

Brukerveiledning

DPD analysemodul CA75

Måling av fritt klor eller totalt klor ved hjelp av DPD-metoden



Innholdsfortegnelse

1	Generell informasjon	3	9	Reparasjon	28
1.1	Advarsler	3	9.1	Reparasjonsanvisninger	28
1.2	Symboler	3	9.2	Reservedeler	29
			9.3	Retur	29
			9.4	Anvisninger for avfallshåndtering	29
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	4	10	Tilbehør	30
2.1	Krav til personell	4			
2.2	Tiltenkt bruk	4	11	Tekniske data	30
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	4	11.1	Inndata	30
2.4	Driftssikkerhet	4	11.2	Strømforsyning	30
2.5	Produktsikkerhet	5	11.3	Ytelsesegenskaper	31
			11.4	Miljø	31
3	Produktbeskrivelse	6	11.5	Prosess	32
3.1	Produktutforming	6	11.6	Mekanisk konstruksjon	32
3.2	Måleprinsipp	6			
3.3	Målesystem	8			
4	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	9		Stikkordsregister	34
4.1	Varemottak	9			
4.2	Leveringsinnhold	9			
4.3	Produktidentifikasjon	9			
4.4	Montert eller medfølgende tilbehør	10			
4.5	Bestillingsinformasjon	10			
5	Armatur	11			
5.1	Mekanisk tilkobling	11			
5.2	Elektrisk tilkobling	21			
6	Idriftsetting	23			
6.1	Funksjonskontroll	23			
6.2	Starte enheten	23			
6.3	Konfigurere enheten	23			
7	Feilsøking	24			
7.1	Informasjon om feilsøking	24			
7.2	Diagnoseinformasjon via lysdiodeindikator	24			
8	Vedlikehold	25			
8.1	Informasjon om vedlikehold	25			
8.2	Vedlikeholdsskjema	25			
8.3	Slå av enheten	25			
8.4	Vedlikeholdsarbeid	26			

1 Generell informasjon

1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
 FARE Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 FORSIKTIG Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.
 LES DETTE Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Tiltak/merknad	Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.2 Symboler

	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt
	Anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvvisning til enhetsdokumentasjon
	Henvvisning til side
	Henvvisning til grafikk
	Resultat av et enkelttrinn

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personell

- 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.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



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

2.2 Tiltentkt bruk

CA75-enheten er en kolorimetrisk analysatormodul for kontinuerlig måling av fritt og totalt klor i vandige medier, og er egnet for følgende bruksområder:

- Overvåking av desinfeksjon i drikkevannsbehandlingen
- Måling av klorinnholdet i sekundære vannforsyningssystemer
- Overvåking av prosess- og bruksvann i mat- og drikkevareindustrien
- Klorovervåking i industrielle vannkretsløp
- Analyse av klorinnholdet ved gjenbruk av vann

Analysemodulen er utelukkende utviklet for vannholdige prøver.

All annen bruk enn det som er tiltentkt, vil være en sikkerhetsrisiko for personalet og målesystemet. Derfor er all annen bruk forbudt.

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

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Operatøren er ansvarlig for at følgende sikkerhetsforskrifter overholdes:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosjonsvern

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

Idriftsetting og bruk

Skadede produkter kan medføre uforutsigbare farer!

- Bruk enheten kun når den er i teknisk forsvarlig og sikker stand.

- ▶ Operatøren er ansvarlig for å sørge for at enheten er i god stand.

Modifikasjoner av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av instrumentet er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare!

- ▶ Hvis modifikasjoner likevel er påkrevd, må produsenten kontaktes.

Reparasjon

Feilaktige reparasjoner svekker driftssikkerheten og kan føre til uforutsigbare farer!

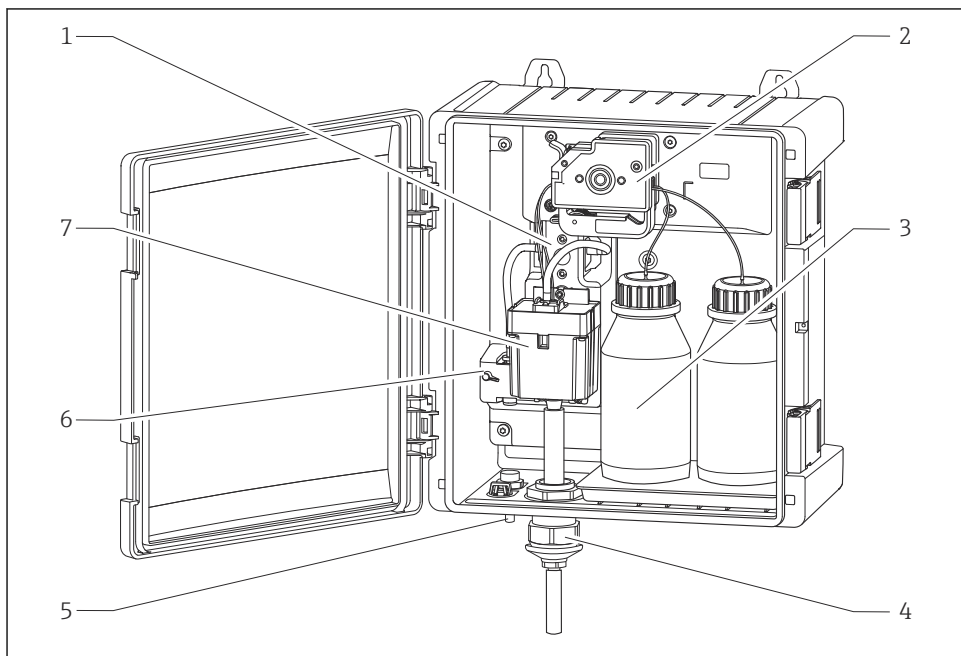
- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Følg nasjonale forskrifter om reparasjon av en elektrisk enhet.
- ▶ Bruk bare originale reservedeler og tilbehør.
- ▶ Dersom feilene ikke kan utbedres, må produktet tas ut av drift og sikres mot utilsiktet bruk.

2.5 Produktsikkerhet

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

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming



A0061267

1 Produktdesign av DPD-analysatoren

- 1 Strømningsovervåkning
- 2 2-kanals peristaltisk pumpe
- 3 Reagenser
- 4 Avløp
- 5 Prøveledningsinnløp
- 6 Ventil (NC) for prøvetilførsel
- 7 Fotometermodul

3.2 Måleprinsipp

Analysatoren fungerer etter DPD-metoden. Denne metoden er internasjonalt anerkjent for bestemmelse av fritt og totalt klor i vannprøver. Den er basert på reaksjonen mellom reagensen N,N-dietyl-p-fenylendiamin (DPD) og klorerte oksidasjonsmidler. Under bestemte forhold gir disse stoffene en rosa farge. Fargens intensitet tilsvarer klorkonsentrasjonen.

Slik fremstilles fargen

Fritt klor oksiderer det tilsatte DPD og danner et farget diimin-derivat. Fargestoffet som dannes, er tilstrekkelig stabilt til å muliggjøre en nøyaktig fotometrisk analyse. Samtidig er

fargestoffet følsomt overfor klorforbrukende stoffer. Analysatoren overvåker derfor reaksjonene ved hjelp av presis tidsstyring for å sikre en reproduserbar signalutvikling.

