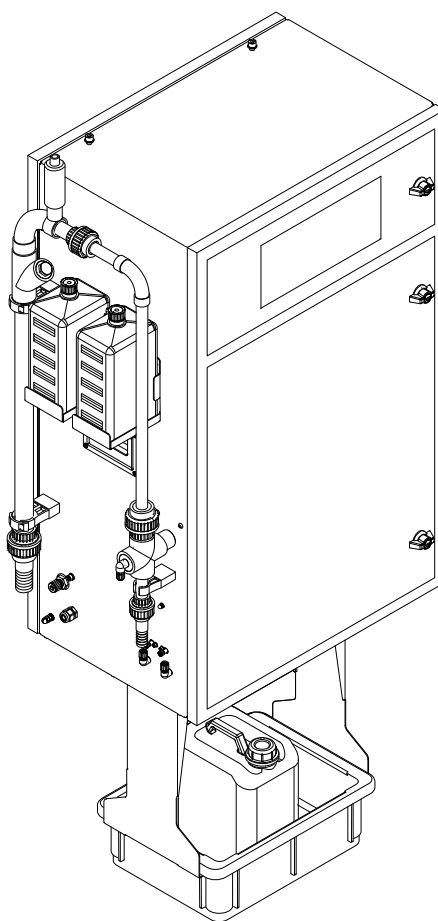


Brukerveiledning

TOCII CA72TOC

Analysator for nettbasert bestemmelse av TOC i vandige medier ved hjelp av termisk katalytisk forbrenning







Innholdsfortegnelse








| | | | | | |
|----------|---|-----------|--------------------------------|--|-----------|
| 1 | Om dette dokumentet | 4 | 8.4 | Angivelse av betjeningspråket | 35 |
| 1.1 | Advarsler | 4 | 8.5 | Konfigurering av måleenheten | 35 |
| 1.2 | Symboler | 4 | 8.6 | Simulasjon | 39 |
| 1.3 | Symboler på enheten | 4 | | | |
| 1.4 | Dokumentasjon | 4 | | | |
| 2 | Grunnleggende sikkerhetsanvisninger | 5 | 9 | Betjening | 42 |
| 2.1 | Krav til personalet | 5 | 9.1 | Avlesning av målte verdier | 42 |
| 2.2 | Tiltenkt bruk | 5 | 9.2 | Tilpasse måleenheten til prosessvilkårene | 42 |
| 2.3 | Arbeidssikkerhet | 5 | 9.3 | Vise måledatahistorikk | 49 |
| 2.4 | Driftssikkerhet | 5 | | | |
| 2.5 | Produktsikkerhet | 6 | 10 | Diagnostikk og feilsøking | 51 |
| 3 | Mottakskontroll og produktidentifikasjon | 7 | 10.1 | Diagnostikkinformasjon på lokalt display | 51 |
| 3.1 | Mottakskontroll | 7 | 10.2 | Diagnostikkliste | 58 |
| 3.2 | Produktidentifikasjon | 7 | 10.3 | Hendelseslogg | 59 |
| 3.3 | Leveringsinnhold | 8 | 10.4 | Fastvarehistorikk | 60 |
| 3.4 | Sertifikater og godkjenninger | 8 | 11 | Vedlikehold | 62 |
| 4 | Produktbeskrivelse | 9 | 11.1 | Vedlikeholdsskjema | 62 |
| 4.1 | Produktutforming | 9 | 11.2 | Vedlikeholdsoppgaver | 62 |
| 4.2 | Prosesdiagram | 10 | 11.3 | Endress+Hauser-tjenester | 91 |
| 4.3 | Ventemodus | 10 | 12 | Reparasjon | 92 |
| 4.4 | Kjemikalier | 11 | 12.1 | Reservedeler | 92 |
| 5 | Installering | 12 | 12.2 | Retur | 95 |
| 5.1 | Installasjonsvilkår | 12 | 12.3 | Kassering | 95 |
| 5.2 | Montere analysatoren | 14 | 13 | Tilbehør | 97 |
| 5.3 | Kontroll etter installasjon | 18 | 13.1 | Enhetsspesifikt tilbehør | 97 |
| 6 | Elektrisk tilkobling | 19 | 13.2 | Servicespesifikt tilbehør | 97 |
| 6.1 | Tilkoblingsanvisninger | 19 | 13.3 | Systemkomponenter | 97 |
| 6.2 | Koble til analysatoren | 20 | 14 | Tekniske data | 98 |
| 6.3 | Sikring av kapslingsgraden | 24 | 14.1 | Inngang | 98 |
| 6.4 | Kontroll etter tilkobling | 25 | 14.2 | Utgang | 98 |
| 7 | Betjeningsalternativer | 26 | 14.3 | Strømforsyning | 99 |
| 7.1 | Oversikt over betjeningsalternativer | 26 | 14.4 | Ytelseegenskaper | 99 |
| 7.2 | Betjeningsmenyens struktur og funksjon | 26 | 14.5 | Miljø | 99 |
| 7.3 | Tilgang til betjeningsmenyen via det lokale displayet | 27 | 14.6 | Prosess | 100 |
| 7.4 | Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet | 28 | 14.7 | Mekanisk oppbygning | 100 |
| 8 | Idriftsetting | 31 | Stikkordsregister | 101 | |
| 8.1 | Forberedende trinn | 31 | | | |
| 8.2 | Funksjonskontroll | 35 | | | |
| 8.3 | Slå på måleenheten | 35 | | | |

1 Om dette dokumentet

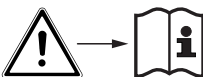
1.1 Advarsler

| 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

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

1.3 Symboler på enheten

| Symbol | Betydning |
|---|------------------------------------|
|  | Henvisning til enhetsdokumentasjon |

1.4 Dokumentasjon

Følgende håndbok utfyller opplysningene i denne bruksanvisningen, og finnes på produktsiden på Internett:

Teknisk informasjon TOCII CA72TOC, TI00448C

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.
- 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 Tiltent bruk

Analysatoren er et kompakt termo-katalytisk analysesystem. Den er beregnet på å overvåke TOC-innholdet i industrielt og kommunalt avløpsvann.

Analysatoren er særlig egnet til følgende bruksområder:

- Overvåking av industrielt avløpsvann, i både inn- og utløp
- Kontroll av prosessavløpsvann
- Overvåking av overflatevann ved industrianlegg
- Overvåking av overflatevann på flyplasser
- Overvåking av kommunalt avløpsvann
- Måling av karbonmengde for næringsstoffdosering

LES DETTE

Ikke-tiltent bruk

Resultatet kan være uriktige målinger, feil og dessuten målepunktfeil!

- ▶ Bruk produktet bare i samsvar med spesifikasjonene.
- ▶ Overhold de tekniske dataene angitt på typeskiltet.

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

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

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 uskadde.
3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

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

2.5 Produktsikkerhet

2.5.1 Moderne teknologi

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.

2.5.2 IT-sikkerhet

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot eventuelle utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørens sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

3 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

3.1 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.

3.2 Produktidentifikasjon

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon
 - Bestillingskode (enhetsversjon)
 - Serienummer
 - Måleområde
 - Utganger og kommunikasjon
 - Strømtilkobling
 - Kapslingsgrad
 - (Tillatte) omgivelsesvilkår
- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Produktidentifikasjon

Produktside

www.endress.com/CA72TOC

Tolke 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.

3.2.3 Produsentens adresse

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

3.3 Leveringsinnhold

Leveringsinnholdet omfatter:

- 1 analysator i bestilt versjon
 - 1 tilbehørspakke for tetthetsprøving
 - Verktøysett for glasskule og mediefjerning
 - Tilbehør for syrefilter
 - Tilbehør for idriftsetting av avdrivings- og separasjonskammer
 - Tilbehør for vedlikehold av forbrenningsovn
 - Slangesett
 - 1 beholder, 5 liter
 - 2 beholdere, 2 liter
 - Knippe med skapnøkler
 - 10 ml målekolbe
 - Svampfille
 - Vernebriller
 - Hansker, syrefaste og basefaste
 - Vernehansker, varmebestandige
 - Silikonfett
 - 1 x bruksanvisning
- ▶ Hvis du har noen spørsmål:
Ta kontakt med leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

3.4 Certifikater og godkjenninger

3.4.1 EU-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.

3.4.2 CSA C/US General Purpose (optional)

Produktet oppfyller kravene i "Class 8721 06, laboratory equipment, electrical; Class 8721 86, electrical equipment for laboratory use - certified to US standards" for innendørs bruk.

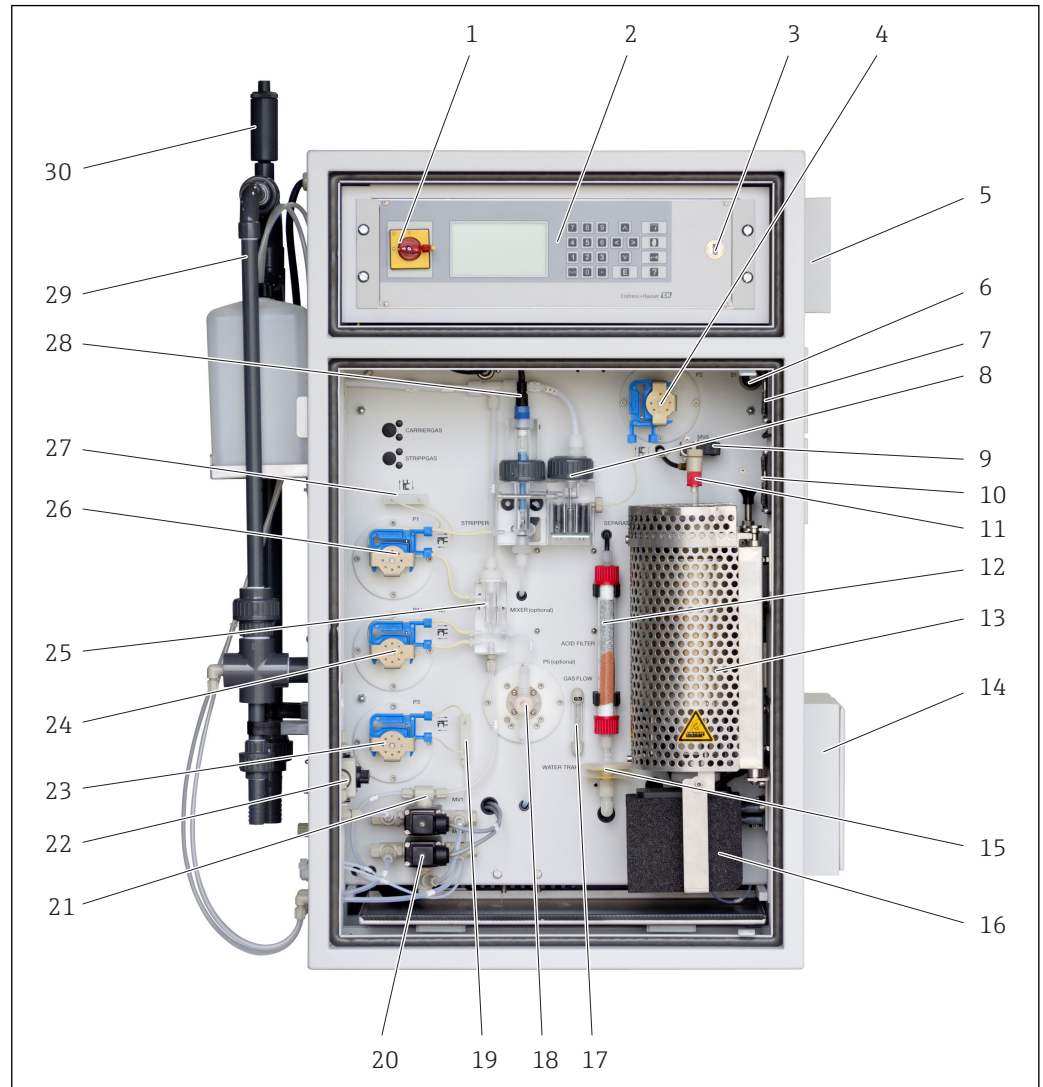
Sertifikatnr.: 2577401

3.4.3 El-sikkerhet


I samsvar med IEC 61010-1, kapslingsgrad I, installasjonskategori II. Svingninger i forsyningsspenningen kan ikke overskride 10 prosent av den nominelle spenningen.

4 Produktbeskrivelse

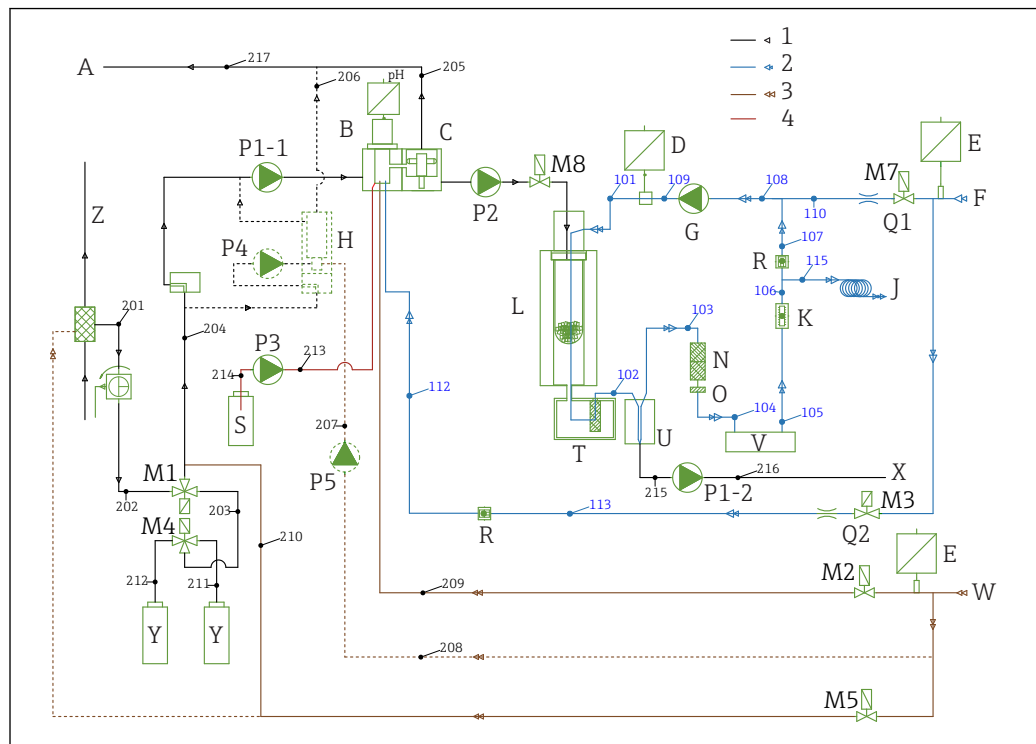
4.1 Produktutforming



A0011861

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|----|--|
|  1 | Produktutforming | 11 | Injeksjonsenhet | 21 | Solenoidventil 1 (avløpsvann/ kalibreringsstandard) |
| 1 | Hovedbryter | 12 | Syrefilter | 22 | Ventil for nettbasert prøve / manuell prøve |
| 2 | Visnings- og betjenings-elementer | 13 | Rørovn med katalysator | 23 | Pumpe P3, syredosering |
| 3 | USB-port | 14 | Luftavløp (filtermatte) | 24 | Pumpe P4, prøve - fortynning (valgfri) |
| 4 | Pumpe P2, prøve - analyse | 15 | Kombinasjonsfilter (vannlås) | 25 | Blandekammer (valgfritt) |
| 5 | EMC-koblingsboks | 16 | Oppvarmet saltlås (valgfri) | 26 | Pumpe P1, prøve - avdrivingskammer/ kondensatekstraksjon |
| 6 | Kompressorbryter | 17 | Kretsgassmengdemåler | 27 | Kondensatslangeforbindelse |
| 7 | Ventilator | 18 | Pumpe P5, fortynningsvann (valgfri) | 28 | Avdrivingskammer med pH-elektrode |
| 8 | Separasjonskammer | 19 | Syreslangeforbindelse | 29 | Prøvekondisjonering |
| 9 | Doseringsventil | 20 | Solenoidventil 4 (kalibreringsstandard C1/C2) | 30 | Lufteventil med spjeld |
| 10 | Ventilator | | | | |

