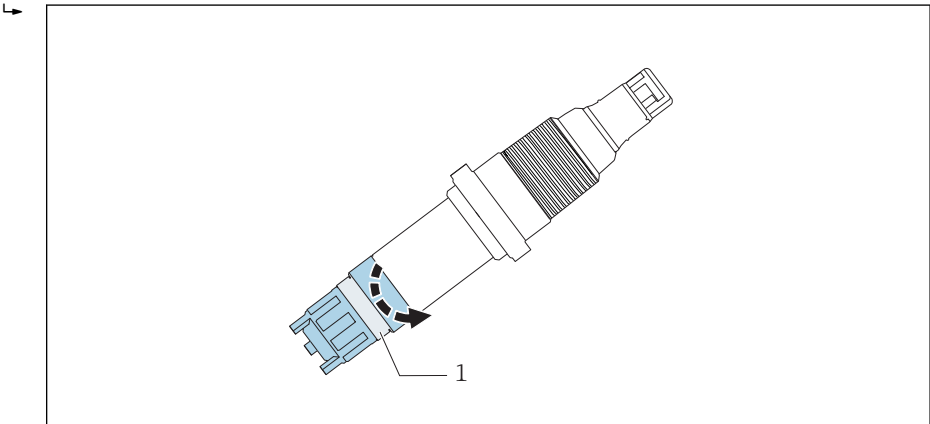


A0037888


 11 Roter membranhette forsiktig.

Skru membranhette på sensor

- ▶ Skru membranhette på sensoraksel: Hold sensor etter akselen. Hold ventil klar.



A0037889



 12 Skru på membranheten: Hold trykkavlastingsventil klar.

1 Trykkavlastingsventil

9.2.4 Oppbevare sensoren

Hvis måling suspenderes:

1. Fjern sensor fra enhet.
2. Skru løs membranheten og kasser den.

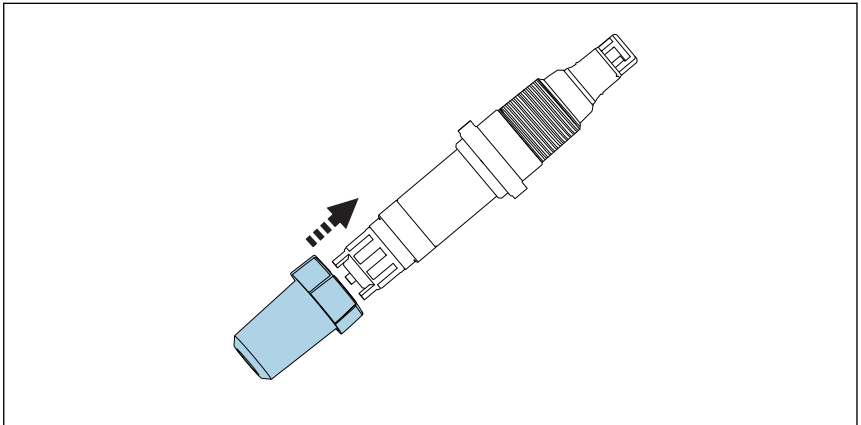
3. Skyll elektroder grundig med rent, varmt vann for å sikre at alle rester av elektrolytt fjernes.
4. La elektrodene tørke.
5. Skru en ny membranhette løst på elektrodene for å beskytte dem.
6. Monter beskyttelseshette på sensor →  31.
7. For ny idriftsetting følger du den samme prosedyre som for idriftsetting →  24.




Påse at ingen gjengroing av organiske stoffer forekommer ved lengre avbrudd i målingen. Fjern kontinuerlig organiske avleiringer, f.eks. bakteriefilmer, fra medier med en høy konsentrasjon av klor.