Fotometrisk måling

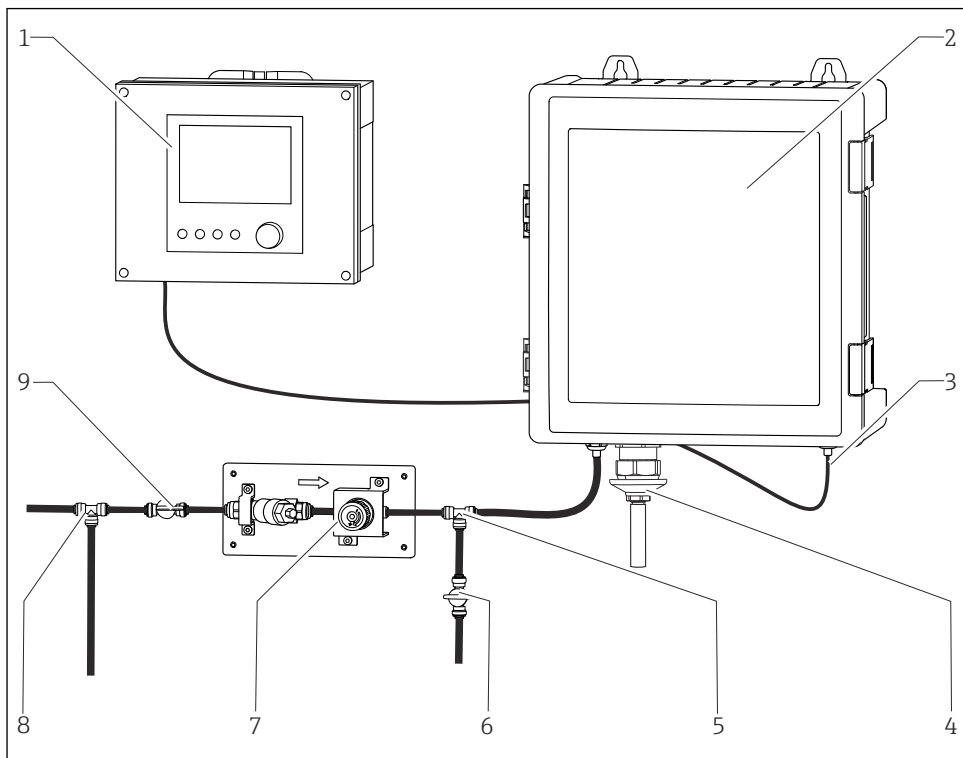
Det er en kontinuerlig flow gjennom målecellen. Reagenset tilsettes etter prøvetaking. Lyskilden sender ut lys i det synlige spekteret gjennom prøven. En detektor måler absorpsjonen ved den aktuelle bølgelengden. Absorpsjonsverdien øker i takt med at fargekonsentrasjonen øker. Analysatoren omregner absorpsjonsverdien om til en klor-måleverdi ved hjelp av en kalibreringskurve. Systemet skylles etter målingen.

Bestemmelse av fritt klor eller totalt klor

Innholdet av fritt klor bestemmes umiddelbart etter at DPD er tilsatt.

Reagenset for totalt klor inneholder en ekstra komponent. Denne komponenten omdanner bundne klorforbindelser (f.eks. kloraminer) til fritt klor, som reagerer med DPD.

3.3 Målesystem



A0061268

2 Målesystem

- 1 Liquiline CM44x transmitter (ikke inkludert i leveransen, må bestilles separat)
- 2 DPD analysemodul CA75
- 3 Memosens-kabel (inkludert i leveransen, tilvalg kan velges)
- 4 Avløpsåpning med avløpsslange (inkludert i leveransen)
- 5 Slangekobling med T-kobling (inkludert i leveransen)
- 6 Avstengningsventil for prøvetaking (inkludert i leveransen)
- 7 Prøveforberedelsessystem med partikkelfilter (inkludert i leveransen)
- 8 Slangekobling med T-kobling (inkludert i leveransen)
- 9 Avstengningsventil (inkludert i leveransen)

i T-koblingen (8), som er plassert foran avstengningsventilen (9), sikrer at det alltid er en fersk prøve oppstrøms for avstengningsventilen. Krav: Den hydrauliske motstanden i overløpet må være større enn den hydrauliske motstanden til analysatoren, slik at det til tross for T-koblingen alltid er tilstrekkelig prøveflow til analysatormodulen.

4 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

4.1 Varemottak

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 Leveringsinnhold

Dette følger med ved levering:

- DPD analysemodul CA75 i bestilt versjon
- Montert og medfølgende tilbehør (→ 📦 10)
- Bruksanvisning BA02616C

4.3 Produktidentifikasjon

4.3.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifisering
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler

- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.3.2 Produsentens adresse

Endress+Hauser Analytical Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
Suzhou Industrial Park
No. 31 Jiang-Tian-Li-Lu
Suzhou 215126
Kina

4.4 Montert eller medfølgende tilbehør

Medfølgende tilbehør

- Tilbehør for montering av analysatormodulen
 - 2 x veggbrakett
 - 4 x skrue 5 x 15 mm (A2) i rustfritt stål
 - Skrue i rustfritt stål for veggmontering
- Tilbehør for tilførsel og uttak av prøver
 - Slange for prøvetilførsel, PUN-H, lengde 5 m, utvendig diameter 6 mm, innvendig diameter 4 mm, svart
 - Slange for prøveuttak, PVC, lengde 2 m, innvendig diameter 13 mm, utvendig diameter 17 mm
 - Prøveklargjøringssystem CA75
 - 2 stk. slangekoblinger med T-kobling, utvendig diameter 6 mm, valgfri bruk
 - 2 x avstengningsventil, rett, utvendig diameter 6 mm, valgfri bruk
- Tilbehør til analysatorfunksjonen
 - Magnetomrører, PTFE, 3 x 8 mm
 - Flaskeholder
 - 2 x reagensflaske, HDPE (naturlig), 500 ml, DN45
 - 2 x reagensslangesett
- Tilbehør til vedlikeholdsarbeid
 - 5 x Pasteur-pipetter, plast, 3 ml
 - Sprøyte med Luer-lock-kobling, plast, 50 ml
 - 2 stk. Luer-lock-hunnkobling, innvendig diameter 3,2 mm
 - 2 stk. C-flex-slanger, lengde 0,25 m, innvendig diameter 3,2 mm
 - 10 vattpinner med liten spiss, lengde 58 mm, spiss 12 x 4 mm

Montert tilbehør

Memosens-kabel, montert og kablet på fabrikken

4.5 Bestillingsinformasjon

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøk (forstørrelsesglass-symbol): Angi gyldig serienummer.
3. Søk (forstørrelsesglass).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.
4. Klikk på produktoversikten.
 - ↳ Det åpnes et nytt vindu. Her finner du informasjon som gjelder enheten din, herunder produktdokumentasjonen.

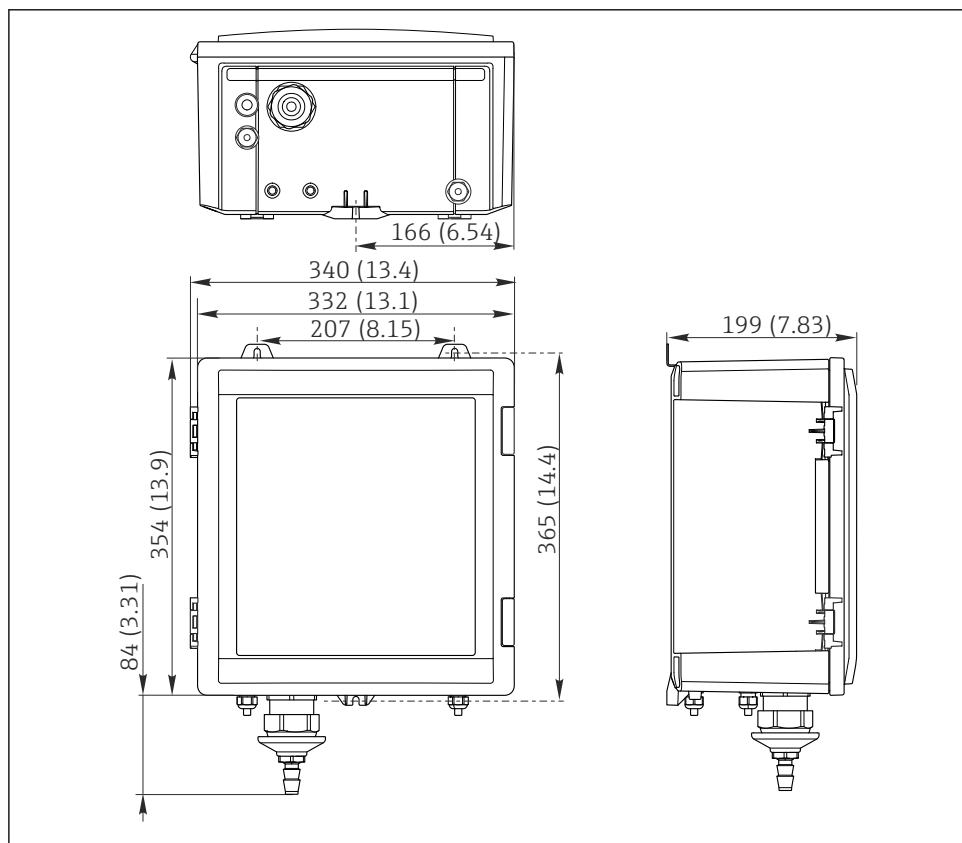
5 Armatur

5.1 Mekanisk tilkobling

5.1.1 Installasjonsanvisning

- ▶ Ved veggmontering: Påse at veggen har tilstrekkelig lastbærende kapasitet og er helt vinkelrett.
- ▶ Beskytt enheten mot ytterligere oppvarming (f.eks. fra varmere).
- ▶ Beskytt enheten mot mekaniske vibrasjoner.
- ▶ Beskytt enheten mot etsende gasser, f.eks. hydrogensulfid (H_2S) og .