4.2 Prosesdiagram

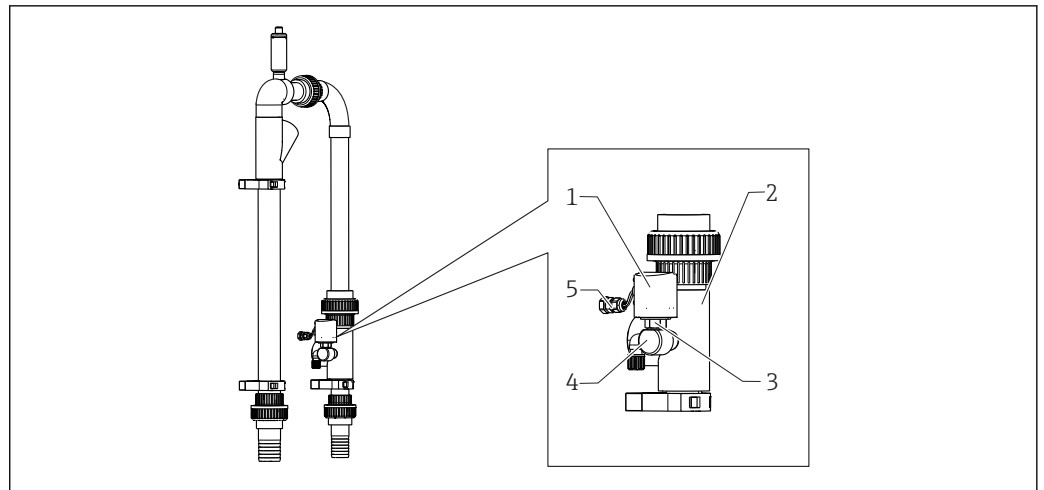


2 Prosesdiagram

| | | | | | |
|---|--|----------|--------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | (svart) prøve | L | Ovn | Q1 | Bæregass |
| 2 | (blå) oksygen eller luft, CO ₂ -fri | M1 til 8 | Magnetventiler | Q2 | Avdrivingsgass |
| 3 | (brun) vann | N | Syrefilter | R | Sikkerhetsventiler |
| 4 | (rød) syre | O | Vannblokkering | S | Syre |
| A | Analysatorutløp | P1-1 | Prøvepumpe | T | Oppvarmet filter |
| B | Avdrivingskammer | P2 | Prøvepumpe | U | Kjøler |
| C | Separasjonskammer | P3 | Syrepumpe | V | CO ₂ -påvisning |
| D | Trykksensor | P4 | Prøvepumpe (valgfri) | X | Kondensatutløp |
| E | Trykkbryter | P5 | Fortynningsvannpumpe (valgfri) | Y | Standard |
| F | Gasstilførsel | P1-2 | Kondensatpumpe | Z | Omløp |
| G | Membrankompressor | | | | |
| H | Blander (valgfri) | | | | |
| J | Gassutslipp | | | | |
| K | Krets, strømningsavlesning | | | | |

4.3 Ventemodus

Ventemodusen kan brukes til å betjene analysatoren ved målepunkter hvor gjennomstrømningen av prøve tidvis avbrytes. Alternativet er tilgjengelig i énkanalsversjonen med PA-2- eller PA-3-prøvekondisjoneringsystemet.



A0013853

3 Ventemoduskontroll

- 1 Vernehette
- 2 Omløpsskjerm
- 3 Trykkvakt 1/4"
- 4 Adapter for trykkvakt
- 5 Signalkobling

Funksjon

Hvis gjennomstrømningen av prøve avbrytes, rapporterer trykkvakten dette til datamaskinen via DI 04-bryterinnngangen. Dette har følgende effekt:

- Alle pumper stoppes.
- Pumpe P2 tømmes.
- Avdrivingskammeret skylles.
- Analysatoren er i ventemodus og venter på prøve.

Målemodus starter igjen automatisk så snart gjennomstrømningen av prøve er gjenopprettet.

4.4 Kjemikalier

Kjemiske løsninger er nødvendig for å betjene enheten. (→ 97)

Avdrivingsløsning

25 % salpetersyre, HNO_3 (CAS: 7697-37-2). Salpetersyre danner ikke lyofobsalter i avdrivingskammeret. De resulterende nitrogenoksidene i forbrenningsgassen filtreres ut med et syrefilter oppstrøms for IR-detektoren.

Det brukes til å forsure prøven etter relevant fortykning. Følgelig konverteres karbonationen CO_3^{2-} til CO_2 , og det oppløste CO_2 -et fjernes fra løsningen (TIC-avdriving).

Primærløsning 1

Kaliumhydrogenftalat, KHP (CAS: 877-24-7) med en konsentrasjon på 5000 mg/l TOC. Brukes til å kalibrere og justere analysatoren som en fortynnet standard i måleområdet fra 0 til 600 mg/l TOC. Ved høye KHP-konsentrasjoner og prøvesurgjøring (pH < 2,5) er det fare for KHP-utfelling i løsningen.

Primærløsning 2

Sitronsyre (CAS: 5949-29-1) med en konsentrasjon på 100 000 mg/l TOC

Denne primærløsningen brukes som en fortynnet standard for å kalibrere og justere analysatoren i måleområdet fra 600 mg/l TOC.

5 Installeringsvilkår

5.1 Installasjonsvilkår

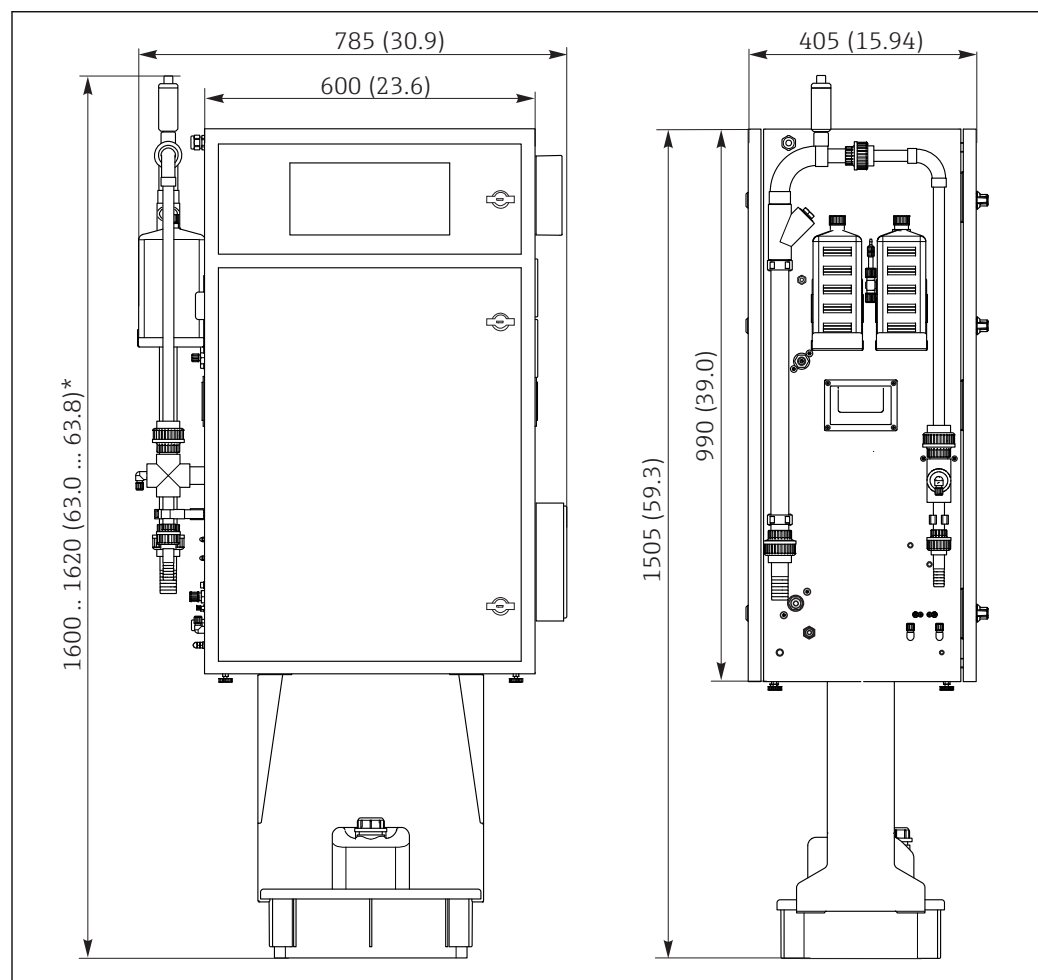
Analysatoren krever et avløp under enheten.

- ▶ Bruk et 6/8 mm avløpsrør av PTFE. Ingen tilbaketrykk bør dannes i avløpet.

Halogener eller andre damper må ikke få bygge seg opp i lukkede rom.

- ▶ Bruk en eksosgassforbindelse. Ingen tilbaketrykk bør dannes i den 4/6 mm eksosgasslangen.
- ▶ Unngå eksponering for direkte sollys.
- ▶ Overhold omgivelsesvilkår (tekniske data).

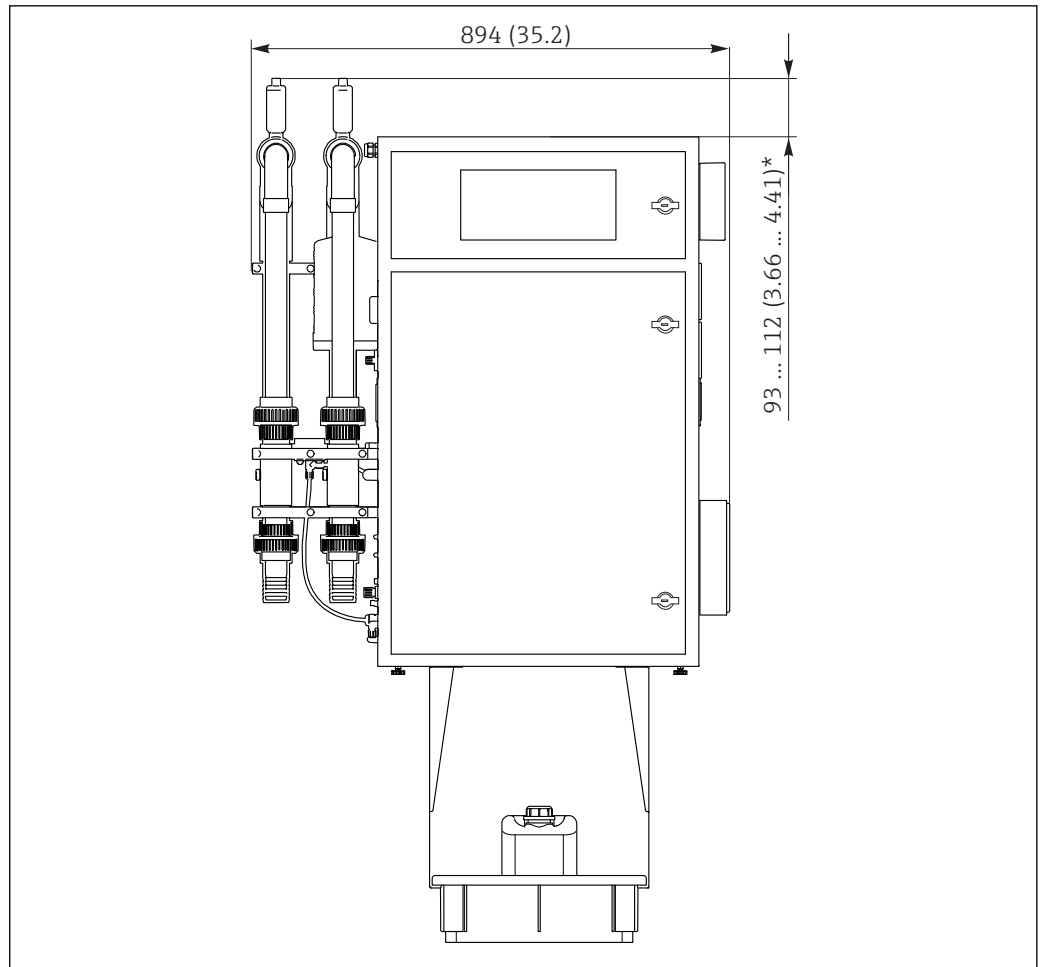
5.1.1 Mål



4 Dimensjoner i mm (in)

* Avhengig av prøveklargjøring

A0023087



A0035444

5 Dimensjoner i mm (in)

* Avhengig av prøveklargjøring

5.1.2 Monteringsalternativer

Analysatoren kan monteres på tre forskjellige måter:

- Benkmontering
- Veggmontering
- På et understell

► Monter enheten slik at den også er tilgjengelig fra baksiden for vedlikeholdsformål.

5.1.3 Trykkluft og vannforsyning

Trykklufttilførsel

► Bare bruk CO₂-fri luft til å betjene analysatoren.

Luften må være tørr og oljefri og må oppfylle følgende vilkår:

- < 3 ppm CO₂
- < 3 ppm hydrokarboner
- Konstant trykk på 2 bar (29 psi)
- Trykktoleranse ±5 %

Trykkluftstilførselen må være utstyrt med en CO₂-vasker (forsyningstrykk 4 til 10 bar (58 til 145 psi) og en trykkregulator.

- Tilkobling: 4/6 mm DN
- Påkrevd mengde trykkluft:
 - 600 l/h (21,2 ft³/h) for CO₂-gassgeneratoradsorberen (Domnick Hunter)
 - 60 l/h (2,12 ft³/h) for sodakalk CO₂-vaskeren

Vannforsyning

En vanntilkobling er absolutt vesentlig for riktig betjening av CA72TOC-analysatoren.

- Vannet kobles til via en 6/8 mm DN- eller G3/8-kobling
- Trykk er mellom 2 og 4 bar (29 til 58 psi), bortsett fra versjonen med prøvfortynning
- Versjon med prøvforhåndsfortynning:
 - Bruk deionisert vann (DI-vann) eller drikkevann med et vannhardhetsnivå < 10 °dH (< 179 ppm CaCO₃)
 - Trykk 3 ±0,2 bar (43,5 ±3 psi)

5.1.4 Gasstrøm

Kretsgass

Mengdemåleren for kretsgassen brukes til å utføre funksjonskontroller og stilles inn på fabrikken. Strømningshastigheten under drift er mellom 0,7 og 1,2 l/min (1,5 til 2,5 ft³/h).

Bæregass

Volumgjennomstrømningen for bæregassen reguleres ved hjelp av en presisjonsstrupeventil. Gjennomstrømningen er ca. 0,8 l/min (1,7 ft³/h) ved et trykk på 2 bar (29 psi).

Avdrivingsgass

Volumgjennomstrømningen for avdrivingsgassen reguleres også ved hjelp av en presisjonsstrupeventil. Gjennomstrømningen er ca. 0,15 l/min (0,3 ft³/h) ved et trykk på 2 bar (29 psi).

5.2 Montere analysatoren

ADVARSEL

Enhet er strømførende

Fare for elektrisk støt!

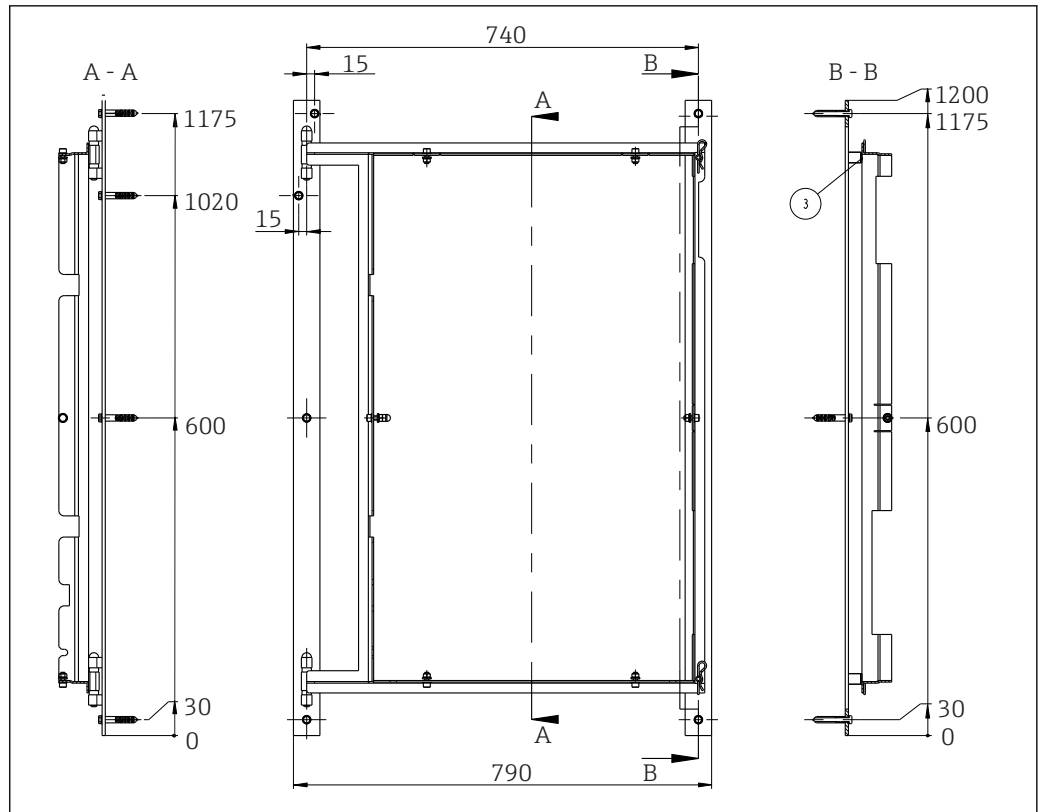
- ▶ Ikke koble analysatoren til strømforsyningen før installasjonsarbeidet er fullført og væsken og de gassholdige mediene er koblet til.
- ▶ Følg anvisningene i avsnittet "Elektrisk tilkobling".