Montere beskyttelseshetten på sensoren

1. For å holde membranen fuktet etter at sensoren er fjernet, må du fylle beskyttelseshetten med rent vann.

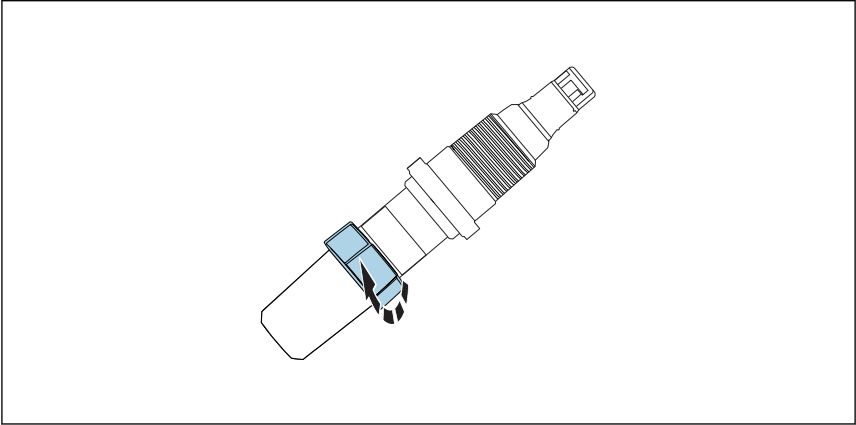


A0037886

 13 Skyv beskyttelseshetten forsiktig inn på membranhetten.

2. Den øverste delen av beskyttelseshetten er i den åpne posisjonen. Skyv beskyttelseshetten forsiktig inn på membranhetten.

3. Fest beskyttelseshetten ved å rotere overdelen av beskyttelseshetten.



A0037887

 14 Fest beskyttelseshetten ved å rotere den øverste delen

9.2.5 Regenerere sensoren

Under måling tømmes elektrolytten i sensoren gradvis på grunn av kjemiske reaksjoner. Det grå-brune sølvhalidlaget som påføres motelektroden på fabrikken, fortsetter å vokse under sensordrift. Dette har imidlertid ingen effekt på reaksjonen som finner sted ved arbeidselektroden.

En endring i fargen på sølvhalidlaget angir en effekt på reaksjonen som foregår. Utfør en visuell kontroll for å påse at den grå-brune fargen på motelektroden ikke er endret. Hvis fargen på motelektroden er endret, f.eks. hvis den er flekkete, hvit eller sølvaktig, må sensoren regenereres.

- Send sensoren til produsenten for regenerering.

10 Reparasjon

10.1 Reservedeler

Mer detaljert informasjon om reservedelssett finnes i «Spare Part Finding Tool» på Internett: www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

Slik sikrer du rask, sikker og profesjonell retur av enheten:

- ▶ Se nettstedet www.endress.com/support/return-material for informasjon om prosedyren og vilkårene for retur av enheter.

10.3 Kassering

Enheden inneholder elektroniske komponenter. Produktet må kasseres som elektronisk avfall.

- ▶ Følg de lokale bestemmelsene.

11 Tilbehør

Følgende er det viktigste tilbehøret som var tilgjengelig da denne dokumentasjonen ble utstedt.

- ▶ For tilbehør som ikke er angitt her, må du kontakte et service- eller salgssenter.

11.1 Enhetsspesifikt tilbehør

Sett CCS120/120D, vedlikeholdssett

- 2 x membraneksler og 1 x elektrolytt 50 ml (1.69 fl.oz)
- Bestillingsnummer: 71412917

Sett CCS120/120D, elektrolytt

- 1 × elektrolytt 50 ml (1.69 fl.oz)
- Bestillingsnummer: 71412916

Sett CCS120/120D, Viton-ringsett

- 2 × Viton-ringer
- Bestillingsnummer: 71105209

Memosens datakabel CYK10

- For digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cyk10



Teknisk informasjon TI00118C

Memosens-datakabel CYK11

- Forlengelseskabel for digitale sensorer med Memosens-protokoll
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cyk11