Nødvendige verktøy og materialer for veggmontering (veggplugg) må leveres fra fabrikken.



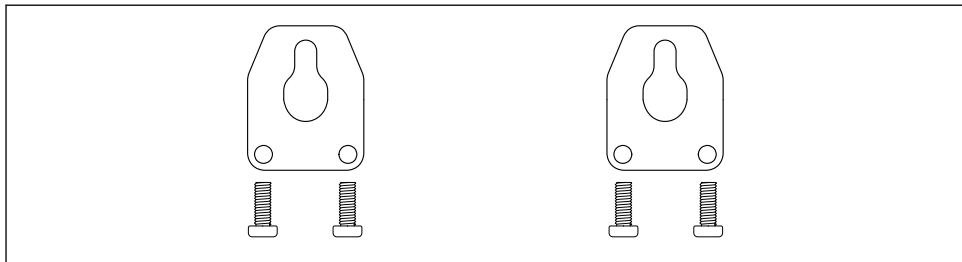
A0062273

3 Dimensjoner på analysemodulen. Måleenhet mm (in)

5.1.2 Installere enheten

Montering av analysatoren på en vegg

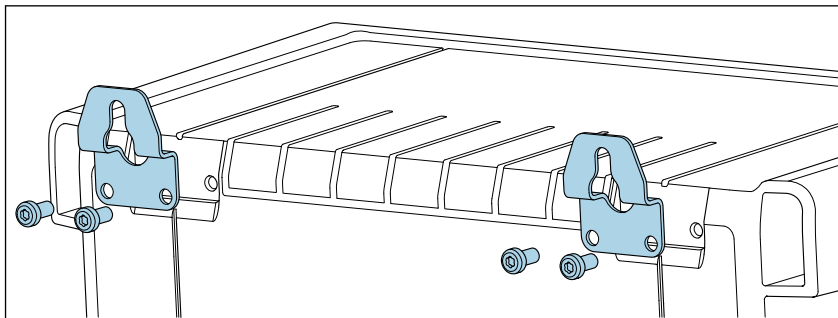
Leveransen omfatter 2 veggbraketter, inkludert monteringsskruer.



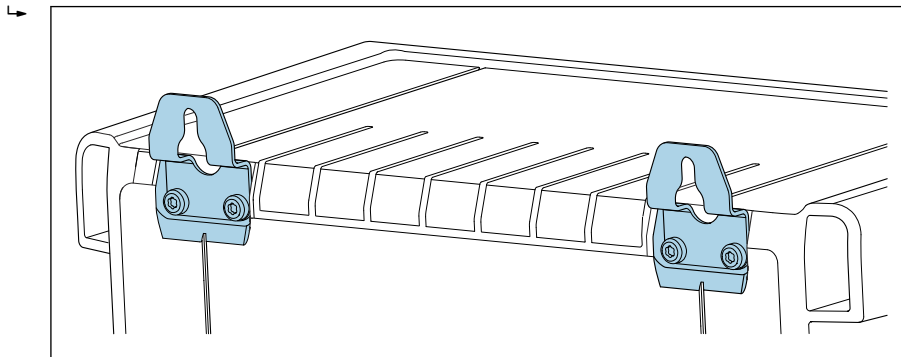
A0061660

 4 Veggbrakett med skruer

1.



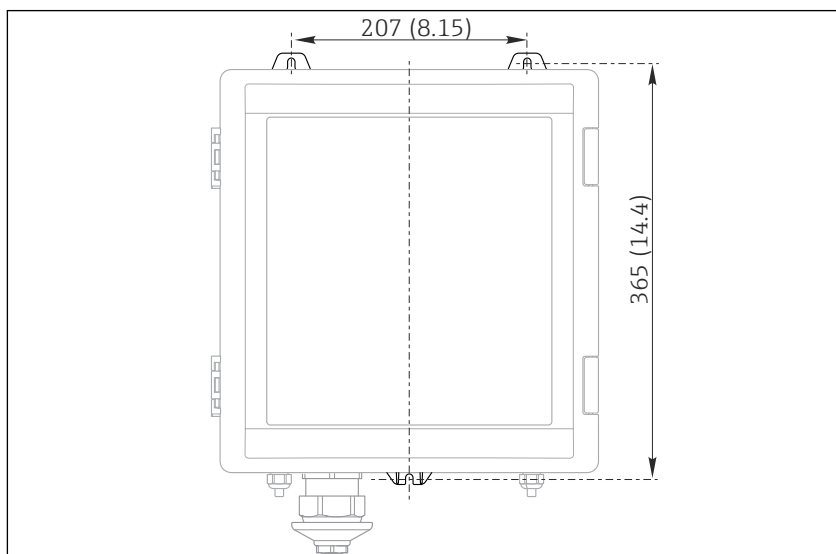
Monter veggbraketten på analysatorhuset.



A0061662

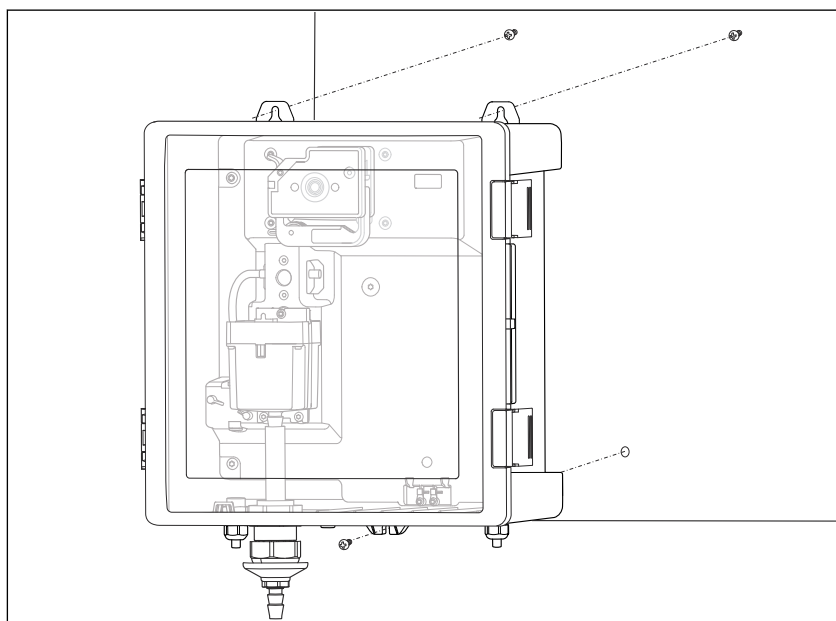
 5 Montert veggbrakett

2.



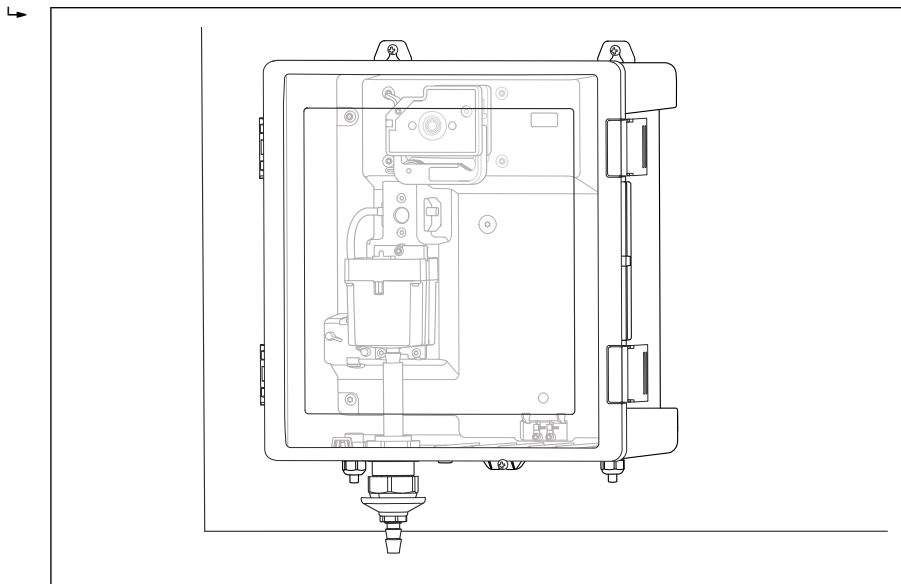
På det valgte stedet på veggen skal du montere 2 skruer eller andre egnede festemidler, for eksempel veggkroker (skal skaffes av kunden), og bore et hull for festeskruen i den angitte avstanden.

3.



Heng analysatoren på festene ved hjelp av veggbrakettene.