5.2.1 Monteringsrekkefølge

1. Monter analysatoren på understellet, et bord eller i dreierammen.
2. Monter reagensbrettet under analysatoren.
3. Monter CO₂-adsorberen.
4. Monter lufterventilen på prøvekondisjoneringssystemet (bare for PA-2 / PA-3 eller PA-9).
5. Koble til mediene.

5.2.2 Montere på veggen med en dreieramme

For den veggmonterte versjonen monteres analysatoren på veggen med en dreieramme. Alle borehull for veggmontering har en diameter på 8,5 mm (0,33").



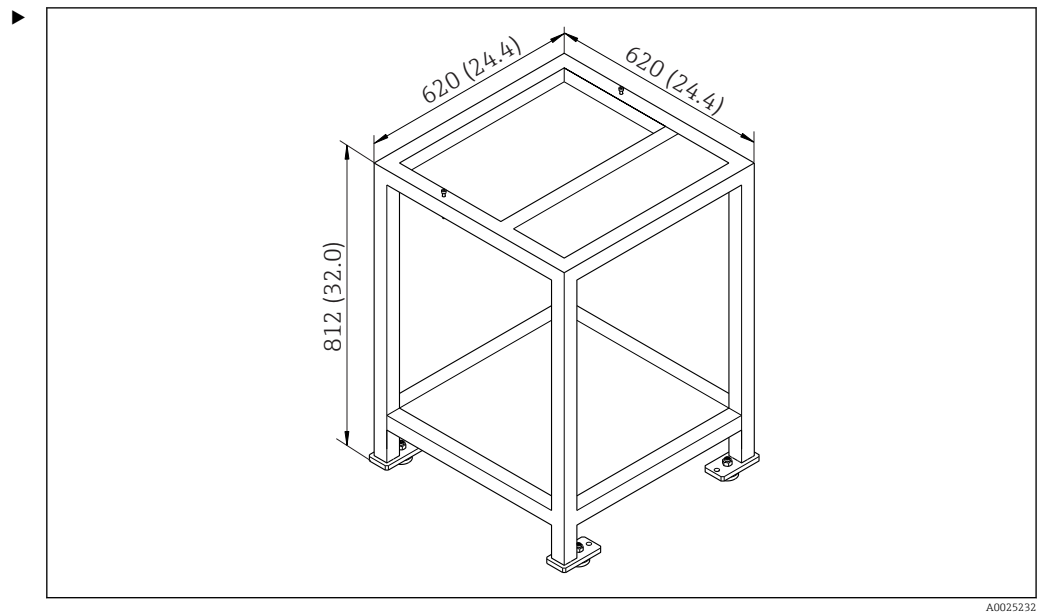
A0042358

6 Dreieramme for veggmontering, dimensjoner i mm (tommer)

1. Monter først den venstre skinnen.
2. Hekt analysatoren inn i de medfølgende hengslene.
3. Monter deretter den høyre skinnen slik at vekten av analysatoren er jevnt fordelt på begge skinnene.

 Bruk egnede veggplugger som oppfyller kravene til monteringsflaten og kan bære vekten av analysatoren.

5.2.3 Montering på et understell



7 Montering på et understell i mm (in), høyde uten høydejusterbare føtter

Monter enheten slik at den også er tilgjengelig fra baksiden for vedlikeholdsformål.

5.2.4 Montere CO₂-adsorberen

CO₂-friluft kan tilføres på én av to måter:

- Med en gassgenerator
- Med en sodakalkvasker

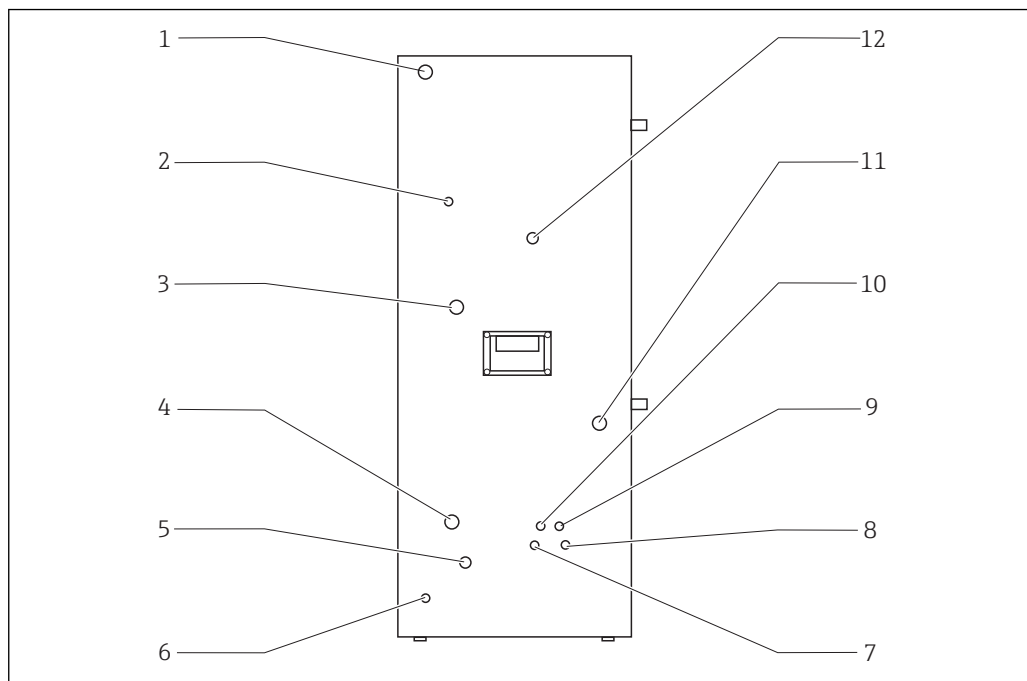
Gassgeneratorversjon (kassettgassgenerator)

1. Plasser gassgeneratoren på bakken eller monter den på veggen i samsvar med medfølgende tegning.
2. Koble den til analysatoren i henhold til tegningen.

Sodakalkvaskerversjon

- ▶ Monter og koble til sodakalkvaskeren i samsvar med den medfølgende bruksanvisningen BA01243C.

5.2.5 Koble til medier



8 Analysator, venstre panel

| | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 1 Strømtilkobling | 5 Omløpsskyllevann | 9 Syretilkobling |
| 2 Gassutløp | 6 Ekstern jording | 10 Kondensatutløp |
| 3 Gasstilkobling | 7 Standard C2-tilkobling | 11 Prøveforsyning |
| 4 Vanntilkobling | 8 Standard C1-tilkobling | 12 Prøveutløp |

Prøvekondisjoneringstilkoblinger

| Prøvekondisjonering | Innløpsforbindelse, ytre diameter i mm (in) | Utløpstilkobling, ytre diameter i mm (in) |
|---------------------|---|---|
| PA2 | 40 (1,57) | 50 (1,97) |
| PA3 | 20 (0,79) | 30 (1,18) |
| PA9 | 20 (0,79) | 32 (1,26) |

Analysatorprøveutløp

Prøve dreneres trykløst via en DN 6/8 mm slangetilkobling (klemringkobling) på venstre sidepanel (→ 8, element 12) inn i en åpen kanal eller rør.

- ▶ Trekk slangen slik at mottrykk ikke kan dannes.

Kondensatutløp

Kondensat dreneres trykløst via en slangemuffe (PE, DN 1,6/3,2 mm, leveringsomfang) på venstre sidepanel (element 10):

- inn i en oppsamlingsbeholder
- inn i en åpen kanal
- inn i et rør

Kondensatutslippet er surt (pH = 2 til 2,5).

- ▶ Trekk slangen slik at mottrykk ikke kan dannes.

Koble til syren

1. Plasser syrebeholderen i reagensbrettet.
2. Koble syreslangen til venstre sidepanel (element 9).

Koble til standardene

1. Sett standardbeholderne i holderne på venstre sidepanel.
2. Koble standardene til venstre sidepanel (C1 til element 8 og C2 til element 7).

Gassutløp

Gass slipper ut via en slangemuffe (DN 4/6 mm) på venstre sidepanel (element 2).

- ▶ Påse at det er tilstrekkelig ventilasjon i rommet, eller fjern utslippsgassen fra rommet via en slange (DN 4/6 mm).

Enden på slangen må være trykløs og frostbeskyttet.

5.3 Kontroll etter installasjon

1. Kontroller om alle tilkoblingene er sikre og ikke har noen lekkasjer.
2. Inspiser alle slangene for eventuell skade.
 - ↳ Bytt skadde slanger.

6 Elektrisk tilkobling

⚠ 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.

6.1 Tilkoblingsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende

Fare for elektrisk støt! Linjefilteret, overspenningsmodulen og hovedbryteren er fortsatt koblet til strømforsyningen, også når hovedbryteren er slått av!

- ▶ Koble enheten fra strømforsyningen (trekk ut nettstøpselet).
- ▶ Før tilkobling må du kontrollere at nettspenningen samsvarer med spenningen angitt på typeskiltet.
- ▶ Sikre at analysatoren er tilstrekkelig jordet via nettilkoblingen.

Analysatoren er tilgjengelig for følgende nettspenningsverdier:

- 115 V AC 50 Hz
- 115 V AC 60 Hz
- 230 V AC 50 Hz
- 230 V AC 60 Hz

Følgende vilkår gjelder for jording av analysatoren via nettilkoblingen:

$$50 \text{ V} < R \cdot I_{\text{max}}$$

I_{max} = høyeste strømstyrke hvor feilstrømbryteren ennå ikke er utløst

R = bestandighet mellom beskyttelsesjordingen og enhetsjordingen

Hvis dette vilkåret ikke kan garanteres, må enheten jordes lokalt på stedet.

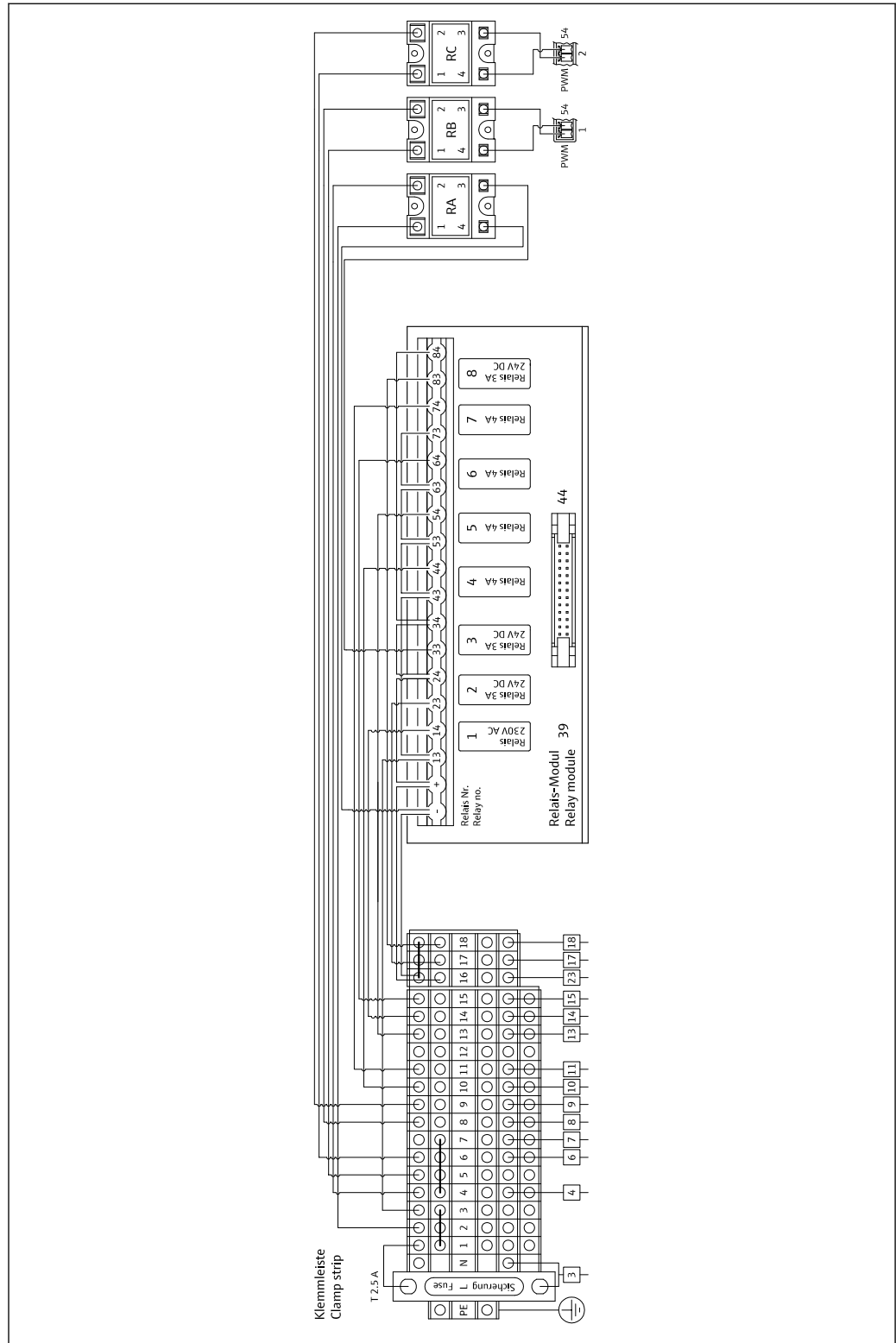
Signaltilkoblingene er i EMC-skjermboksen på høyre side av skapet. Tilkoblingen for ekstern jording er på venstre side av skapet, på bunnen.

Gjør følgende tilkoblinger:

1. Koble analog 0/4 til 20 mA-utganger.
2. Koble til binære innganger og utganger.
3. Koble til RS-232-grensesnittet.
4. Opprett ekstern jording om nødvendig.
5. Koble til vekselstrømmen via nettstøpselet.

6.2 Koble til analysatoren

6.2.1 Strømfordeling



9 Kablingsskjema for strømfordeling

A0025863

 Strømfordelingssystemet er plassert på baksiden i den øverste døren.