Teknisk informasjon TI00118C

Memosens laboratoriekabel CYK20

- For digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cyk20

Flowfit CCA250

- Flowenhet for desinfeksjons- og pH/ORP-sensorer
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cca250



Teknisk informasjon TI00062C

Flexdip CYA112

- Nedsenkingsenhet for vann og avløpsvann
- Modulbasert enhetssystem for sensorer i åpne bassenger, kanaler og tanker
- Materiale: PVC eller rustfritt stål
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cya112



Teknisk informasjon TI00432C

Fotometer PF-3

- Kompakt håndholdt fotometer for å bestemme referansemåleverdien
- Fargekodede reagensflasker med klare doseringsanvisninger
- Ordrenr. 71257946

COY8

Nullpunktgel for oksygen- og desinfeksjonssensorer

- Oksygenfri og klorfri gel for verifisering, nullpunktskalibrering og justering av oksygen og desinfeksjonsmålepunkter
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/coy8



Teknisk informasjon TI01244C

12 Tekniske data

12.1 Inngang

12.1.1 Målevariabler

Total klor

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Fritt tilgjengelig klor:
 - Hypoklorsyre (HOCl)
 - Hypoklorittioner (OCl⁻)
- Kombinert klor (kloraminer)
- Organisk kombinert klor (f.eks. cyanursyrederivater)

Temperatur

[°C, °F]

12.1.2 Måleområder

0.1 – 10 mg/l (ppm)

Sensoren er ikke egnet til å kontrollere fraværet av klor.

12.1.3 Signalstrøm

2.4 – 5.4 nA per 1 mg/l (ppm)

12.2 Ytelsesegenskaper

12.2.1 Referansedriftsvilkår

Temperatur	30 °C (86 °F)
pH-verdi	pH 7,2

12.2.2 Svartid

T₉₀ ca. 60 s (med økende og synkende konsentrasjon)

12.2.3 Måleverdiopløsning for sensor

0,01 mg/l (ppm)

12.2.4 Største målte feil

±2 % eller ±200 µg/l (ppb) av måleverdi (avhengig av hvilken verdi som er høyest)

LOD (påvisningsgrense)¹⁾

0.022 mg/l (ppm)

LOQ (kvantifiseringsgrense)¹⁾

0.072 mg/l (ppm)

1) Basert på ISO 15839. Det målte feilen omfatter alle sensorens og giverens usikkerheter (elektrodesystem). Inneholder ikke alle usikkerhetene forårsaket av referansemateriale og justeringer som kan ha blitt utført.

12.2.5 Repeterbarhet

0,008 mg/l (ppm)

12.2.6 Nominell helling

4 nA per 1 mg/l (ppm) (under referansedriftsvilkår)

12.2.7 Langvarig drift

< ±3 % per måned

12.2.8 Polariseringstid

Initiell idriftsetting	Opp til 24 h
Etter bytte av membranheten	Typisk 1 til 6 h
Ny idriftsetting	Hell ca. 4 til 24 h

12.2.9 Driftstid for elektrolytten

3 til 6 måneder (avhengig av vannkvalitet)

12.2.10 Driftstid for membranheten

Med elektrolytt	Typisk 3 til 6 måneder, avhengig av vannkvalitet
Uten elektrolytt	> 2 år (25 °C (77 °F))

12.3 Miljø

12.3.1 Omgivelsestemperaturområde

5 til 45 °C (41 til 113 °F), ingen temperatursvingninger

12.3.2 Oppbevaringstemperatur

Uten elektrolytt -20 – 60 °C (-4 – 140 °F)