4. Sett inn festeskruen og stram den litt for å feste den på veggen.



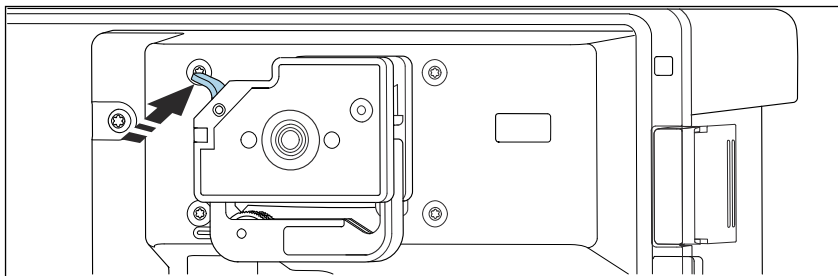
A0061706

 6 Analysatormodul montert på veggen

Koble til reagensledningen

1. Åpne døren.

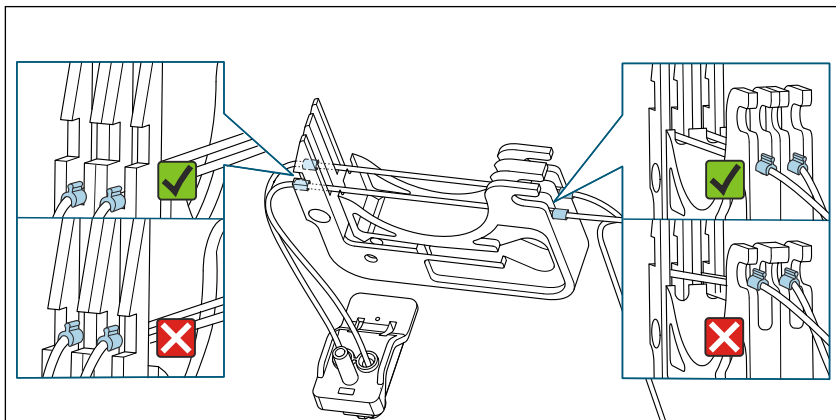
2.



Trykk på spaken, press den gjennom den lette motstanden, og løsne begge slangeholderne.

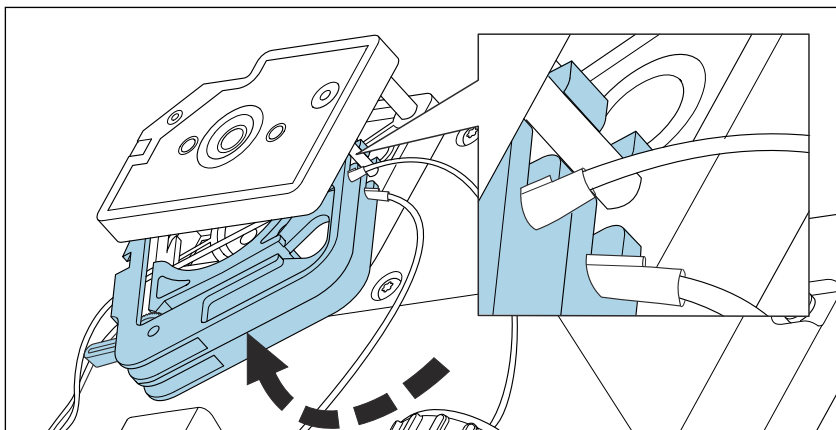
↳ Slangeholderne er frigjort.

3.



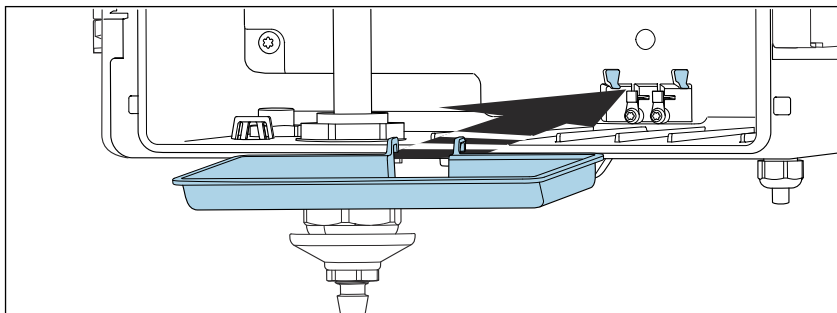
Sett reagensslangesettet fra leveransen inn i de to slangeholderne som vist. Bruk slangeholderne som er montert fra fabrikk til dette formålet. Sørg for at holderne er plassert riktig.

4.



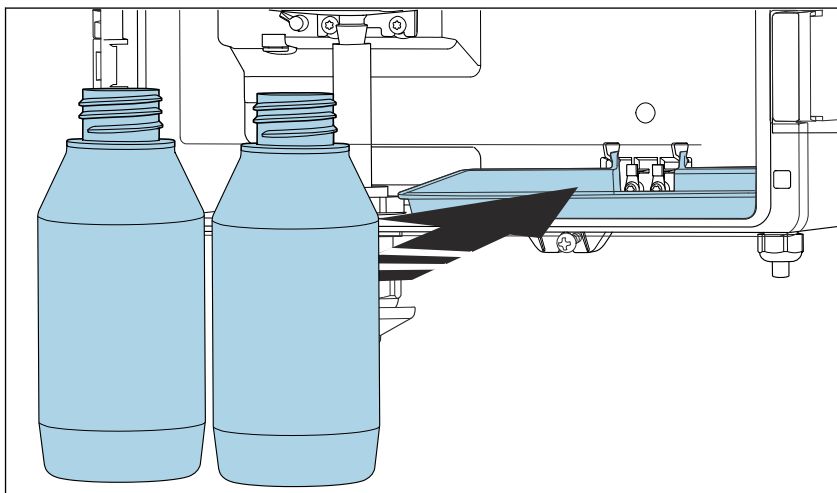
Fest begge slangeholderne til pumpen og lås dem på plass ved å skyve dem oppover til de klikker på plass.

5.



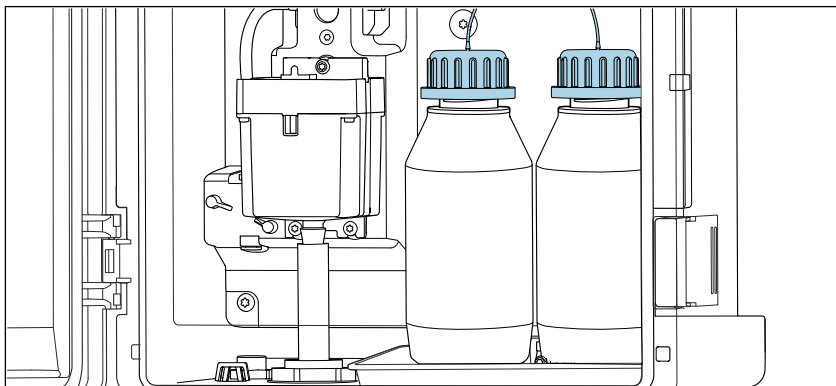
Sett inn flaskeholderen.

6.



Fjern de tomme lokkene fra flaskene og sett reagensflaskene inn i flaskeholderen.

7.

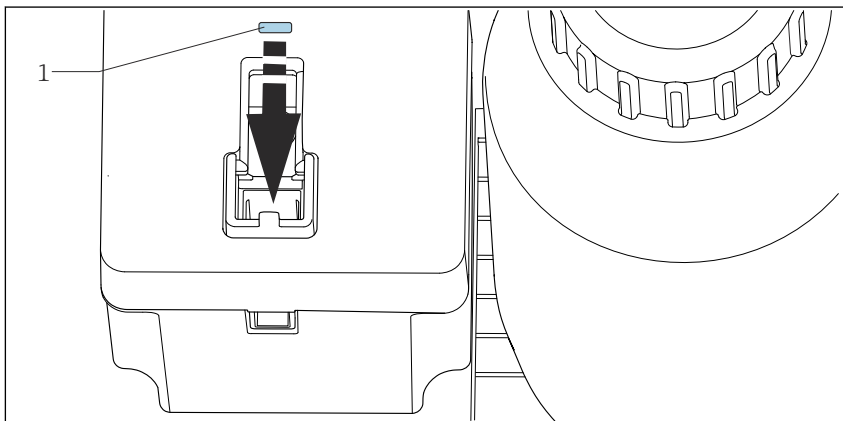


Sett tetningsshetten på slangen.

Ikke stram til tetningsshetten før du har fylt på reagens (→ Idriftsetting).