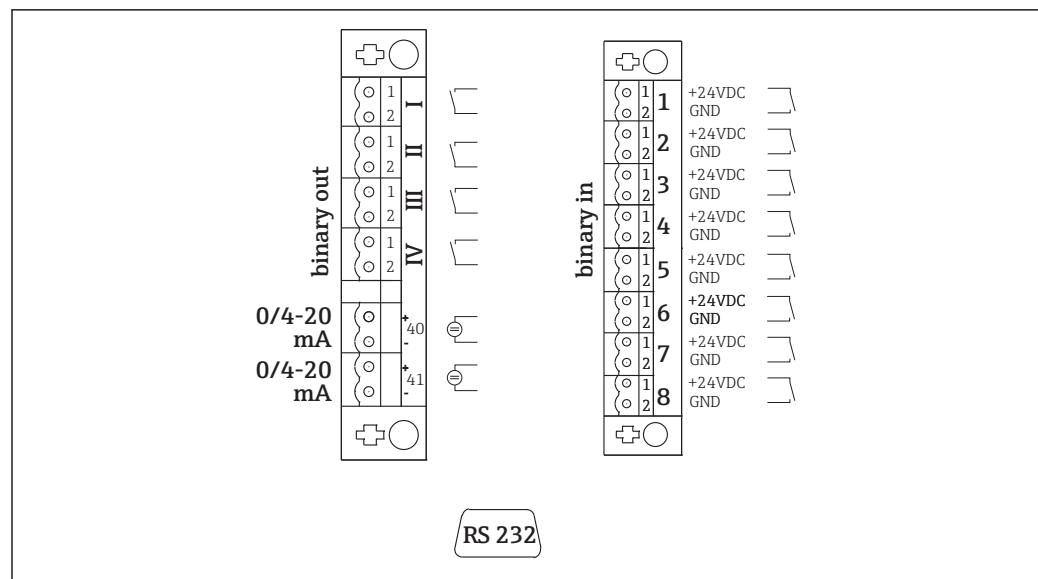
Klemmelisttilordning

| Tilkobling | Beskrivelse |
|------------|--|
| 3 | Hovedbryter, strømfordeling |
| 4 | Solenoidventil 3, avdrivingsgass |
| 6 | Regulator for Peltier-kjøler |
| 7 | Membrankompressor |
| 8 | Rørovn |
| 9 | Ekstern saltfelle |
| 10 | Solenoidventil 4, standard 1 + 2 |
| 11 | Solenoidventil 7, bæregass |
| 13 | Solenoidventil 5, skylling av omløpsskjerm |
| 14 | Solenoidventil 1, prøve/standard |
| 15 | Solenoidventil 6, kanalomkobling |
| 16 | 24 V strømforsyning |
| 17 | Solenoidventil 2, avdrivingskammer |
| 18 | Solenoidventil 8, dosering |

Relémodultildeling

| Relénr. | Relétype | Funksjon |
|---------|----------|---|
| 1 | 4 A | Solenoidventil 1, prøve/standardomkobling |
| 2 | 3 A | Solenoidventil 2, skylling av avdrivingskammer |
| 3 | 3 A | Solenoidventil 3, avdrivingsgass, rørovnregulator, ekstern saltlåsregulator, Peltier-kjølerregulator, membrankompressor |
| 4 | 4 A | Solenoidventil 4, standard C1 / standard C2-omkobling |
| 5 | 4 A | Solenoidventil 5, omløpsskylling |
| 6 | 4 A | Solenoidventil 6, kanalomkobling |
| 7 | 4 A | Solenoidventil 7, bæregass |
| 8 | 3 A | Solenoidventil 8, dosering |
| RA | 25 A | Nødstop |
| RB | 25 A | Varmer, ovnsregulator |
| RC | 25 A | Varmer, saltfelle |

6.2.2 Koble til signaler



A0025210


10 Signaltilkobling

| | | | |
|-----|-----------------------------------|---|--|
| I | Feilmeldinger | 1 | Kalibrering ekstern utløser |
| II | Kollektiv alarm for grenseverdier | 2 | Justering ekstern utløser |
| III | Ventemodus | 3 | Skjermsskylling ekstern utløser |
| VI | Driftsstyring | 4 | Trykkskylling, ekstern aktivering |
| 40 | Signalutgang, kanal 1 | 5 | Ikke tilordnet |
| 41 | Signalutgang, kanal 2 (valgfri) | 6 | Ikke tilordnet |
| | | 7 | Ventemodus ekstern utløser |
| | | 8 | Kanalomkobling, ekstern aktivering (valgfri) |

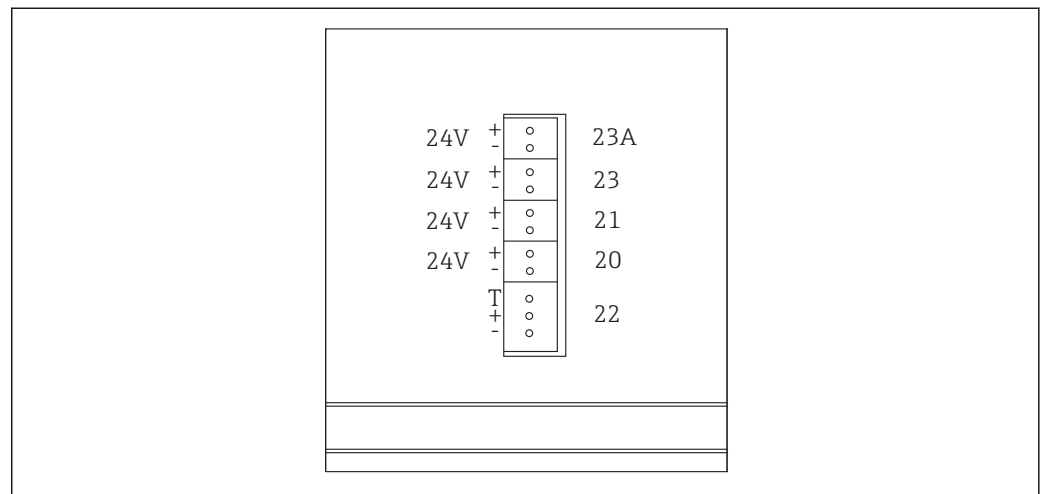
| Signalutganger | Beskrivelse |
|------------------------|---|
| Meldinger I til IV | Potensialfri relékontakt (maks. 0,2 A og 50 V), normalt lukket (NC) Relékontakt I lukket = ingen feilmeldinger Relékontakt II lukket = ingen kollektiv alarm Relékontakt III lukket = ventemodus Relékontakt IV lukket = driftskontroll På slutten av en målesyklus åpnes relé IV i 2 sekunder for å angi slutten av målesyklusen. |
| Signalutgang 40 til 41 | 0 til 20 mA eller 4 til 20 mA kan byttes, galvanisk isolert maks. 500 Ω last |
| Signalinngang 1 til 8 | 24 V DC aktiv, maks. 500 Ω last |

| Signalinngang | Beskrivelse | Omkoblingsstatus av (åpen) | Omkoblingsstatus på (lukket) |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1 | Kalibrering ekstern utløser | Analysator er i målemodus | Kalibrering utløses |
| 2 | Justering ekstern utløser | Analysator er i målemodus | Justering utløses |
| 3 | Skjermsskylling ekstern utløser | Analysator er i målemodus | Skjermsskylling utløses |
| 4 | Trykkskylling, ekstern aktivering | Analysator er i målemodus | Trykkskylling utløses |
| 5 | Ikke tilordnet | | |

| Signalinngang | Beskrivelse | Omkoblingsstatus av (åpen) | Omkoblingsstatus på (lukket) |
|---------------|--|--|--|
| 6 | Ikke tilordnet | | |
| 7 | Ventemodus ekstern utløser | Analysator avslutter ventemodus og går tilbake til målemodusen eller er i målemodusen. | Ventemodus utløses. Analysator klargjøres for ventemodus. Ventemodus opprettholdes så lenge byttestatusen er lukket. |
| 8 | Kanalomkobling, ekstern aktivering (valgfri) | Analysator er i målemodusen til valgte kanal. | Kanalen byttes. |

 Den flytende kontakten må være lukket i ca. 2 sekunder for at omkoblingsstatus skal utløses.

6.2.3 Strømenhet



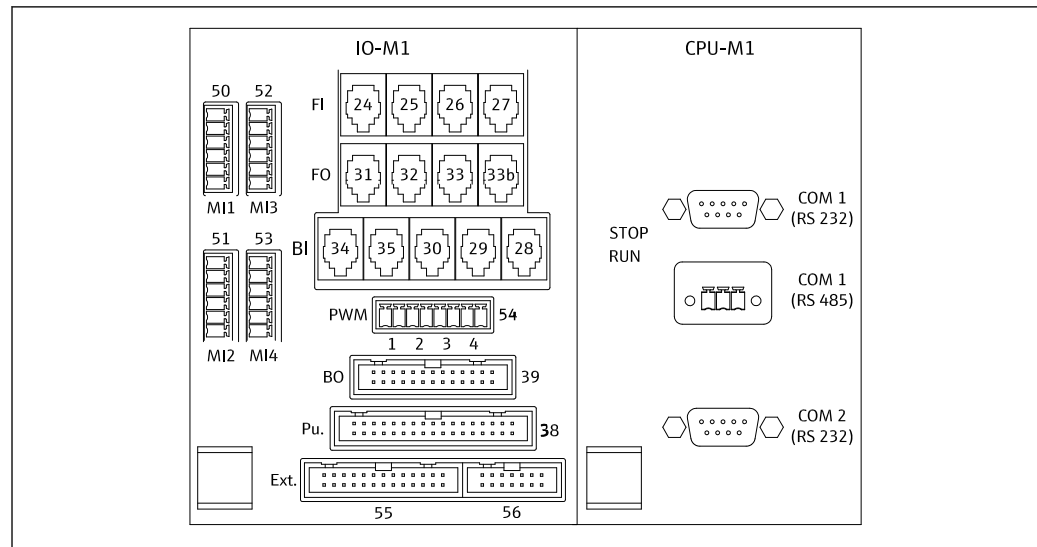
A0025225

 11 Strømenhetstilordning

| Tilkobling | Beskrivelse |
|------------|---|
| 20 | Pumpestyring 24 V DC |
| 21 | Kontroller for magnetisk røreverk 24 V DC |
| 22 | Motor |
| 23 | Relémodul 24 V DC |
| 23 A | Ventilator 24 V DC |

Klemmene på strømenheten er plassert på baksiden av datamaskinen.

6.2.4 Koble til fordeleren



A0026538

12 Fordeler (* = pinne 1 for MI1–MI4 og for PWM)

Fordelertilordning:

| Tilkobling | Beskrivelse |
|------------|--|
| FI-24 | NDIR-detektor |
| FI-26 | pH-forsterker |
| BI-28 | Bæregasstrykkbryter DI 06 |
| BI-29 | DI 05 lekkasjedetektor |
| BI-30 | Ventemodus intern DI 04 |
| BI-34 | Regulator for Peltier-kjøler DI 01 + 02 |
| BI-35 | Fortynningsvanntrykkbryter DI 03 |
| PWM-1 | Ovnsregulator (pinne 1 svart, pinne 2 blå) |
| PWM-2 | Saltfellerregulator (pinne 3 brun, pinne 4 grå) |
| BO-39 | Relémodul |
| PU-38 | Pumpestyring |
| Ekst. 55 | Ekstern koblingsboks |
| MI1 | Temperatursensor, ovnsregulator, type K (pinne 4 grønn, pinne 6 hvit) |
| MI2 | Temperatursensor, ovnsovervåking, type K (pinne 4 grønn, pinne 6 hvit) |
| MI3 | Temperatursensor, saltfellerregulator, type J (pinne 4 svart, pinne 6 hvit) |
| MI4 | Trykksensor (pinne 1 VS brun, pinne 3 signal + svart, pinne 4 signal – grå, pinne 6 GND blå) |

6.3 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.

6.4 Kontroll etter tilkobling

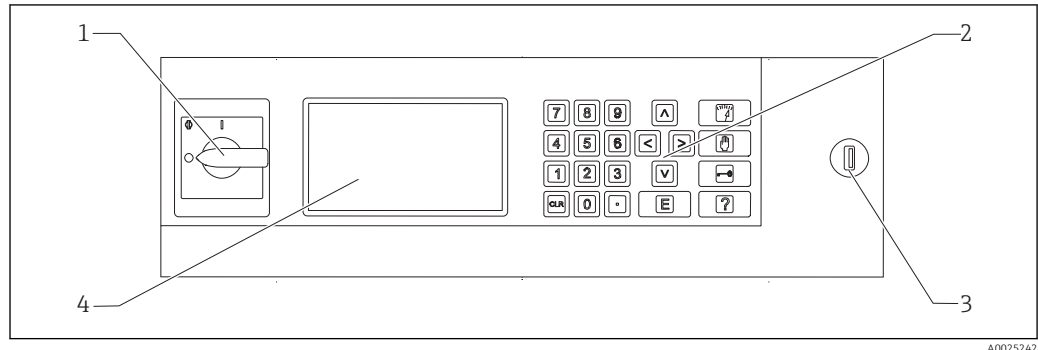
Utfør følgende kontroller straks du har utført den elektriske tilkoblingen:

| Enhetsstatus og spesifikasjoner | Merknader |
|--|------------------|
| Er sensoren og kabelen fri for skade på utsiden? | Visuell kontroll |

| Elektrisk tilkobling | Merknader |
|---|--|
| Samsvarer forsyningsspenningen til den tilkoblede givener med dataene på typeskiltet? | 230 V AC 50/60 Hz 115 V AC 50/60 Hz |
| Er strømutgangene skjermet og koblet til? | |
| Er de tilkoblede kablene forsynt med strekkavlastning? | |
| Er kabeltypene riktig isolert fra hverandre? | Trekk strømkabelen og signalkablene separat fra hverandre hele veien. Separate kabelkanaler er ideelt. |
| Er kabelen trukket riktig, uten sløyfer og krysninger? | |
| Er strømledningen og signalkablene riktig koblet til og i samsvar med koblingsskjemaet? | |
| Er alle skrueklommene strammet? | |
| Er alle kabelinnføringene montert, strammet og lekkasjetette? | |

7 Betjeningsalternativer

7.1 Oversikt over betjeningsalternativer



13 Betjeningselementer

- 1 Hovedbryter
- 2 Talltastatur (→ 27)
- 3 USB-port
- 4 Skjerm, 16 linjer med 40 tegn per linje

7.2 Betjeningsmenyens struktur og funksjon

7.2.1 Driftsmoduser

Analysatoren har tre driftsmoduser:

- Målemodus
- Servicemodus
- Programmeringsmodus

Måleprosessen er helautomatisert. Manuelle tiltak er ikke mulig.

7.2.2 Registreringsmodus

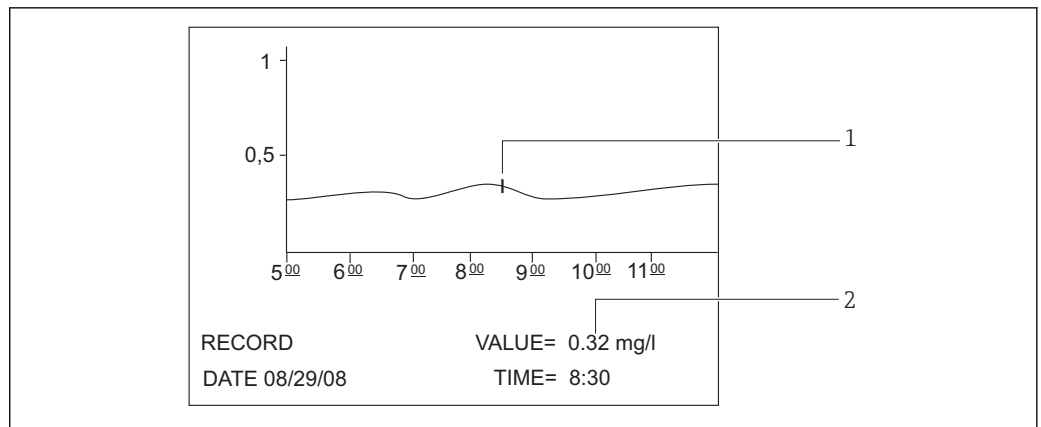
I registreringsmodusen kan du vise måleverdier som har blitt registrert. Registreringstid:

- 14 dager for ékanalsdrift
- 7 dager for tokanalsdrift

1. Trykk på i målemodusen.
 - ↳ Dette tar deg til registreringsmodusen.
2. Bruk piltastene og rull gjennom de registrerte måleverdiene:
 - : 1 dag tidligere
 - : 1 dag senere
 - : 2 timer tidligere
 - : 2 timer senere
3. Når du har valgt ønsket måleverdi:
 - Trykk på .
 - ↳ Punktvisningen er aktivert.