12.3.3 Kapslingsgrad

IP68

12.4 Prosess

12.4.1 Prosesstemperatur

5 til 45 °C (41 til 113 °F), ingen temperatursvingninger

12.4.2 Prosesstrykk

maks. 1 bar (14.5 psi) absolutt, hvis installert i Flowfit CCA250-enhet

12.4.3 pH-område

pH5.5 – 9.5

pH-avhengighet: økning fra pH 7 til pH 8: ca. -10 % for fri klor

12.4.4 Konduktivitetsområde

0.03 – 40 mS/cm

12.4.5 Flow

CCA250

- Optimal 40 – 60 l/h (10.6 – 15.8 gal/h)
- Minimum 30 l/h (7.9 gal/h)
- Maksimum 100 l/h (26.4 gal/h)

12.4.6 Flow

- Optimal 20 til 30 cm/s
- Minimum 15 cm/s
- Maksimum 50 cm/s

12.5 Mekanisk oppbygning

12.5.1 Mål

→  15

12.5.2 Vekt

75 g (2.65 oz)

12.5.3 Materialer

Giveraksel	PVC
Membran	PET
Membranhette	PPE
Klemmering	PTFE
Slangetetning	Silikon
Elektrodelegeme	PMMA

12.5.4 Kabelspesifikasjon

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

13 Installasjon og drift i farlig miljø klasse I, div. 2

Gnistfri enhet for bruk i spesifisert farlig miljø i samsvar med:

- cCSAus klasse I, div. 2
- Gassgruppe A, B, C, D
- Temperaturklasse T6, -5 °C (23 °F) $< T_a < 55\text{ °C}$ (131 °F)
- Kontrolltegning: 401204

Stikkordsregister

A

Advarsler 4

B

Bruk 6

D

Diagnostikk 26

Driftsprinsipp 8

Driftstid for elektrolytten 36

E

Effekt på det målte signalet

 Flow 9

 pH-verdi 9

 Temperatur 10

Elektrisk tilkobling 22

Enhetsbeskrivelse 8

Ex-godkjenninger 13

F

Feilsøking 26

Flow 9, 37

Flowenhet 21

Funksjonskontroll 24

I

Installasjon

 Flowenhet 21

 Installasjonsposisjon 14

 Kontroll 22

 Nedsenkingsenhet 22

 Sensor 16

Installasjonsposisjon 14

K

Kabelspesifikasjon 38

Kapslingsgrad

 Sikring 23

 Tekniske data 37

Kassering 33

Kontroll

 Funksjon 24

 Installasjon 22

 Tilkobling 23

Kontroll etter installasjon 24

L

Langvarig drift 36

Leveringsinnhold 13

M

Materialer 38

Miljø 37

Monteringsanvisning 14

Mottakskontroll 12

Måleområder 35

Måleprinsipp 8

Målesystem 16

Målevariabler 35

Måleverdioppløsning 36

Målt signal 9

N

Nedsenkingsenhet 22

Nominell helling 36

O

Omgivelsestemperaturområde 37

Oppbevaring 30

Oppbevaringstemperatur 37

P

pH-område 37

pH-verdi 9

Polariseringstid 36

Prosess 37

Prosesstemperatur 37

Prosesstrykk 37

R

Referansedriftsvilkår 36

Regenerering 32

Rengjøring 28

Reparasjon 33

Repeterbarhet 36

Reservedeler 33

Retur 33

S

Samsvarserklæring 13

Sensor

 Kalibrering 24

Montering	16
Oppbevaring	30
Polarisering	24
Regenerere	32
Rengjøring	28
Tilkobling	22
Sikkerhetsanvisninger	6
Største målte feil	36
Svartid	36
Symboler	4

T

Tekniske data

Inngang	35
Mekanisk oppbygning	37
Miljø	37
Prosess	37
Ytelsesegenskaper	36
Temperatur	10
Tilbehør	34
Tilkobling	
Kontroll	23
Sikring av kapslingsgraden	23
Tiltenkt bruk	6
Typeskilt	12

V

Vedlikeholdsoppgaver	28
Vedlikeholdsskjema	28
Vekt	37

Y

Ytelsesegenskaper	36
-----------------------------	----



71462766

www.addresses.endress.com