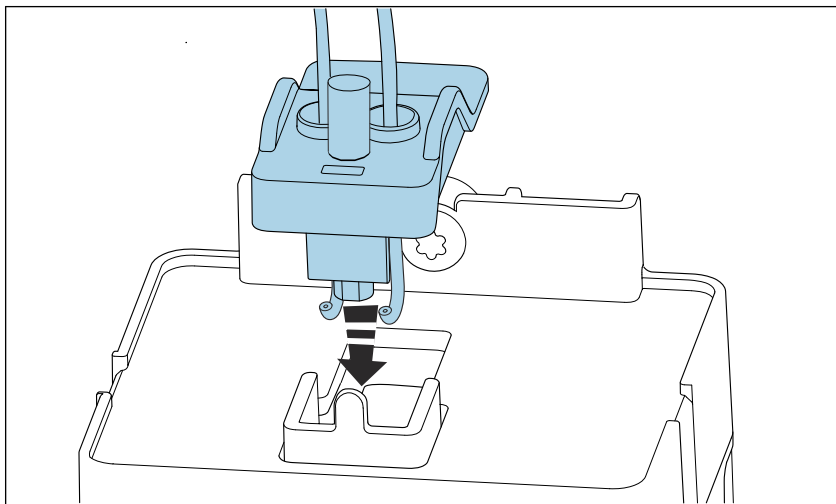
Koble prøve- og reagensledningen til kyvetten

1.



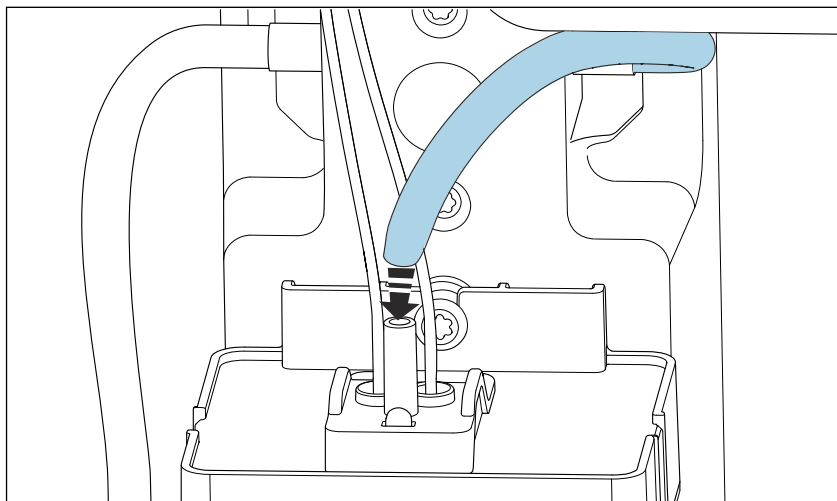
Plasser magnetomrøreren (1) i kyvetten (det fremre kammeret på figuren).

2.



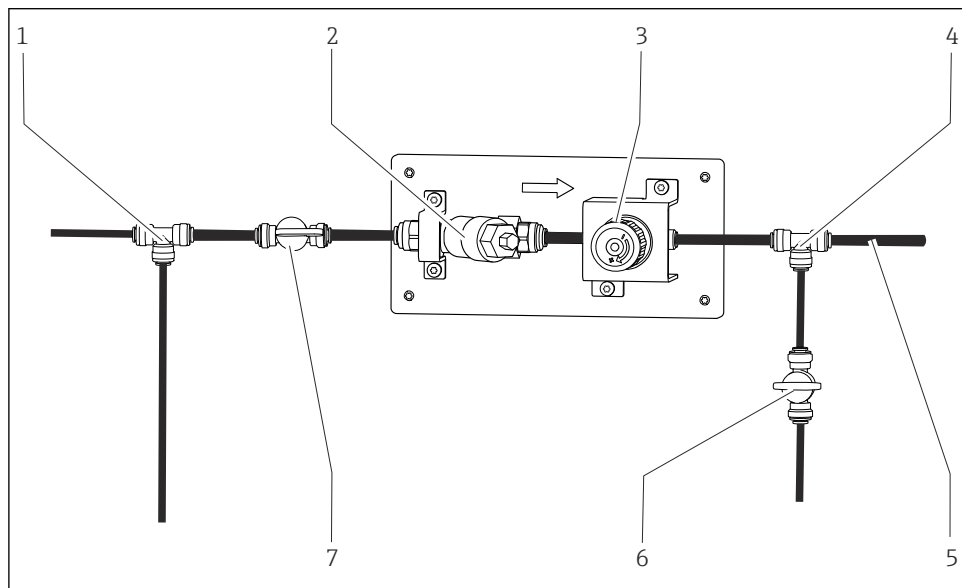
Sett kyvettenhetens lokk med de ferdigmonterte slangetilkoblingene på kyvetten, og klikk det på plass.

3.



Koble prøveledningen til kyvetten.

Installere prøveklargjøringssystemet

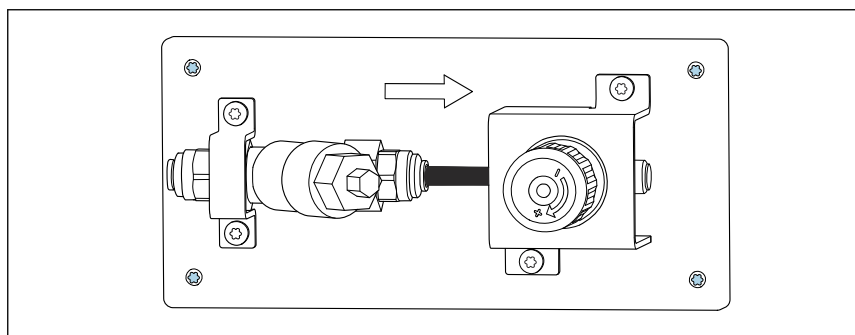


A0062241

7 System for prøveklargjøring med valgfrie T-koblinger og avstengningsventiler

- 1 Slangekobling med T-kobling, prøveinnløp
- 2 Partikkelfilter
- 3 Trykkreduksjonsventil
- 4 Slangekobling med T-kobling, prøvetilførsel til analysatormodulen og manuell prøvetaking
- 5 Prøveslange til analysemodul
- 6 Avstengingsventil, manuell prøvetaking
- 7 Avstengingsventil, prøveinnløp

1. Skru prøveklargjøringssystemet som følger med, fast på veggen i nærheten av analysatoren (4 skruer, som kunden må skaffe selv).



A0061846

8 Installert prøveklargjøringssystem

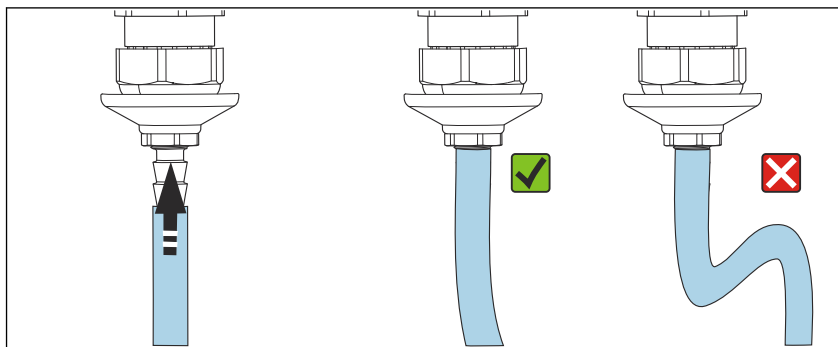
2. Bestem lengden på prøveslangen som trengs til analysatormodulen (→  7, 5). Mål lengden fra utløpet på trykkreduseringsventilen (3) til tilkoblingen i analysemodulen som er beregnet for dette formålet. Slangen må ikke bøyes.
3. Forkort den medfølgende prøveslangen til nødvendig lengde.
4. Før prøveslangen gjennom pakningsringen på analysemodulens hus og koble den til innvendig (hurtigkobling).
5. Hvis det skal settes opp manuell prøvetaking:
Del prøveslangen til analysatormodulen, og koble begge delene sammen med et T-stykke (4).
6. Klipp av to stykker fra resten av den medfølgende prøveslangen.
7. Koble sammen T-koblingen (4) og en avstengningsventil (6) ved hjelp av de to slangedelene.
8. Koble prøveslangen til en avstengningsventil (7) og en T-kobling (1) ved innløpet til partikkelfilteret også. Klipp prøveslangen til riktig lengde for dette formålet.

 Hvis man ikke har tenkt å ta prøver manuelt, skal T-koblingene og avstengningsventilene utelates. Koble enden av trykkreduseringsventilen til analysatormodulen ved hjelp av prøveslangen. Koble prøvetilførselen direkte til partikkelfilteret.

Koble til avløpsslangen

1. Klipp slangen til ønsket lengde slik at den når avløpet.

2.