Følgende vises:

- Lastekurve
- Måleverdi
- Dato (henviser til starten av den viste tidslinjen)
- Tid



A0043113

14 Punktvisning (eksempel, engelsk)

- 1 Tidsindikator på lastekurven
- 2 Måleverdi for valgt tid

1. Trykk på .
 - ↳ Punktvisning er deaktivert.
2. Trykk på .
 - ↳ Du avslutter registreringsmodusen.

7.3 Tilgang til betjeningsmenyen via det lokale displayet

| Knapp | Funksjon |
|-------|--|
| | OPERATION <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Dette tar deg til målemodusen. Måleverdiene fremdrift de seks siste timene er grafisk illustrert på displayet. |
| | SERVICE <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Dette tar deg til servicemodusen. Følgende menyelementer vises: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pumper ▪ Justering ▪ Rengjøring ▪ Filter |
| | PROGRAMMING <ol style="list-style-type: none"> 1. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på kodekortet. 2. Angi koden. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Dette tar deg til programmeringsmodusen. Følgende menyelementer vises: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innstilling Du kan konfigurere måleenheten her. ▪ Lister Du kan vise oppføringene og alarmene på displayet her. ▪ Test Du kan teste måleenhetens funksjoner med testprogrammer her. Hjelpetasten [?] gir mer informasjon om gjeldende dato og programversjon. |
| | Piltaster <p>Bruk piltastene til å angi markørens posisjon på displayet. Du kan angi negative verdier for visse parametere med høyre piltast. Et minustegn vises når du trykker på denne tasten.</p> |

| Knapp | Funksjon |
|------------|--|
| E | Brukerangivelse Følgende funksjoner er tilgjengelige: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hent opp et menyelement. ▪ Start et programelement. ▪ Du bekrefter alltid en angivelse. ▪ Hvis du utfører vedlikeholdsoppgaver, må du bekrefte hvert vedlikeholdstrinn når det er utført ved å trykke på Enter-tasten. |
| ? | Hjelp <ol style="list-style-type: none"> 1. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ En kort hjelpetekst på programelementet vises. 2. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Hjelpeteksten forsvinner. |
| 4 | Grenseverdiliste <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Aktuelle forekomster hvor grenseverdien har blitt overskredet vises. |
| 5 | Feilliste <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Aktuelle feil og alarmer vises. |
| 6 | Automatiske tjenester <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Valgt tjeneste og gjenværende tid – i sekunder – til neste tjeneste vises. |
| 7 | Slik bytter du kanal På enheter med to prøvegjenomstrømninger kan du veksle mellom verdiene vist på skjermen for de to gjennomstrømningene. |
| ■ | Prosesstrinn <ol style="list-style-type: none"> 1. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Viser aktuelt prosessstrinn i måleprosessen. 2. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Følgende informasjon vises: temperatur, pH-verdi, trykk i gasskretsen og matehastigheten til pumpe P3. 3. Trykk på tasten. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Reduserer informasjonen vist på displayet igjen til færreste elementer nødvendig. |
| CLR | Fjern Du kan vise følgende informasjon på skjermen med "CLR"-tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enhetstype ▪ Programvareversjon ▪ Enhetsalternativer |

7.4 Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet

Analysatoren er utstyrt med et RS-232-seriegrensesnitt. Dataoverføring er enveis og utføres med følgende parametere:

- Baudhastighet: 9600 baud
- Bits: 8 bit
- Paritet: N
- Stopp-bit: 1 bit
- Håndtrykk: ingen
- Strengen er 104 byte lang og sendes hver 2. sekund.

| Byte | Beskrivelse |
|------|--|
| 0 | Start-byte |
| 1 | 0 = måle drift deaktivert 1 = måle drift aktivert |

| Byte | Beskrivelse |
|------|--|
| 2 | 0 = nødstop 1 = drift av kanal 1 aktivert 2 = justering eller kalibrering 3 = tjeneste 4 = programmering 5 = måle-drift av kanal 2 aktivert |
| 3 | Lekkasje (0 = av, 1 = på) |
| 4 | Temperatur for høy (0=av, 1 = på) |
| 5 | Lav bæregasstilførsel (0 = av, 1 = på) |
| 6 | IR-detektorfeil (0 = av, 1 = på) |
| 7 | Temperatur for lav ($< 85 \% T_{set}$) (0 = av, 1 = på) |
| 8 | Utenfor måleområdet (0 = av, 1 = på) |
| 9 | Temperaturavvik for Peltier-kjøler ($T_{set} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$) (0 = av, 1 = på) |
| 10 | pH-alarm (0 = av, 1 = på) |
| 11 | Temperaturavvik ($< T_{set} - 30 \text{ }^\circ\text{C}$) (0 = av, 1 = på) |
| 12 | Ventemodus (0 = av, 1 = på) |
| 13 | Grenseverdi overskredet (0 = av, 1 = på) |
| 14 | Grenseverdi underskredet (0 = av, 1 = på) |
| 15 | Hellingsalarm (0 = av, 1 = på) |
| 16 | Ustabil dosering, prøvefeil (ovn) (0 = av, 1 = på) |
| 17 | Vannforsyningsfeil (0 = av, 1 = på) |
| 18 | Overvåking av gasskretstrykk 0 = OK 1 = 70 % av høyeste tillatte trykk 2 = $>$ høyeste tillatte trykk |
| 19 | Kontrollerer CO ₂ -baseline (0 = av, 1 = på) |
| 20 | Justeringsfeil (0 = av, 1 = på) |
| 21 | 0 |
| 22 | 0 |
| 23 | 0 = ingen gyldig måleverdi tilgjengelig 1 = gyldig måleverdi tilgjengelig 2 = ny måleverdi bestemt (vises i ca. 4 sekunder) |
| 24 | Separator |
| 25 | 0 = prøve 1 = standard er dosert |
| 26 | Skylle avdrivings- og separasjonskammer med forsyningsvann |
| 27 | 0 = feilavstengning aktiv, ingen strøm leveres til noen av enhetene drevet av strømreleet 1 = strømforsyning aktiv |
| 28 | 0 = standard C1 er dosert 1 = standard C2 er dosert Hvis relé 1 (byte 25) settes til 1 |
| 29 | Prøvekondisjoneringssskylling |
| 30 | Bare relevant for tokanalsdrift 0 = prøve tas fra prøvekanal 1 1 = prøve tas fra prøvekanal 2 |
| 31 | Skylle med bæregass |
| 32 | En 0-1-0-endring angir at prosessen med å dosere prøven i ovnen er ferdig. |
| 33 | Separator |

| Byte | Beskrivelse |
|------------|---|
| 34...39 | TOC-måleverdi (mg/l) 1 desimalplass for måleområde A og B 0 desimalplasser for måleområde C og D |
| 40 | Separator |
| 41 til 46 | Bare for kanal 2 TOC-måleverdi (mg/l) 1 desimalplass for måleområde A og B 0 desimalplasser for måleområde C og D |
| 47 | Separator |
| 48 ... 53 | CO ₂ (ppm) 1 desimalplass, aktuell verdi for gasskortet |
| 54 | Separator |
| 55 ... 60 | CO ₂ (ppm) 1 desimalplass, CO ₂ -forskjell beregnet fra målesyklusen |
| 61 | Separator |
| 62 ... 67 | pH-verdi, 2 desimalplasser |
| 68 | Separator |
| 69 ... 74 | Antall dråper dosert i ovn, ingen desimalplasser |
| 75 | Separator |
| 76 ... 81 | Partistatus |
| 82 | Separator |
| 83 ... 92 | Dato DD.MM.ÅÅÅÅ |
| 93 | Separator |
| 94 ... 101 | Tid HH:MM:SS |
| 102 | Vognretur |
| 103 | Linjemating |
| 104 | Slutt på overføring |

8 Idriftsetting

8.1 Forberedende trinn

8.1.1 Idriftsettingssekvens

1. Klargjør kjemikaliene.
2. Klargjør analysatoren.
3. Slå på analysatoren.

8.1.2 Klargjøre kjemikaliene

Mange kjemikalier er toksiske eller etsende, og noen er eksplosive – enten på egen hånd eller kombinert med andre stoffer. Andre kjemikalier utgjøre en fare ettersom de enkelt kan komme inn i kroppen enten gjennom huden eller gjennom luftveiene. Ulykker med kjemikalier kan føre til dødsfall, blindhet, forbrenningsskader eller lungeskade!

- ▶ Når du arbeider med kjemikalier, må du følge anvisningene i denne håndboken og i sikkerhetsdatabladene.
- ▶ Les nøye gjennom sikkerhetsdatabladet som leveres med kjemikaliene for å avgjøre farene de utgjør og forebyggende tiltak som må tas.
- ▶ I tvilstilfeller bør du rådføre deg med en sertifisert ekspert.

Aldri klargjør kjemikalier alene. Du kan få behov for hjelp ved en ulykke!

- ▶ Påse alltid at noen er i nærheten.
- ▶ Klargjør bare kjemikalier i et riktig utstyrt laboratorium.

Mangel på verneutstyr kan føre til personskade!

- ▶ Bruk alltid vernebriller, gummihansker og et gummiforkle.
- ▶ Bruk også en støvmaske eller ansiktsskjerm når du arbeider med finpulverkjemikalier.

Uforsiktighet!

- ▶ Aldri inhaler, smak på eller svelg kjemikalier eller løsninger.

Fare for forvirring og uriktig kassering!

- ▶ Påfør alltid en etikett på beholderne som angir innholdet og klargjøringsdatoen.
- ▶ Kasser umerkede eller utløpte løsninger i samsvar med lokale bestemmelser og retningslinjer.

Noen kjemikalier er svært reaktive når de oppløses i vann eller blandes med andre stoffer. Dette kan føre til farlige ulykker!

- ▶ Ikke bland kjemikalier med andre stoffer hvis du ikke vet hvordan de reagerer.
- ▶ Bland aldri kjemikalier som er kjent for å reagere kraftig.

Spesifisere standardkonsentrasjonene

Riktig valg av standardkonsentrasjon er kritisk for måle metodens nøyaktighet.

1. Før spesifisering av standardløsningenes spesifikasjoner:
Definer måleområdet. De vanligste konsentrasjonene må dekkes av standardløsningene.
2. Oppretthold et konsentrasjonsforhold på mellom 1:4 og 1:20 mellom de to standardløsningene.
3. Hvis en grenseverdi må respekteres i en anvendelse:
Velg grenseverdien som konsentrasjonen for en av standardene.
↳ Dette garanterer største presisjon ved overvåking.

Eksempel

- Konsentrasjon som skal måles: 3 til 300 mg/l
- Vanligste konsentrasjon: 50 til 150 mg/l
- Grenseverdi som skal overvåkes: 200 mg/l

20 og 200 mg/l må velges her som standardløsningene. Analysatoren kan deretter måle nøyaktig i området fra 10 til 300 mg/l (systemets måleområde tas hensyn til). En høyere målt feil kan forventes under et konsentrasjonsnivå på 10 mg/l og over et konsentrasjonsnivå på 300 mg/l.


Reagenskvalitet


Kvaliteten på standardløsningene påvirker målingenes nøyaktighet.

- Bruk "pro-analyse" (p.a.)-graderte reagenser.
- Bruk ideelt bare originale reagenser.

1. Skyll alle glassdeler og plastbeholdere grundig med deionisert vann.
2. For beste måleresultater:
Før bruk må du vaske én gang til med syre og skylle grundig med deionisert vann.
3. Vei ut kalibreringsløsningen så nøyaktig som mulig før blanding.
4. Hold beholderne lukket for å unngå kontaminering og en forringelse i kvalitet.

Klargjøre KHP-primærløsningen

 Nøyaktig klargjøring av standarden er vesentlig for nøyaktig kalibrering eller justering av analysatoren. Unøyaktig klargjøring vil føre til uriktig kalibrering eller justering, som deretter vil gi uriktige resultater.

KHP- og sitronsyreprimærløsningene kan også kjøpes som bruksklare løsninger fra Endress+Hauser (→  97). Dette gjør at du sparer tid og du kan stole på konsekvent løsningskvalitet.

 FORSIKTIG**Kaliumhydrogenftalat (KHP)**

Kan irritere hud og øyne og forårsake pusteproblemer!

- ▶ Ikke inhaler pulveret.
- ▶ Ikke svelg den klargjorte løsningen.
- ▶ Overhold advarslene i sikkerhetsdatabladene.

1. For en organisk karbonløsning med en konsentrasjon på 5000 mg/l:
Bruk en 1-liters målekolbe til å løse opp 10,627 g KHP p.a. i 500 til 700 ml deionisert vann.
2. Når KHP-et er oppløst:
Fyll målekolben opp til merket med deionisert vann.
3. Omrør løsningen én gang til.
4. Påfør en etikett på beholderen som angir innholdet og klargjøringsdatoen.

Oppbevarbare primærløsninger med konsentrasjoner på 5000 mg/l er stabile i 12 måneder hvis de oppbevares på et kjølig og mørkt sted ved 4 til 8 °C (40 til 46 °F). Klargjorte standardløsninger må brukes innen 4 uker selv om de oppbevares på et kjølig og mørkt sted.

Fortynne primærløsningen

Utfør seriefortynninger for å produsere lavere konsentrasjoner.

1. Fortynn 10 ml primærløsning (5000 mg/l) med 90 ml deionisert vann.
↳ Standard med en konsentrasjon på 500 mg/l
2. Fortynn 10 ml av 500 mg/l standard med 90 ml deionisert vann.
↳ Standard med en konsentrasjon på 50 mg/l

3. Fortynn 10 ml av 50 mg/l standard med 90 ml deionisert vann.
 - ↳ Standard med en konsentrasjon på 5 mg/l

- i** Seriefortynning er den foretrukne metoden for å produsere lavere konsentrasjoner. Ikke fortynn 1 ml av 5000 mg/l primærløsning med 99 ml vann, siden dette medfører en høyere risiko for målefeil.

LES DETTE

Bruk av standarder som oppbevares uriktig eller har utløpt fører til målefeil!

- ▶ Oppbevar primærløsninger på et kjølig, mørkt og lufttett sted. Primærløsninger med konsentrasjoner på 1000 og 5000 mg/l er stabile i flere uker ved romtemperatur. Kvaliteten på en 10 mg/l løsning begynner å forringe ved romtemperatur innen 3 til 5 dager.
- ▶ For forbedret stabilisering av KHP-standardløsninger kan du bruke salpetersyre eller svovelsyre for surgjøringsformål: 4 ml av 25 % salpetersyre eller 4 ml av 20 % svovelsyre for én liter standard.
- ▶ Hvis primærløsninger med et høyt KHP-innhold surgjøres, finnes det fare for KHP-utfelling.
- ▶ Hold til enhver tid beholderen med det krystallinske KHP-et forseglet. Hvis det krystallinske KHP-et kommer i kontakt med luft, absorberer det vann svært raskt og må tørkes før bruk. Ellers vil du få unøyaktige målinger siden konsentrasjonen av karbon er lavere i det vannholdige saltet.
- ▶ Tørk KHP som har kommet i kontakt med luft i én time ved 105 °C (221 °F).

Klargjøre sitronsyreprimærløsningen

⚠ ADVARSEL

Salpetersyre og sitronsyre

Salpetersyre er svært kaustisk! Sitronsyre kan irritere hud og øyne og forårsake pusteproblemer!

- ▶ Bruk vernebriller, vernehansker og verneklær.
- ▶ Tilsett alltid syrer til vann, ikke omvendt.
- ▶ Ikke svelg den klargjorte løsningen.
- ▶ Overhold advarslene i sikkerhetsdatabladene.

1. For en organisk karbonløsning med en konsentrasjon på 100 000 mg/l:
Bruk en 1-liters målekolbe til å løse opp 291,6 g sitronsyremonohydrat ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, p.a.) i 500 ml deionisert vann.
2. Tilsett forsiktig 55,0 ml (77,0 g) salpetersyre (HNO_3 , 65 %, p.a.).
3. Etterfyll med vann til 1-litersmerket.
4. Omrør løsningen én gang til.
5. Påfør en etikett på beholderen som angir innholdet og klargjøringsdatoen.

Oppbevarbare primærløsninger med konsentrasjoner på 100 000 mg/l er stabile i 12 måneder hvis de oppbevares på et kjølig og mørkt sted ved 4 til 8 °C (40 til 46 °F). Klargjorte standardløsninger må brukes innen 4 uker selv om de oppbevares på et kjølig og mørkt sted.

- i** For primærløsninger med andre konsentrasjoner, f.eks. 50 000 mg/l, må du bruke forholdsvis mindre sitronsyremonohydrat. Mengden salpetersyre som skal tilsettes forblir imidlertid alltid den samme: 55 ml.

Fortynne primærløsningen

Utfør seriefortynninger for å produsere lavere konsentrasjoner.

1. Fortynn 10 ml primærløsning (100 000 mg/l) med 90 ml deionisert vann.
 - ↳ Standard med en konsentrasjon på 10 000 mg/l

2. Fortynn 10 ml av 10 000 mg/l standard med 90 ml deionisert vann.
 - ↳ Standard med en konsentrasjon på 1000 mg/l
3. Fortynn 10 ml av 1000 mg/l standard med 90 ml deionisert vann.
 - ↳ Standard med en konsentrasjon på 100 mg/l

Klargjøre avdrivingsreagenset

Avdrivingsreagensdosering reguleres via pH-sensoren. Reguleringsområdet for dosering er ca. 300 ganger minste matehastighet for syrepumpen. Den nødvendige syremengden varierer svært fra målested til målested. Ideelt angis syrestyrken i matetanken på en måte som aktiverer regulering i begge retninger, men reguleringsområdet bør være høyere for større syrevolumer dosert.

1. Klargjør 0,5 l deionisert vann med 0,125 l salpetersyre (25 %, p.a.) for syremateren.
2. Fyll syreslangen.
3. Start måledriften med en ekte prøve.
4. La syredoseringen få justere seg.
 - ↳ Målet bør være å oppnå en matehastighet på 2 til 5 % (17 µl/min til 44 µl/min) for pumpe P3 (gjeldende matehastighet: **PROGRAMMING /OUTPUT TEST/PUMPS**).
5. Hvis matehastigheten er i ønsket område mellom 2 og 5 %:
Skriv ned syrekonsentrasjonen og bruk den for fremtidige blandinger.
6. Hvis matehastigheten er mindre enn 2 %:
Syrekonsentrasjonen er for høy, fortynn (→ se tabell, tilsett syreklargjøring til deionisert vann, ikke omvendt).
7. Hvis matehastigheten er mer enn 5 %:
Syrekonsentrasjonen er for lav, øk konsentrasjonen (→ se tabell, tilsett mer syre til klargjøringen).

| | Deionisert vann [ml] | HNO ₃ , 25 % [ml] | HNO ₃ -konsentrasjon |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Opprinnelig klargjøring | 500 | 125 | 5 % |
| Øk konsentrasjonen | | +125 | 8.3 % |
| | | +125 | 10.7 % |
| | | +125 | 12.5 % |
| Opprinnelig klargjøring | 500 | 125 | 5 % |
| Fortynne | + 500 | | 2.8 % |
| | + 500 | | 1.5 % |
| | + 500 | | 0.8 % |

8. Bytt innholdet i syreslangen.
9. La syredoseringssystemet få justere seg, les av matehastigheten.

8.1.3 Klargjøre analysatoren

1. Installer pH-sensoren i avdrivingskammeret og koble sensorkabelen til forsterkeren.
2. Fjern transportlåsen (buntebåndet) på ovnsopplåsingsenheten.
3. Plasser forbrenningsrørinnsatsen med katalysatoren i ovnen (se avsnittet "Vedlikehold").
4. Eventuelt, avhengig av enhetsversjonen:
Installer den oppvarmede saltfellen.

5. Monter slangekassetten (se avsnittet "Vedlikehold").
6. Plasser avdrivingsreagenset i reagensbrettet under måleenheten, og sett standardene C1 og C2 i reagensflaskeholderen levert for dette formålet på venstre sidepanel.

8.2 Funksjonskontroll

Uriktig eller feil tilkoblede slangetilkoblinger forårsaker væskelekkasje og kan forårsake skade!

- ▶ Kontroller alle tilkoblinger og sikre at de er etablert riktig.
- ▶ Kontroller særlig alle slangetilkoblinger for å sikre at de er sikre, og at væske ikke kan lekke ut.

Uriktig strømforsyning vil skade enheten!

- ▶ Kontroller at forsyningsspenningen samsvarer med spenningen angitt på typeskiltet.

8.3 Slå på måleenheten

1. Slå på analysatoren.
 - ↳ Ovn begynner å varmes opp.
2. Konfigurer analysatorens betjeningsparametere i programmeringsmodusen.
3. Juster pH-sensoren (**CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR**).
4. Juster de peristaltiske pumpene P1 og P4 (**PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4**).
5. Juster den peristaltiske pumpen P2 og bestem det tomme volumet (**PUMPS/ADJUSTMENT PUMP P2** og **CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING**).
6. Når analysatoren er i drift etter oppvarmingsprosessen og temperaturen er stabil: Kontroller gasskretsen for lekkasjer (**CLEANING/LEAKAGE TEST**).
7. Utfør en 2-punktsjustering (**CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT**).

8.4 Angivelse av betjeningspråket

Du spesifiserte betjeningspråket i bestillingen.

Endre betjeningspråket

- ▶ Kontakt serviceavdelingen.

8.5 Konfigurering av måleenheten


Du kan oppdatere analysatorprogramvaren via USB-porten.

ADVARSEL

Tilkobling av ikke-tillatte masselagringsenheter

Fare for elektrisk støt ved tilkobling av defekte lagringsmedier med en ekstern strømtilførsel!

- ▶ Bare bruk passive lagringsmedier (f.eks. USB-minnepinne).

1. Slå av analysatoren.
2. Plugg USB-minnepinnen med ønsket programvare inn i USB-porten.
3. Slå på analysatoren.
 - ↳ Endress+Hauser-logoen vises.
4. Trykk på .
- ↳ 3 alternativer vises.

2 og **3** er reservert for Endress+Hauser Service.

5. Trykk på **1**.
↳ En liste over alle tilgjengelige programvareversjoner vises.

Bare én versjon kan velges for å oppdatere programvaren, mens flere versjoner kan velges for å slette programvaren.

6. Hvis du ikke ønsker å oppdatere:
Trykk på **CLR**.
↳ Avbryt og start den eksisterende analysatorprogramvaren.
7. Søk etter ønsket programvareversjon.

Drift:

- ▲ ▼**: Rull opp og ned
◀ ▶: Rull fra side til side (hvis over 12 versjoner er tilgjengelig)
•: Velg programvareversjonen (* = merking)
CLR: Slett programvareversjonen (! = merking)
E: Bekreft
- i** Analysatoren går til målemodusen så snart programvaren startes. Du kan kontrollere programvareversjonen i målemodusen (**CLR**).
- Hvis programvareversjonene ikke slettes, er de tilgjengelige i minnet. For en bedre oversikt kan det være fordelaktig å slette disse versjonene under andre oppdateringer.
8. Fjern USB-minnepinnen etter at programvaren er oppdatert.

8.5.1 Hovedmeny

Du angir analysatorens betjeningsparametere i programmeringsmodusen.

1. Trykk på **↵**.
↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på det medfølgende kodekortet.
2. Angi koden. Trykk på **E**.
↳ Følgende meny vises på displayet:

```

PROGRAMMING

> SETTING
LISTS
INPUT TEST
OUTPUT TEST
DEFAULTS

> RANGE DATA
BASIC DATA
ALARM LIMITS
SET CLOCK
SET BRIGHTN./CONTR.
MEASURING SITE

```

8.5.2 SETTING

PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA

| Parametere | Enhet | Fabrikkinnstilling | Beskrivelse |
|----------------------|----------|--------------------|--|
| SCALE | mg/l TOC | 1000 | Angi den største konsentrasjonen for målepunktet her. Denne verdien bestemmer skalaens sluttverdi for grafikkskjermbildet. Angi to uavhengige verdier for tokenalsversjonen. |
| SCREEN FLUSH | n/Dag | 0 | Antallet automatiske omløpsskjerm skyllinger per dag (anbefalt verdi: 2). |
| DURA.SCREEN FLUSH[s] | s | 15 | Skyllevarigheten kan varieres hvis skjerm skyling er aktivert. Hvis skylletiden er lengre enn 15 sekunder, tilordnes 2/3 av skylletiden til skyling av skjermen og 1/3 til skyling av avdrivingskammeret. |
| POWER FLUSH | n/Dag | 0 | Antallet automatiske kraftskylesykluser for avdrivingsbeholderen og separasjonskammeret per dag (anbefalt verdi: 2). |
| PAUSE CYCLE [s] | s | 0 | Intervall mellom 2 målinger |
| P1 (B) [ml/min] | ml/min | 7,5 | Matehastighet for pumpe P1 |
| P2 (B) [ul/min] | ul/min | 250 | Matehastighet for pumpe P2 |
| P4 (B) [ml/min] | ml/min | 5,0 | Matehastighet for valgfrie pumper. |
| P5 (B) [ml/min] | ml/min | 25,0 | Matehastighetene for pumpe P4 og P5 bestemmer fortynningsforholdet. |
| BATCH VOL. [ul] | ul | 300 | Doseringsvolum for en batch. Hvis volumet økes, øker målesystemets sensitivitet, men øker også saltmengden. |
| STANDARD C1 [mg/l] | mg/l | 0,2 | Konsentrasjon av standardløsning C1 |
| STANDARD C2 [mg/l] | mg/l | 2,0 | Konsentrasjon av standardløsning C2 |
| CAL./ADJUSTMENT | n dager | 3 | Her kan du spesifisere etter hvor mange dager en kalibrering eller en justering bør utføres. Den automatiske funksjonen slås av hvis 0 er satt som verdien. |
| CAL./ADJUSTMENT TIME | xx | 23,00 | Her kan du spesifisere starttidspunktet for kalibreringen eller justeringen. Verdien angis som et desimaltall. Eksempel: 22,50 betyr 22:30 (10.30 p.m.) |
| CAL./ADJUSTMENT | | 2 | Her kan du spesifisere hvilken funksjon som bør utføres. <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 – Kalibrering ■ 2 – Justering Funksjonen utføres 90 minutter før dagen endres. |

PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA

| Parametere | Enhet | Fabrikkinnstilling | Beskrivelse |
|------------------------------------|--------|--------------------|---|
| DC OUT 0/4-20 mA | mV | 0 | Angir signalutgangen som 0 til 20 mA eller 4 til 20 mA. |
| DC OUT STANDBY | mV | 0 | Angir signalutgangen på følgende måte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Signalutgang angis som 0 mA ▪ 1: Signalutgang angis som 3,6 mA ▪ 2: Signalutgang i mA holdes (siste måleverdi) ▪ 3: Signalutgang angis som 21 mA |
| DC OUT CALIBRATION | mV | 0 | Angir signalutgangen på følgende måte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Ved en kalibrering overføres den siste måleverdien til den analoge utgangen. Denne utgangen settes til "Hold" til kalibreringsverdien er bestemt. Kalibreringsverdien overføres deretter til den analoge utgangen til en ny måleverdi er bestemt for den aktuelle prøven. ▪ 1: Signalutgang i mA holdes (siste måleverdi) til en ny måleverdi har blitt bestemt. |
| SCALE AO | mg/l | 1000 | Skaler sluttverdi for den analoge utgangen, f.eks. 1000 mg/l = 20 mA |
| EMPTY VOLUME P2 [ul] ¹⁾ | µl | 220 | Tomt volum i pumpe P2 fra separasjonskammeret til enden av kapillæren |
| P1 100% [ml/min] ¹⁾ | ml/min | 8,6 | Matehastighet for pumpe P1 ved 100 % pumpekapasitet |
| P2 100% [ul/min] ¹⁾ | µl/min | 870 | Matehastighet for pumpe P2 ved 100 % pumpekapasitet |
| P3 100% [ul/min] ¹⁾ | µl/min | 870 | Matehastighet for pumpe P3 ved 100 % pumpekapasitet |
| P4 100% [ml/min] ¹⁾ | ml/min | 5,6 | Matehastighet for valgfri pumpe P4 ved 100 % pumpekapasitet |
| P5 100% [ml/min] ¹⁾ | ml/min | 30 | Matehastighet for valgfri pumpe P5 ved 100 % pumpekapasitet |
| ADJUSTMENT CONSTANTS | | | Må ikke endres! |
| X0 ¹⁾ | | 0 | Forskyvning, verdi overskrives under justering |
| KP ¹⁾ | | 50 | Helling, verdi overskrives under justering |
| PH CONTROL | | 1,00 | Måleenheten er utstyrt med automatisk pH-kontroll i avdrivingsbeholdereb. Du kan bruke denne parameteren til å slå pH-kontrollen av eller på. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,00 = pH-kontroll er slått på, avlesning på display = TOC ▪ 0,00 = pH-kontroll er slått av, avlesning på display = TC |
| PH NOMINAL | | 2,5 | Målverdi i avdrivingsbeholderen PH-verdien må være mellom 1 og 4 for fullstendig avdriving. Hvis prøven blir for sur i kommunale renseanlegg, finnes problemet med humussyreutfelling som kan maskere karbonater. Denne uorganiske karbonkomponenten kommer inn i ovnen og fører til høyere avlesninger enn forventet. |

| Parametere | Enhet | Fabrikkinnstilling | Beskrivelse |
|-----------------------------|----------|--------------------|---|
| PH ADJ.OFFSET ¹⁾ | | 2,4 | Forskyvning av pH-sensoren, verdien overskrives under justeringen av pH-sensoren. |
| PH ADJ.SLOPE ¹⁾ | mV/ tiår | 57,5 | Helling av pH-sensoren, verdien overskrives under justeringen av pH-sensoren. |






1) Disse parameterne tilpasses med menyveiledede justeringer.

PROGRAMMING/SETTING/ALARM LIMITS

| Parametere | Enhet | Fabrikkinnstilling | Beskrivelse |
|------------------|-------|--------------------|---|
| HIGH ALARM LIMIT | mg/l | 12 000 | Grenseverdi for alarm når verdi er overskredet |
| LOW ALARM LIMIT | mg/l | 0 | Grenseverdi for alarm når verdi er underskredet |

PROGRAMMING/SETTING/SET CLOCK






SET CLOCK

1.  : Plasser markøren ved posisjonen som skal endres.
2.  : Endre verdien ved markørposisjonen.
3. : Bekreft endringene.

PROGRAMMING/SETTING/SET BRIGHTN./CONTR.

Angi lysstyrke og kontrast







Justeringsområdet er mellom 0 og 100 %.

1.  : Bytter mellom lysstyrke og kontrast.
2.  : Endre verdien.
3. : Bekreft endringene.

PROGRAMMING/SETTING/MEASURING SITE

Angi navnet på målestedet


Standardnavn fra fabrikken er **MEASURING SITE**. Du kan endre navnet.

1.  : Posisjoner markøren. : Går til bokstav A.
2.  : Endre tegnet ved markørposisjonen.
3. : Bekreft endringene.

8.6 Simulasjon

8.6.1 PROGRAMMING/INPUT TEST

Testprogrammer for å kontrollere analysatorens funksjon

1. Velg inngangen.
2. Trykk på .

ANALOG INPUTS

Følgende verdier vises:

- Aktuell CO₂-måleverdi
- T1 = temperatur, ovnsovervåking
- T2 = temperatur, regulering av ovsoppvarming, PWM-ytelsesvisning
- T3 = temperatur, regulering av saltfelleoppvarming, PWM-ytelsesvisning
- pH-verdi i avdrivingsbeholder
- Trykknivå i gasskrets

BINARY INPUTS

Bytte status for binæringangene:

- Ix = 0 = **OFF**
- Ix > 0 = **ON**
- IN1= Peltier-kjøler, Peltier-regulator BI34
- IN2= Peltier-kjøler, Peltier-regulator
- IN3= fortynningsvann BI35
- IN4= ventemodus BI30
- IN5= lekkasjedetektor BI29
- IN6= bæregasstrykkbryter BI28