Koble avløpsslangen til avløpskoblingen.

3. Unngå at det dannes en heverteffekt i avløpsslangen.
 - ↳ Slangen må være loddrett, ikke bøyd, og føres til avløpet uten at det dannes knekk.

5.1.3 Kontroll etter installasjon

Etter montering må du kontrollere at alle tilkoblingene er sikre.

5.2 Elektrisk tilkobling

5.2.1 Tilkoblingskrav



ADVARSEL

Enhet er strømførende!

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

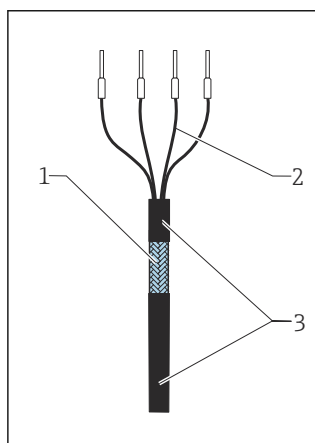
- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

5.2.2 Koble til enheten

Memosens-kabel med M12-plugg

- ▶ Koble kabelen til M12-kontakten på en av Memosens-inngangene på transmitteren.

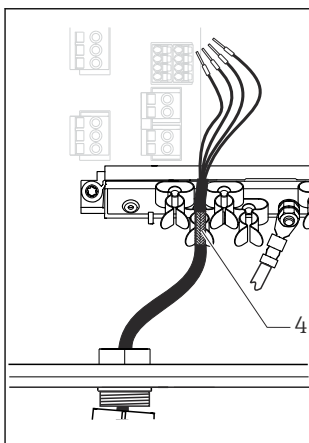
Memosens kabelkjerner med endehylser



A0025933

9 Terminert kabel

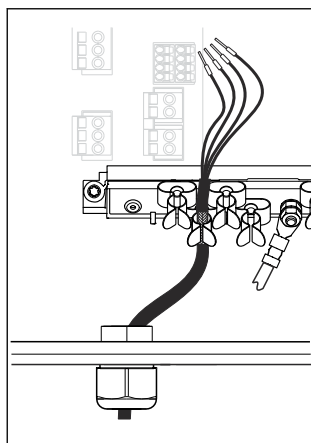
- 1 Ytre skjerm (eksponert)
- 2 Kabelkjerner med hylser
- 3 Kabelmantel (isolasjon)



A0045763

10 Kabel festet til jordingsklemmen

- 4 Jordingsklemme



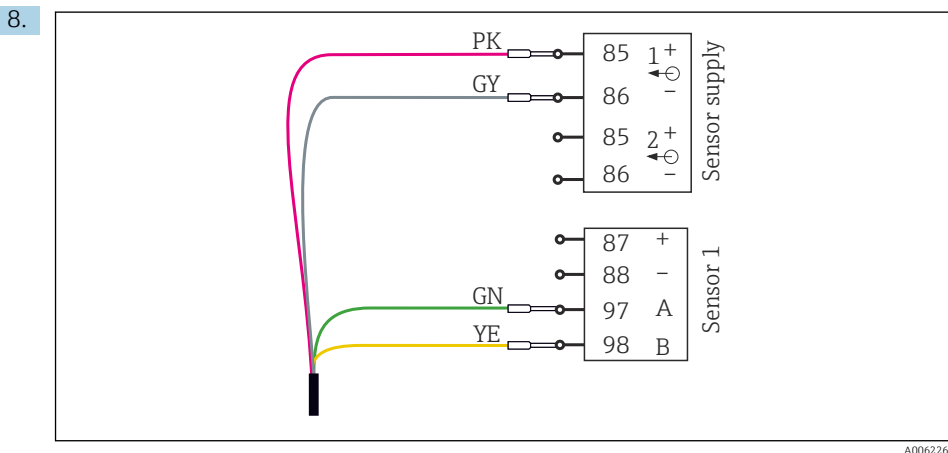
A0045764

11 Kabel trykket inn i jordingsklemme

Kabelskjermen er jordet ved hjelp av jordingsklipsen

1. Koble transmitteren fra strømforsyningen.
2. Åpne transmitterhuset.
3. Løsne den egnede kabelmuffen nederst på huset.
4. Fest muffen til kabelenden og påse at muffen vender i riktig retning.
5. Trekk kabelen gjennom muffen og inn i huset.

6. Før kabelen gjennom huset slik at den **eksponerte** kabelskjermingen passer inn i en av kabelklemmene. Sørg også for at kabelkjernene lett kan føres frem til kontakten på elektronikkmodulen.
7. Sett kabelen på kabelklemmen og klem den på plass.



Koble til kabelkjerner i samsvar med koblingsskjemaet.

9. Stram kabelmuffen på huset fra utsiden.

5.2.3 Fastslå kapslingsgraden

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

5.2.4 Kontroll etter tilkobling

Tilkoblingsfeil kan sette sikkerheten til personer og målepunktet i fare. Produsenten påtar seg ikke ansvar for feil som skyldes at anvisningene i denne håndboken ikke er overholdt.

- Ta bare målepunktet i bruk hvis du kan svare **ja** på **alle** følgende spørsmål.

Produktstatus og spesifikasjoner

- Er analysemodulen, transmitteren og kabelen fri for skade på utsiden?

Elektrisk tilkobling

- Er den installerte kabelen strekkavlastet og ikke vridd?
- Er en tilstrekkelig lengde av kabelkjernene avrevet, og er kjernene plassert riktig i klemmen på giveren?
- Er alle pluggbare klemmer på giveren sikkert festet?
- Er alle kabelinnføringene montert på giveren, strammet og lekkasjetette?

6 Idriftsetting

6.1 Funksjonskontroll

Uriktig tilkobling, uriktig forsyningsspenning

Sikkerhetsrisikoer for personale og enhetsfeil!

- ▶ Kontroller at alle tilkoblinger er etablert riktig i samsvar med koblingsskjemaet.
- ▶ Kontroller at forsyningsspenningen samsvarer med spenningen angitt på typeskiltet.

Feil under installasjonen

Sikkerhetsrisikoer for personalet og funksjonsfeil på utstyret, f.eks. lekkasjer!

- ▶ Kontroller alle slantetilkoblingene for å sikre at enheten er riktig tilkoblet.

6.2 Starte enheten

1. Koble til strømforsyningen til transmitteren og vent til initialiseringen er fullført.
2. Gå til Memosens-innløpet for klor (DPD) i transmitterprogramvaren.

Innløpet er i servicehold-modus. Det utføres ingen handlinger på analysatormodulen.

6.3 Konfigurere enheten

Angi flow

Analysemodulen overvåker prøveflowen kontinuerlig. Flow må ligge mellom 60 og 200 ml/min. Den anbefalte innstillingen er 100 ml/min..

1. Gå til funksjonen for å sjekke flowhastigheten i vedlikeholdsmenyen i transmitterens programvare.
2. Trykkreduseringsventilen i prøveklargjøringssystemet er forhåndsinnstilt til et utgangstrykk på 0,2 bar.
Juster flowhastigheten til den anbefalte verdien på 100 ml/min ved hjelp av trykkreduseringsventilen..

Fyll reagensflaskene og gjør klar prøveforsyningen

1. Velg Memosens-innløpet for klor (DPD) på transmitteren og gå til vedlikeholdsmenyen.
2. Kjør funksjonen for påfylling av reagenser og følg instruksjonene i programvaren.
3.  **FORSIKTIG**

N,N-dietyl-p-fenylendiamin (DPD)

Giftig ved svelging! Forårsaker alvorlige brannsåre på hud og alvorlig øyeskade!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og visir.
- ▶ Unngå kontakt med hud og øyne.
- ▶ Ikke spis eller drikk mens du bruker produktet.
- ▶ Følg alle anvisningene på produsentens sikkerhetsdatablad.

Fyll begge flaskene med reagens (1 x RB og 1 x RK).

4. **LES DETTE**

Fare for at slangene kan vikle seg inn i hverandre!

- Vri på flaskene, men ikke på tetningshetten med reagensslangene.

Sett tetningshettene med reagensslangen på flaskene, og vri på flaskene for å stramme dem til.

- 5. Sett flaskene tilbake på flaskeholderen og lukk døren til analysemodulen.
- 6. Koble til prøveforsyningen og åpne de valgfrie avstengningsventilene i retning mot analysatormodulen.
- 7. Bekreft påfylling av reagensene i programvaren.
 - ↳ Automatisk skylling av reagensslangene og kyvetten som inneholder prøven, starter.
- 8. Vent til den automatiske spylingen er fullført, og bekreft at den er fullført i programvaren.