8.6.2 PROGRAMMING/OUTPUT TEST

Testprogrammer for å kontrollere analysatorens funksjon

1. Velg utgangen.
2. Trykk på **E**.

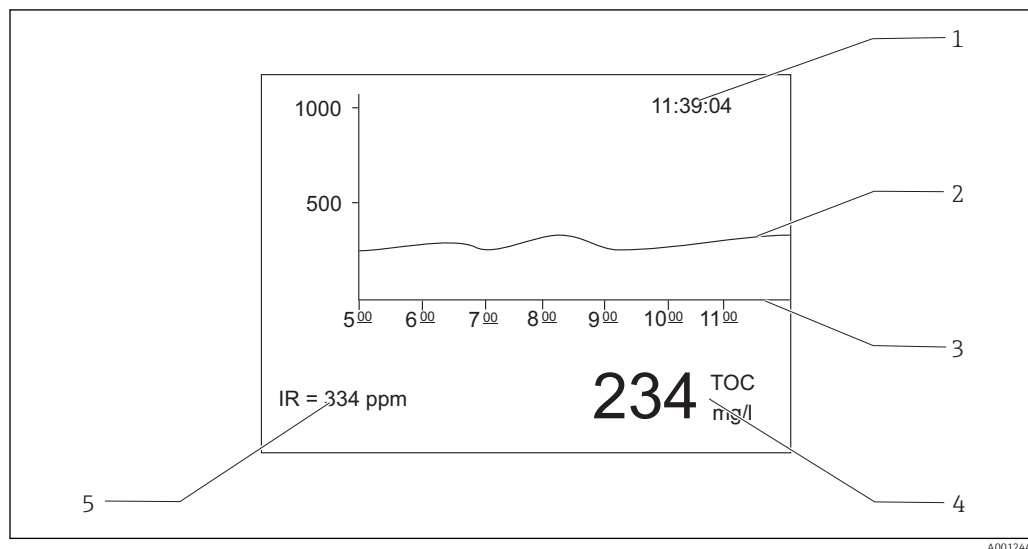
| Display | Beskrivelse |
|----------------|--|
| MEASUREM.OFF | Deaktiverer målemodus, status vist: MEASUREM.OFF <ul style="list-style-type: none"> ▶ Velg funksjonen. ↳ Tester for utgangene utløser ikke en alarm. |
| DC-SIGNAL | Sett de analoge strømutgangene til hvilken som helst verdi mellom 0 og 20 mA. |
| PUMPS | Parameter for testing av pumpenes funksjon Negativ verdi endrer strømningsretningen. |
| BINARY OUTPUTS | Viser byttestatusene til bryterutgangene (→ se følgende tabell). E : ON/OFF |
| TEST COM | Viser overføringsdataene for RS 232-datamaskingrensesnittet. Menyelementet gjør det mulig å teste dataoverføring med en ekstern klemme. Hvis datatilkoblingen opprettes, sendes en datastreng hvert 2. sekund. Tastetrykk på den eksterne klemmen vises på displayet. Trykk på "Carriage return" for å sende data angitt ved klemmen. |

| Utgang | Beskrivelse | OFF (kontakter åpne) | ON (kontakter lukket) |
|--------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| SA1 | Bytt mellom standard og prøve | Prøve | Standardløsning |
| SA2 | Skylleventil for trykkskylling | Skylling av avdrivingskammer slått av | Skylling av avdrivingskammer slått på |
| SA3 | Avdrivingsgasstilførsel, rørovnregulator, Peltier-kjølerregulator, membrankompressor | Forbrukerlast slått av | Omkoblingsstatus under måle drift |
| SA4 | Bytter mellom standard 1 og standard 2 | Standard 1 | Standard 2 |
| SA5 | Skjermsskyllingsventil | Skjermsskylling av | Skjermsskylling på |
| SA6 | Omkobling mellom kanal 1 og kanal 2 (valgfritt) | Kanal 1 | Kanal 2 |

| Utgang | Beskrivelse | OFF (kontakter åpne) | ON (kontakter lukket) |
|--------|---|---|--|
| SA7 | Skylleventil for bæregass | Bæregasskylling av | Bæregasskylling på |
| SA8 | Doseringsventil | Doseringsventil åpen | Doseringsventil lukket |
| SA9 | Kollektiv alarm for relé I-feil (f.eks. syrefeil, lekkasje) | Feil på | Feil av |
| SA10 | Kollektiv alarm for relé II-grenseverdier | Grenseverdialarm på | Grenseverdialarm av |
| SA11 | Ventemodusrelé III | Ventemodus av | Ventemodus på |
| SA12 | Relé IV driftskontroll | På slutten av målesyklusen i målemodusen åpnes kontakten i 2 sekunder for å rapportere slutten på målesyklusen. Kontakten åpnes hvis analysatoren er i tjeneste eller i en feiltilstand som ikke tillater måling. | Kontakten er lukket under måle-drift så snart den viste måleverdien er pålitelig, (f.eks. etter service lukkes denne kontakten etter at den første måleverdien har blitt bestemt). |

9 Betjening

9.1 Avlesning av målte verdier



15 Display i målemodusen

- 1 Tid
- 2 Lastekurve for de siste seks timene
- 3 Tidslinje
- 4 Måleverdi
- 5 Måleverdi for IR-detektoren

9.2 Tilpasse måleenheten til prosessvilkårene

9.2.1 Tokanaldrift

Ekstern omkobling

Analysatoren er utstyrt med én eller to separate prøveforsyningssystemer.


Den aktuelt valgte prøven styres eksternt av signalinngang 8 (binæring. 8).


- Signalinngang 8 = 0 → kanal 1
- Signalinngang 8 = 1 → kanal 2

Analysator betjent med ett prøvekondisjoneringssystem:


Operatøren må påse at riktig prøve er ved omløpet når et kanalbytte er påkrevd.

Analysator betjent med to prøvekondisjoneringssystemer:

- Solenoidventilen MV6 brukes til å bytte kanalene.
- Hvis signalstatusen ved signalinngang 8 byttes, avsluttes målesyklusen umiddelbart og kanalomkoblingen starter.
- : Hvis du trykker på tasten "Operation", under kanalomkobling, avbrutes kanalbytteprosessen og målesyklusen gjenopptas i den aktive kanalen. Kondisjonering av analysatoren til prøven i den aktive kanalen undertrykkes.

 Målekanalen kan ikke byttes manuelt.

Innstillinger for grafikkskjermbildet

1. Trykk på , angi tallkoden.
2. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**

3. **SCALE CH1**: Angi den største konsentrasjonen [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Skaler sluttverdien for kanal 1 i grafikkskjermbildet
 4. **SCALE CH2**: Angi den største konsentrasjonen [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Skaler sluttverdien for kanal 2 i grafikkskjermbildet
- 7**: Bytter kanalen som vises på skjermen.

Innstillinger for de analoge utgangene

5. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **SCALE AO CH1**: Angi den største konsentrasjonen for kanal 1.
 - ↳ Skaler sluttverdien for den analoge utgangen på kanal 1
7. **SCALE AO CH2**: Angi den største konsentrasjonen for kanal 2.
 - ↳ Skaler sluttverdien for den analoge utgangen på kanal 2

Innstillinger for grenseverdiene


8. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
9. **HI ALARM LIMIT CH1**: Angi den øvre grenseverdien [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 1 er overskredet
10. **LO ALARM LIMIT CH1**: Angi den nedre grenseverdien [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 1 er underskredet
11. **HI ALARM LIMIT CH2**: Angi den øvre grenseverdien [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 2 er overskredet
12. **LO ALARM LIMIT CH2**: Angi den nedre grenseverdien [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 2 er underskredet

Alle grenseverdiene påvirker den samme signalutgang II (binærutg. II). En grenseverdialarm lagres også etter kanalomkobling til grenseverdien for den aktuelle kanalen er underskredet.

Tidsstyrt omkobling

Analysatoren er utstyrt med to separate prøveforsyningssystemer.

Innstillinger for grafikkskjermbildet

1. Trykk på , angi tallkoden.
 2. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
 3. **SCALE CH1**: Angi den største konsentrasjonen [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Skaler sluttverdien for kanal 1 i grafikkskjermbildet
 4. **SCALE CH2**: Angi den største konsentrasjonen [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Skaler sluttverdien for kanal 2 i grafikkskjermbildet
- 7**: Bytter kanalen som vises på skjermen.

Konfigurere målevarigheten

Målevarigheten kan konfigureres individuelt for hver kanal.

5. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **DURATION CH1 [min]**: Angi målevarigheten [min] for kanal 1.
7. **DURATION CH2 [min]**: Angi målevarigheten [min] for kanal 2.

Hvis du konfigurerer en varighet på 0 minutter i én kanal, vil målingen utføres permanent i den andre kanalen. Du må angi en varighet på mer enn 0 minutter for minst én kanal.

Uavhengig av den konfigurerte målevarigheten vil alle målesykluser som har startet alltid fullføres før systemet bytter til den andre kanalen.

Innstillinger for de analoge utgangene

8. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
9. **SCALE AO CH1**: Angi den største konsentrasjonen for kanal 1.
 - ↳ Skaler sluttverdien for den analoge utgangen på kanal 1
10. **SCALE AO CH2**: Angi den største konsentrasjonen for kanal 2.
 - ↳ Skaler sluttverdien for den analoge utgangen på kanal 2

Innstillinger for grenseverdiene

11. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
12. **HI ALARM LIMIT CH1**: Angi den øvre grenseverdien [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 1 er overskredet
13. **LO ALARM LIMIT CH1**: Angi den nedre grenseverdien [mg/l] for kanal 1.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 1 er underskredet
14. **HI ALARM LIMIT CH2**: Angi den øvre grenseverdien [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 2 er overskredet
15. **LO ALARM LIMIT CH2**: Angi den nedre grenseverdien [mg/l] for kanal 2.
 - ↳ Alarmgrenseverdi for når verdien av kanal 2 er underskredet

Alle grenseverdiene påvirker den samme signalutgang II (binærutg. II). En grenseverdialarm lagres også etter kanalomkobling til grenseverdien for den aktuelle kanalen er underskredet.

Avbryte tidsstyresystemet

Uavhengig av det tidsbaserte styresystemet kan kanalen byttes via en manuell angivelse, eller med fjernkontroll via ekstern signalinngang 8.

- **1** eller **2**: Bytt kanalen manuelt.
- Bytt kanalen eksternt via signalinngang 8
 - Signal 0 = ingen effekt
 - Signal 1 (i ca. 10 s) = kanal byttes

Hvis du utløser kanalomkobling ved hjelp av tastaturet eller signalinngangen, avsluttes målesyklusen umiddelbart og kanalomkoblingen startes.

9.2.2 Optimalisere måleområdet

Avhengig av konfigurasjonen kan analysatoren måle fra bare noen mg/l til flere 10 000 mg/l.

Analysatoren kan optimaliseres på to måter:

- **Optimalisering ved å bytte en komponent**
 - Bytt den infrarøde detektoren
 - Monter et forhåndsfortynningssystem (kan bare utføres av produsentens serviceavdeling)
- **Optimalisering via enhetsinnstillinger** (matehastighet for doseringspumpe P2 er optimalisert)
 - Optimalisering av sensitiviteten ved å velge et høyere doseringsvolum
 - Optimalisering av saltmengden

i Merk at for å optimalisere sensitiviteten eller saltmengden kreves det ofte motstridende innstillinger på analysatoren. Velg innstillinger som tilbyr det beste kompromisset for din måleoppgave.

Optimalisere doseringsvolumet

En økning i doseringsvolumet (pumpe P2) øker målesignalet, hvor en 50 % økning i matehastigheten som tilsvarer en signaløkning på ca. 50 %.

1. Trykk på **↵**, angi tallkoden.

2. Åpne menyen: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A / B A T C H V O L . [μ l]** (**B A T C H V O L . C H 1 [μ l]**, **B A T C H V O L . C H 2 [μ l]** for tokanalsdrift).
3. Angi ønsket volum [μ l].
 - ↳ Resulterende måleområde: → Tabell.

Merk at hvis doseringsvolumet økes, øker også saltmengden med samme omfang.

Største måleområde angitt på typeskiltet er området ved et doseringsvolum på 100 μ l/parti (for påvisningen av slutten på måleområdet) eller 1200 μ l/parti (for påvisningen av starten på måleområdet).

| Version | Dosering | Resulterende måleområde |
|-------------------------------------|--|--|
| CA72TOC-A* 0,25 til 600 mg/l TOC | 100 μ l/parti 300 μ l/parti ¹⁾ 1200 μ l/parti | 3 til 600 mg/l 1 til 200 mg/l 0,25 til 50 mg/l |
| CA72TOC-B* 1 til 2400 mg/l TOC | 100 μ l/parti 300 μ l/parti ¹⁾ 1200 μ l/parti | 12 til 2400 mg/l 4 til 800 mg/l 1 til 200 mg/l |
| CA72TOC-C* 2,5 til 6000 mg/l TOC | 100 μ l/parti 300 μ l/parti 1200 μ l/parti ²⁾ | 20 til 6000 mg/l 8 til 2400 mg/l 2.5 til 500 mg/l |
| CA72TOC-D* 5 til 12 000 mg/l TOC | 100 μ l/parti 300 μ l/parti 1200 μ l/parti ²⁾ | 60 til 12000 mg/l 24 til 4800 mg/l 5 til 1000 mg/l |

- 1) Fabrikkinstilling
- 2) Fabrikkinstilling: 250 μ l/parti

Optimalisere saltmengden

Høye saltmengder kan forekomme i mange bruksområder, noe som gjør det nødvendig å redusere saltmengden. Følgende alternativer er tilgjengelig:

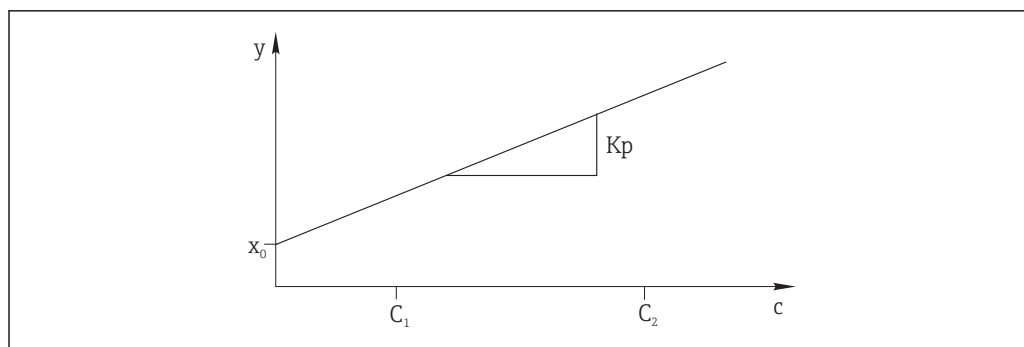
- Reduser doseringsvolumet (doseringspumpe P2)
- Programmer et brudd i målingen
- Valgfri fortynningsmodul for svært høye saltmengder
Fortynningsforhold mellom 1:5 og 1:20 er mulig. Den effektive TOC-konsentrasjonen i det fortynnede avløpsvannet bør være innenfor analysatorens måleområde.

9.2.3 Justere analysatoren

Justeringsprinsipp

To forskjellige standardløsninger som er koblet til enheten måles for å justere analysatoren.

1. Baselinen måles.
2. Analysatoren måler konsentrasjonen av standard C1.
3. Baselinen måles.
4. Analysatoren måler konsentrasjonen av standard C2.
5. Forskyvningen x_0 og hellingen k_p beregnes ut fra disse måleverdiene.



A0042642

16 Justeringskurve

c Konsentrasjon
 y Målt signal
 x_0 Forskyvning
 k_p Slope
 C_1 Konsentrasjon av standard C1
 C_2 Konsentrasjon av standard C2

ADJUSTMENT CONSTANTS: Forskyvningen og den gjensidig standardiserte hellingen av justeringskurven (målesignal per konsentrasjon) lagres i vedlikeholdetsregisterloggen.

Analysatorjusteringen kan startes på tre forskjellige måter:

- Manuelt via lokal betjening
- Eksternt via en flytende kontakt
- Automatisk

1. Manuelt

Trykk på **0**.
 ↳ SERVICE

2. CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT.

3. Eksternt via en flytende kontakt

Bruk inngang 2 på klemmelisten "binæringg". → 10, 22

4. Automatisk

Trykk på **3**.
 ↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på det medfølgende kodekortet.

5. Angi koden. Trykk på **E**.

6. PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA.

7. CAL./ADJUST.[n Days]: Spesifiser etter hvor mange dager analysatoren bør justeres.

↳ Anbefaling: Ikke oftere enn én justering hver 3. dag.

8. CAL./ADJUSTMENT: Angi 2. (1 = CALIBRATION, 2 = ADJUSTMENT)

9.2.4 Kalibrere analysatoren

Analysatoren måler standardløsning C2 tilkoblet enheten og kontrollerer således den aktuelle gjenopprettingen. I motsetning til en justering endres ikke justeringskonstantene.

Analysatorkalibreringen kan startes på tre forskjellige måter:

- Manuelt via lokal betjening
- Eksternt via en flytende kontakt
- Automatisk


1. Manuelt

Trykk på **0**.
 ↳ SERVICE

2. CALIBRATION/ANALYZER CALIBRATION.**3. Eksternt via en flytende kontakt**

Bruk inngang 1 på klemmelisten "binæring". →  10,  22

4. Automatisk

Trykk på .

↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på det medfølgende kodekortet.

5. Angi koden. Trykk på .**6. PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA.****7. CAL./ADJUST.[n Days]:** Spesifiser etter hvor mange dager analysatoren bør kalibreres.


↳ Anbefaling: Ikke oftere enn én kalibrering hver 3. dag.

8. CAL./ADJUSTMENT: Angi 1. (1 = CALIBRATION, 2 = ADJUSTMENT)**Analog verdiutgang under kalibrering****PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA/DC OUT CALIBRATION****0**

Ved en kalibrering overføres den siste måleverdien til den analoge utgangen. Denne utgangen settes til "Hold" til kalibreringsverdien er bestemt. Kalibreringsverdien overføres deretter til den analoge utgangen til en ny måleverdi er bestemt for den aktuelle prøven.