Start målingen ved transmitteren

- 1. I startmenyen for klor (DPD) velger du målemetode og utløser.
- 2. Til slutt må du oppheve servicehold.
 - ↳ Målingen starter i samsvar med de fastsatte spesifikasjonene.

 Bruk bruksanvisningen for Liquiline CM44x-inngangene (BA01254C) til å konfigurere inngangen, starte en måling og konfigurere feilmeldinger.

7 Feilsøking

7.1 Informasjon om feilsøking

Analysemodulens funksjoner overvåkes av transmitteren. Hvis det vises en feilmelding, veksler displayet mellom feilmeldingen og måleverdien i målemodus.

Bakgrunnsfargen på skjermen skifter til rød, og den røde LED-lampen på analysatormodulen lyser opp hvis det vises en feilmelding med statussignalet "F".

7.2 Diagnoseinformasjon via lysdiodeindikator

	Normal	正常
	Maintenance	维护
	Warning	报警
	Error	错误

A0062307

Lysdiode	Betydning
Grønn	Måling pågår. Enheten fungerer som den skal.
Blå	Enheten er i vedlikeholdsmodus, servicehold er aktivert.
Gul	Advarselsmelding venter. Enhetens funksjon er foreløpig ikke svekket. Sjekk meldingen på transmitteren og følg anbefalingene i programvaren.
Rød	Det venter en feilmelding. Enhetens funksjon er feil. Sjekk meldingen på transmitteren og følg anbefalingene som er angitt i programvaren for feilsøking. Følg bruksanvisningen for transmitteren.

8 Vedlikehold

8.1 Informasjon om vedlikehold

Reagenser fra ikke-godkjente tredjepartsprodusenter kan føre til målefeil, da fabrikkkalibreringen kan bli ugyldig.

- ▶ Anbefaling: Bruk kun reagenser fra Endress+Hauser eller lisensierte tredjepartsprodusenter.

Vedlikeholdsarbeid mens målingene pågår kan skade enheten.

- ▶ Aktiver servicehold på transmitteren før du starter vedlikeholdsarbeidet.

8.2 Vedlikeholdsskjema

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Månedlig	▪ Påfylling av reagenser ▪ Rengjør fotometerkyvetten ¹⁾
6 måneder	▪ Bytt ut prøveslangen (C-flex, innvendig diameter 3,2 mm) ▪ Bytt ut reagensslangesettet (komplett, inkl. forseglingslokk til reagensflaskene) ▪ Alternativt: ▪ Bytt ut pumpe slangene (PharMed BPT) ▪ Bytt ut slangekoblingen (innvendig diameter 1–1,6 mm) på tetningsshetten til reagensflaskene
12 måneder	▪ Rengjør filteret ▪ Rengjør magnetomrøreren

1) Tilpass intervallet til den konkrete bruken

8.3 Slå av enheten

1. Aktiver ventemodus for tjenesten.
2. Fjern lokkene med reagensslangene helt fra reagensflaskene og heng dem opp i destillert vann.
3. Utfør funksjonen for å skylle ut reagensene fra vedlikeholdsmenyen i transmitterens programvare.

4. Start funksjonen for rengjøring av kyvetten, og følg instruksjonene i programvaren.
5. Steng av flowen ved hjelp av trykkreduseringsventilen på prøveklargjøringssystemet, slik at tilførselen av prøver stoppes.
6. Fjern prøveslangen fra hurtigkoblingen på analysemodulen, og tøm restprøven i slangen ut i avløpet.
7. Tøm kyvetten med en plastpipette.
8. Sett lokk på tomme reagensflasker, eller la dem stå uten lokk i analysemodulen.
9. Forsegle reagensflasker som inneholder rester av reagenser (f.eks. ved å bruke den tomme korken fra de nye, tomme flaskene). Oppbevar reagensene på et kjølig og mørkt sted.
10. Lukk døren til analysemodulen.

8.4 Vedlikeholdsarbeid

8.4.1 Utskifting av reagenser

Nødvendige materialer

- Nye reagenser CY75
- Egnede vernehansker, verneklær, tettstående vernebriller og ansiktsmaske i samsvar med bruksanvisningen

1. **FORSIKTIG**

N,N-dietyl-p-fenylendiamin (DPD)

Giftig ved svelging! Forårsaker alvorlige brannskår på hud og alvorlig øyeskade!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og visir.
- ▶ Unngå kontakt med hud og øyne.
- ▶ Ikke spis eller drikk mens du bruker produktet.
- ▶ Følg alle anvisningene på produsentens sikkerhetsdatablad.

Bland reagensene i henhold til de medfølgende instruksjonene.

2. Kjør funksjonen for påfylling av reagenser på transmitteren og følg instruksjonene i programvaren.
3. Fjern tetningsnettene fra de tomme flaskene (snu flasken) og fjern de tomme flaskene.
4. **LES DETTE**

Fare for at slangene kan vikles seg inn i hverandre!

- ▶ Vri på flaskene, men ikke på tetningsnettet med reagensslangene.

Sett tetningsnettene med reagensslangen på de nye flaskene, og snu på flaskene for å stramme dem til.

5. Sett flaskene på flaskeholderen og lukk døren til analysemodulen.
6. Bekreft påfylling av reagensene i programvaren.
 - ↳ Automatisk skylling av reagensslangene og kyvetten som inneholder prøven, starter.

7. Vent til den automatiske spylingen er fullført, og bekreft at den er fullført i programvaren.

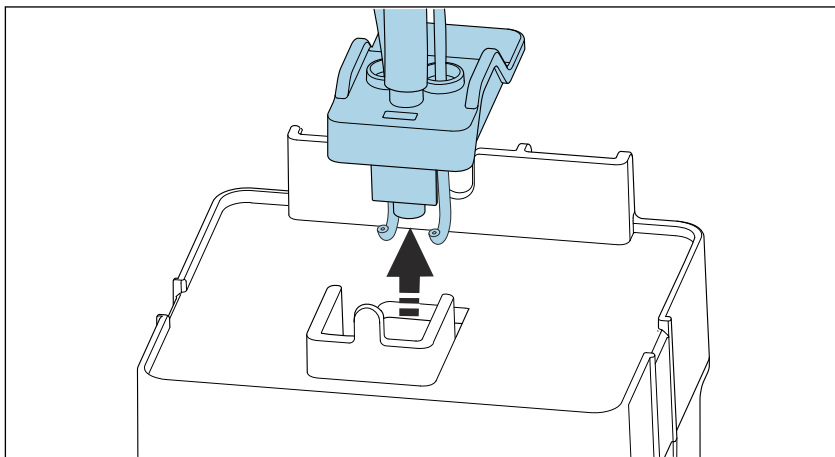
8.4.2 Rengjøring av fotometerets kyvette

Nødvendige materialer

- Rengjøringsmiddel CY800 eller sitronsyre 10 %
- Vattpinne (vedlikeholdssett eller originalpakning)
- Egnede vernehansker, verneklær og vernebriller i samsvar med anleggsoperatørens retningslinjer

1. Kjør funksjonen for rengjøring av fotometerkyvetten på transmitteren og følg instruksjonene i programvaren.

2.



Løft dekelet av fotometeret.

3. Tilsett rensemiddel i kyvetten dråpe for dråpe (0,5 ml, 3–4 dråper).
4. Rengjør begge de optiske vinduene i lysbanen med en vattpinne.
5. Sett lokket på fotometeret på plass igjen og bekreft at kyvetten er rengjort i programvaren.
 - ↳ Automatisk skylling av kyvetten, samt kalibrering av grunnlinjen og LED-ene, starter.
6. Vent til den automatiske spylingen er fullført, og bekreft at den er fullført i programvaren.

8.4.3 Skifte ut prøveslangen

Nødvendige materialer

- Erstatningsslange til prøvetaking (CAV750)
- Egnede vernehansker, verneklær og vernebriller i samsvar med anleggsoperatørens retningslinjer

1. Steng av flowen ved hjelp av trykkreduseringsventilen på prøveklargjøringsystemet.

2. Koble prøveslangen (alle deler) fra hurtigkoblingene (→  7,  19) og avhend den i henhold til operatøranvisningene.
3. Kutt nye slangestykker i samsvar med lengden på de gamle stykkene.
4. Sett de nye slangestykkene inn i hurtigkoblingene.
5. Etabler flow ved hjelp av trykkreduseringsventilen, og juster den ved hjelp av flowhastighetstestfunksjonen i transmitterens programvare.

8.4.4 Utskifting av reagensslangene

Nødvendige materialer

- Nytt sett med reagensslanger (CAV750 - *** PA)
- Egnede vernehansker, verneklær og vernebriller i samsvar med anleggsoperatørens retningslinjer

1. Kjør funksjonen for utskifting av reagensslanger på transmitteren og følg instruksjonene i programvaren.
2. Fjern tetningshettene fra reagensflaskene (snu flasken) og heng i luften.
3. Pump luft gjennom slangene for å tømme dem.
4. Fjern reagensslangene fra fotometerdekslet.
5. Betjen spaken på pumpen og fjern reagensslangene fra pumpekassettene (→  12).
6. Sett reagensslangene fra det nye slangesettet på pumpekassettene (→  14).
7. Koble reagensslangene til fotometerdekslet.
8. Sett tetningshettene på reagensflaskene (snu flaskene).
9. Bekreft utskifting av reagensslangene i programvaren.
 - ↳ Automatisk skylling av reagensslangene og kyvetten som inneholder prøven, starter.
10. Vent til den automatiske spylingen er fullført, og bekreft at den er fullført i programvaren.

9 Reparasjon

9.1 Reparasjonsanvisninger

Reparasjons- og konverteringskonseptet forutsetter følgende:

- Produktet har modulært design
- Reservedelene er sortert i sett som omfatter aktuell veiledning for settet
- Utfør reparasjonen i henhold til veiledningen for settet
- Bruk kun originale reservedeler fra produsenten
- Reparasjoner utføres av produsentens serviceavdeling eller opplærte brukere

- Sertifisert utstyr kan kun konverteres til andre sertifiserte utstyrsversjoner av produsentens serviceavdeling eller på fabrikk
- Overhold relevante standarder, nasjonale regler, Ex-dokumentasjon (XA) og sertifiseringer
- Dokumenter reparasjon og konvertering, og få dette lagt inn i livssyklusadministrasjonssystemet

9.2 Reservedeler

Reservedeler som for øyeblikket er tilgjengelige for enheten, finner du på:

www.endress.com/onlinetools

- Oppgi utstyrets serienummer ved bestilling av reservedeler.

9.3 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkkalibrering 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.

www.endress.com/support/return-material

9.4 Anvisninger for avfallshåndtering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

10 Tilbehør

Enhetsspesifikt tilbehør

- CAV750
 - Vedlikeholdssett CA75 DPD
 - Slanger og pumpehode
 - Bestilling i henhold til produktbestillingsstruktur
- CY75
 - Reagenser og standardløsninger
 - Bestilling i henhold til produktbestillingsstruktur
- CY800-AK**
 - Rengjøringsløsning
 - Bestilling i henhold til produktbestillingsstruktur

11 Tekniske data

11.1 Inndata

11.1.1 Målevariabler

Alternativer i programvaren

- Fri klor (HOCl)
- Total klor

11.1.2 Måleområder

Grense for nedre område	0 mg/l
Grense for øvre område	10 mg/l

11.2 Strømforsyning

11.2.1 Type forsyning

Type forsyning	Hjelpespenning via signalledning
Spenningstype	Likestrøm

11.2.2 Forsyningsspenning

Nominell forsyningsspenning	24 V
Minimum forsyningsspenning	20,4 V
Maksimum forsyningsspenning	28,8 V

11.2.3 Strømforbruk

Maks. strømforbruk	5 W
--------------------	-----

11.3 Ytelseegenskaper

11.3.1 Målefeil

Konsentrasjon	Maksimal målt feil ¹⁾
0 til 5 mg/l	5 % eller 0,04 mg/l ²⁾
5,1 til 10 mg/l	10%

- 1) Målt i henhold til ISO 15839 under laboratorieforhold med standardløsninger
2) Den høyere verdien gjelder.

11.3.2 Repeterbarhet

Repeaterbarhet ¹⁾	0,01 mg/l eller 5 % ²⁾
------------------------------	-----------------------------------

- 1) Målt i henhold til ISO 15839 under laboratorieforhold med standardløsninger
2) Den høyere verdien gjelder.

11.3.3 Påvisningsgrense og kvantifiseringsgrense

Deteksjonsgrense ¹⁾	0,018 mg/l
Kvantifiseringsgrense ¹⁾	0,06 mg/l

- 1) Målt i henhold til ISO 15839 under laboratorieforhold med standardløsninger

11.3.4 Reagenskrav

Per måling	0,027 ml
------------	----------

11.4 Miljø

11.4.1 Omgivelsestemperatur

Minste omgivelsestemperatur	5 °C (41 °F)
Maksimal omgivelsestemperatur	40 °C (104 °F)

11.4.2 Oppbevaringstemperatur

Minste oppbevaringstemperatur	5 °C (41 °F)
Maksimal oppbevaringstemperatur	40 °C (104 °F)

11.4.3 Kapslingsgrad

IP66 ¹⁾

11.4.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

EN 61326-1

11.5 Prosess

11.5.1 Prosesstemperatur

Minste prosesstemperatur	5 °C (41 °F)
Høyeste prosesstemperatur	for eksempel 40 °C (104 °F)

11.5.2 Prosesstrykk

Minste prosesstrykk (abs.)	0,3 bar (4,4 psi)
Maksimalt prosesstrykk (abs.)	5,2 bar (75,4 psi) ¹⁾

1) Gjelder frem til innløpet til prøveklargjøringsystemet. Det må stilles inn en flowhastighet på 60 til 200 ml/min i enheten ved hjelp av trykkreduseringsventilen i prøveklargjøringsystemet.

11.5.3 Flow

Minste flow	60 ml/min (0,95 gal/t)
Maksimal flow	200 ml/min (3,17 gal/t)

11.6 Mekanisk konstruksjon

11.6.1 Mål

→  3,  11

1) Med døren lukket. Avløpshullet ble forseglet med en blindhette i forbindelse med testene.

11.6.2 Vekt

Minste vekt	5,35 kg (11,8 lbs) ¹⁾
Maksimal vekt	6,52 kg (14,4 lbs) ²⁾
Vekt på prøveklargjøringsystemet	0,52 kg (1,15 lbs)

- 1) Analysemodul, tomme reagensflasker, uten prøveklargjøringsystem
 2) Analysemodul, helt fulle reagensflasker, uten prøveklargjøringsystem

11.6.3 Materialer

Deler som er i kontakt med medium	
Prøveventil	NBR (nitril-butadien-gummi), PPS (polyfenylensulfid)
Fotometer	Borsilikat, PC (polykarbonat), EPDM (etylen-propylen-dien-gummi)
Prøveslange	C-flex (termoplastisk elastomer)
Prøveinnløpsslange	TPU (termoplastisk polyuretan)
Mengdemåler	PP (polypropylen)
Avløpstrakt	PC (polykarbonat)
Avløpsslange	PVC (polyvinylklorid)
Reagensslange	PharMed BPT (polybutylentereftalat, termoplastisk elastomer)
Magnetisk røreverk	PTFE (polytetrafluoretylen)

Deler som ikke er i kontakt med medium	
Hus	PC (polykarbonat)
Holdeplate	PP MF30 (polypropylen, mineralforsterket)
Flaskeholder	PP MF30 (polypropylen, mineralforsterket)
Peristaltisk pumpe	Rustfritt stål, PVDF (polyvinylidenfluorid)
Dørklemme	PA66 GF30 (polyamid 66, glassfiberarmert)

Stikkordsregister

A

Advarsler 3

B

Bruk 4

D

Driftssikkerhet 4

E

Elektrisk tilkobling 21

Enhet

 Installere 12

 Tilkobling 21

I

Installasjon

 Enhet 12

 Kontroll 20

K

Kapslingsgrad

 Sikring 22

 Tekniske data 32

Kassering 29

Konfigurere 23

Konfigurere enheten 23

Kontroll

 Installasjon 20

 Tilkobling 22

L

Leveringsinnhold 9

M

Materialer 33

Mottakskontroll 9

Mål 11

Målefeil 31

Måleområder 30

Målevariabler 30

O

Omgivelsestemperatur 31

Oppbevaringstemperatur 32

P

Produktsikkerhet 5

Prosesstemperatur 32

Prosesstrykk 32

R

Reparasjon 28

Repeterbarhet 31

Reservedeler 29

Retur 29

S

Sikkerhet

 Betjening 4

 Produkt 5

 Sikkerhet på arbeidsplassen 4

Sikkerhet på arbeidsplassen 4

Start 23

Starte enheten 23

Strømforsyning 30

Symboler 3

T

Tekniske data

 Inndata 30

 Mekanisk konstruksjon 32

 Miljø 31

 Prosess 32

 Ytelseegenskaper 31

Tilkobling

 Fastslå kapslingsgraden 22

 Kontroll 22

Tiltenkt bruk 4

Typeskilt 9

V

Vekt 33

Y

Ytelseegenskaper 31



71777945

www.addresses.endress.com