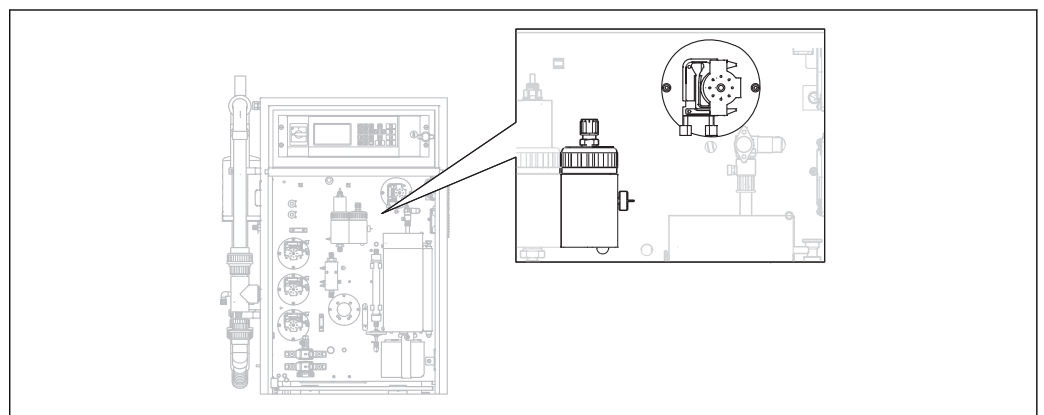
1

Signalutgang i mA holdes (siste måleverdi) til en ny måleverdi har blitt bestemt.

 Under kalibrering er relé IV åpen til en ny måleverdi finnes i målemodusen. Hvis den analoge utgangen brukes til kontrollformål, kan dette signalet brukes til å erklære den analoge utgangen som ugyldig.


9.2.5 Tom volumdosering

Du bestemmer det tomme volumet i pumpe P2 fra separasjonskammeret til enden av kapillæren.



A0012487

1. Manuelt

Trykk på .

↳ SERVICE

2. CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING.

↳ PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.

Slangen på pumpe P2 tømmes.

3. Vent til: PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.

↳ Pumpen pumper automatisk i retning av kapillæren.

Pumpingen stopper hvis:

- (A) En dråpe påvises eller
- (B) Systemet tidsavbrytes (etter 180 s)

(A) En dråpe påvises

Den nye bestemte volumverdien vises på displayet og lagres.

Kontroller verdien: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

- ▶ Trykk på **E**.
 - ↳ Måledrift startes på nytt.

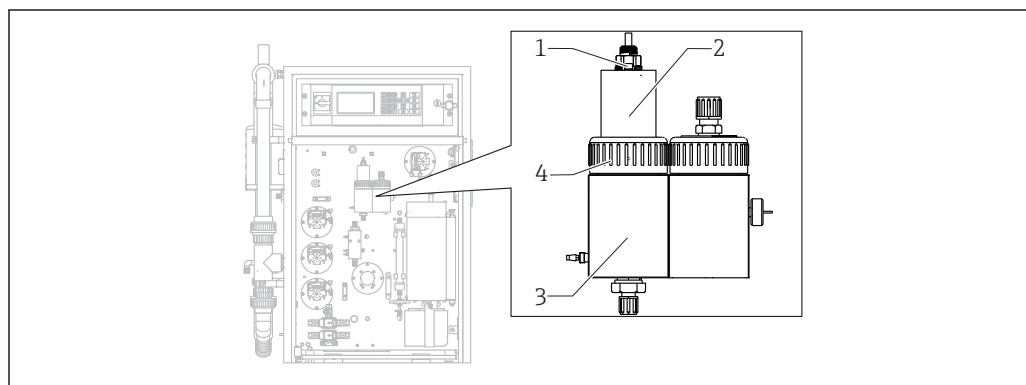
(B) Systemet ble tidsavbrutt

Display: **DROP DETECTION FAILED.MANUAL CONFIRMATION REQUIRED!**

Du må bestemme det tomme volumet manuelt.

1. Trykk på **E**.
 - ↳ Tjenesten startes på nytt og den automatiske bestemmelsesfunksjonen deaktiveres.
PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.
Slangen på pumpe P2 tømmes.
2. **E**: Start pumpen.
 - ↳ **PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.**
3. Vent til den første dråpen faller.
4. Når den første dråpen har falt:
 - E**: Stopp pumpen.
 - ↳ Den nye bestemte volumverdien vises på displayet og lagres.
Kontroller verdien: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.
5. Trykk på **E**.
 - ↳ Måledrift startes på nytt.

9.2.6 Justere pH-sensoren










A0012478

17

- 1 pH-sensor
- 2 Deksel
- 3 Avdrivingskammer
- 4 Gjengeadaptermutter

Klargjør følgende for å justere pH-sensoren:

- Deionisert vann
- Bufferløsning pH = 4,00
- Bufferløsning pH = 7,00
- Papirservietter til å absorbere væske
- Beholder til å holde væsker

1. Trykk på .
 - ↳ SERVICE
2. **CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR.**
3. Løsne gjengeadaptermutteren. (→  17, element 4)
4. Fjerne dekselet (2) med pH-sensoren (1) fra avdrivingskammeret.
5. Trykk på .
6. Følg anvisningene. Skyll sensoren og senk den deretter ned i beholderen med buffer 4,00.
7. Trykk på .
 - ↳ Vent til måleverdien stabiliserer seg (en linje vises til høyre for måleverdien).
8. Trykk på .
9. Følg anvisningene. Skyll sensoren og senk den deretter ned i beholderen med buffer 7,00.
10. Trykk på .
 - ↳ Vent til måleverdien stabiliserer seg (en linje vises til høyre for måleverdien). Kalibreringsverdier (forskyvning, helling) beregnes. Typisk hellingsverdi: mellom 55 mV/dekade og 58 mV/dekade
11. Følg anvisningene. Sett sensoren med dekselet tilbake i avdrivingskammeret og stram gjengeadaptermutteren for hånd.
12. Trykk på .
 - ↳ Måledrift starter igjen.

ERROR PH ADJUSTMENT: Kalibreringsdataene er ikke akseptert i dette tilfellet.

Kontroller bufferen og sensoren, og bytt sensoren om nødvendig. Gjenta justeringen.


9.3 Vise måledatahistorikk


9.3.1 PROGRAMMING/LISTS/MAX MIN AVERAGE


Logger høyeste, laveste og gjennomsnittlige måleverdier for dagene lagret.

9.3.2 PROGRAMMING/LISTS/RECORD DATA

Bruk dette menyelementet til å lagre de målte dataene og logger for de siste 14 dagene på et USB-lagringsmedium. Dataoppføringene er tilgjengelige som csv-filer.

 Hvis tidspunkt eller dato endres i løpet av disse 14 dagene, oppdateres datoen for dataene følgelig. Hvis datoendringen er utenfor disse 14 dagene, slettes dataminnet fullstendig.

1. Trykk på .
 - ↳ Du blir bedt om å koble til USB-lagringsmediet.
2. Plugg USB-lagringsmediet i USB-porten.
 - ↳ Data skrives til mediet.

3. Når du blir bedt om det:
Fjern USB-lagringsmediet.
 4. Trykk på .
- ↳ Brukeren avslutter menyen.

10 Diagnostikk og feilsøking

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende

Uriktig feilsøking kan resultere i skade eller dødsfall!

- ▶ Feilsøking på komponenter bak monteringsplaten kan bare utføres av en elektrotekniker.

⚠ FORSIKTIG

Bakterier i avløpsvannet

Infeksjonsfare og personskade!

- ▶ Bruk syrebestandige vernehansker, vernebriller og en beskyttende frakk.
- ▶ Når du arbeider, må du sørge for å ikke skade reagensene.



10.1 Diagnostikkinformasjon på lokalt display

Analysatoren overvåker dens funksjoner automatisk. Hvis det oppstår en feil som enheten gjenkjenner, angis dette på displayet.

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|-----------------------|--|--|--|
| VALUE>MEASURING RANGE | IR-detektoren returnerer kontinuerlig et signal som er større enn spesifikasjonen. | | Måleverdiene i gjennomstrømningen av prøve er kontinuerlig høyere enn måleenhetkonfigurasjonen. Hvis alternativet "pre-dilution" brukes, har fortynningsfunksjonen mislyktes. |
| TEMPERATURE TOO HIGH | Temperaturen ved slangeovnen er 70 °C over settpunktet. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturensor ▪ Relé RB ▪ PWM1 ▪ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Velg PROGRAMMING/INPUT TEST. ↳ Temperaturene vises.¹⁾ 2. Hvis det er en vesentlig forskjell i temperaturene: Kontroller temperatursensorene. 1. Velg PROGRAMMING/INPUT TEST. ↳ Hvis PWM-kontrolleren kontinuerlig sender ut 200 %, er det en feilfunksjon i PWM. 2. Slå hovedbryteren av og på igjen. 3. Hvis feilen vedvarer: Bytt I/U-kortet. <p>Det kan være tilfellet at ovn er permanent oppvarmet.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fjern PWM-tilkoblingen (kabel 54). 2. Hvis temperaturen fortsetter å stige: Kontroller releet RB. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|--------------------------|--|--|--|
| TEMPERATURE TOO LOW | Temperaturen er 15 % under settpunktet. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturensor ■ Relé RB ■ PWM1 ■ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Velg P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Temperaturene vises. 2. Hvis temperaturen stiger: Vent til oppvarmingsprosessen har stabilisert seg. 3. Hvis det er en vesentlig forskjell i temperaturene: Kontroller temperatursensorene: sikre de er godt festet og plassert riktig på ovnsrøret. 4. Kontroller følgende: er kontaktene på ovnstilkoblingsuttaket og I/U-kortet riktig tilkoblet? |
| TEMPERATURE BELOW XXX °C | Den målte temperaturen er 30 °C under den angitte temperaturen. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturensor ■ Relé RB ■ PWM1 ■ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Velg P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Hvis PWM-styresystemet ikke regulerer og kontinuerlig sender ut 200 % eller 0 %, er det en feilfunksjon i PWM. 2. Slå hovedbryteren av og på igjen. 3. Hvis feilen vedvarer: Bytt I/U-kortet. <p>Det er mulig at ovnen ikke er varmet opp.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller releet RB. |
| CARRIER FAILURE | Trykksensoren for overvåking av bæregassen har blitt utløst. Trykk < 1,5 bar, bæregasstilførselsfeil | <ul style="list-style-type: none"> ■ Trykksensor ■ Kabel ■ I/U-kort | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Overvåk bæregasstilførselen. <p>Kontroller signalbehandling (I/U-kortplass nr. 28 bryterinngang DIO6)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hent opp: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. Løsne tilkoblingskabelen på trykkbryteren og kortslutt kontaktene. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Bryterstatusen for DIO6 bør reagere på displayet. 3. Hvis det er tilfelle: Bytt trykkbryteren. 4. Hvis det ikke er tilfelle: Bruk et multimeter til å kontrollere at det ikke er noen avbrudd i kabelen. 5. Hvis det ikke er noen avbrudd: Bytt kabelen. 6. Hvis det er avbrudd: Bytt I/U-kortet. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|---------------------|---|---|---|
| LEAKAGE | Lekkasjedetektoren har blitt utløst. Lekkasjer i måleenheten hvis fjærene på lekkasjedetektorer overkoblet. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lekkasjedetektor ▪ Kabel ▪ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller for lekkasjer. 2. Lekkasje funnet? Fiks lekkasjen. ↳ Feilmeldingen forsvinner. 3. Ingen lekkasje funnet? Kontroller lekkasjedetektoren for elektrisk kortslutning på fjærkontaktene. 4. Kortslutning? Fjern overkoblingen (som skaper kortslutningen). 5. Ingen kortslutning? Er BI29-pluggen tilkoblet? Hvis ikke kobler du til pluggen. Hvis den er det, må du kontrollere signalbehandlingen. <p>Kontroller signalbehandling (I/U-kortplass nr. 29 bryterinngang DI05)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hent opp: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. Kontroller om en annen kabel, f.eks. kabelen til bæregasstrykkbryteren, fungerer riktig ved å koble BI-28 inn og ut igjen. ↳ Signalet må endres. 3. Plugg en fungerende BI-28-kabel inn i BI-29-uttaket. ↳ Displayet ved bryterinngang DI05 må endres når de tilkoblede kontaktene på trykkbryteren omkobles manuelt: Ingen lekkasje (ingen feil): DI05 = på Lekkasje: DI05 = av 4. Hvis displayet endres: Bytt lekkasjedetektoren. 5. Hvis displayet ikke endres: Bytt I/U-kortet. |
| MALFUNCTION PELTIER | Peltier-kjøleren avviker > 3 °C fra settpunktet. Etter service eller vedlikehold, ved høy omgivelsestemperaturer, ved ugunstige ventilatoravsugs vilkår | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilatorfeil ▪ Kabel ▪ Strømforsyningsbrudd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen lysdiode på: Kontroller strømforsyningen til regulatoren for Peltier-kjøleren. 2. Grønn lysdiode på (Peltier-kjøler ved driftstemperatur): Kontroller overføringskabelen til I/U-kortet og selve I/U-kortet. 3. Hvis kabelen er OK, bytter du I/U-kortet. 4. Rød > °C lysdiode på (Peltier-kjøler er for varm): Kontroller funksjonen til ventilatoren på kjøleren. Kan ikke ventilatoren trekke inn en tilstrekkelig mengde luft? Er lufttemperaturen for høy? 5. Rød < °C lysdiode på (Peltier-kjøler er for kald, styresystem er defekt): Bytt Peltier-kontrolleren. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|-----------------------|---|--|---|
| MALFUNCT. IR-DETECTOR | Målesignalet til IR-detektoren har mislyktes. $f < 10\,000\text{ Hz}$ | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kabel ■ I/U-kort ■ IR-detektor | <p>IR-detektoren bytter til en automatisk oppvarmingsfase etter et strømbrudd. Den sender ikke ut et strømutgangssignal i denne perioden. Denne fasen er ferdig etter ca. 30 s og analysatoren bytter automatisk til målemodusen.</p> <p>Ved en feil (feilfunksjon konstant til stede etter 60 s):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bytt tilkoblingskabelen mellom I/U-kortet (FI-24, →  12,  24) og IR-detektoren med en erstatningskabel. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Hvis målesignalet er $> 10\,000\text{ Hz}$, var kabelen defekt og må byttes. Ellers må du kontrollere signalinngangen på I/U-kortet. 2. Koble en annen kabel til FI-24 (f.eks. koble kabel fra pH-sensor, FI-26, og plugg inn i FI-24). 3. Hent opp: PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS. 4. Kontroller signal (FI2 frekvensinngang). <ul style="list-style-type: none"> ↳ Plausibelt signal ($> 10\,000\text{ Hz}$): → I/U-kortet er OK, IR-detektoren må byttes. Signal ikke plausibelt ($< 10\,000\text{ Hz}$): → bytt I/U-kortet. |
| ACID FAILURE | Hvis pH-verdien permanent avviker med mer enn $\pm 2,5$ fra settpunktet. Svært varierende bufferkapasitetsverdier | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kabelavbrudd ■ Pumpeslange ■ Lekkasje ■ Pumpestyring ■ pH-måling | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller syrebehandlingen. 2. Er syrekonsentrasjonen tilstrekkelig? Kjører syrepumpen ved en høyeste matehastighet på 200 %? Øk syrekonsentrasjonen i materen. 3. Doseres det syre? PROGRAMMING/OUTPUT TEST/PUMPS: Test pumpe P3 ved å angi verdier manuelt. 4. Kontroller pumpeslangen for lekkasjer. 5. Juster pH-sensoren. <p>Kontroller signalbehandling (I/U-kortplass nr. 26 frekvensinngang FI4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra den modulbaserte jekken ved I/U-kortplass nr. 26. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Faller måleverdien? 2. Hvis visningsverdien ikke endres: Bytt I/U-kortet. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|----------------------|---|--|---|
| UNSTABLE DOSING | Dråpemonitoren registrerer ingen, eller for få, dråpehendelser. | | <p>Er det prøve i separasjonskammeret? Pumper pumpe P2 medium? Ses det dråper ved doseringshodet? Er trykksensoren OK?</p> <p>► PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Observer trykksekvensen når medium drypper.</p> <p>↳ Kan en trykkøkning > 10 mbar observeres? Er ovnen utstyrt med forbrenningsrørinnsatsen?</p> <p>Kontroller signalbehandling</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra koblingen ved MI4 (kabel 53) og plugg den inn igjen. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Hvis displayet har fryst, har I/U-kortet en feilfunksjon. 2. Slå av hovedbryteren, vent noen sekunder og slå den på igjen. 3. Hvis feilen vedvarer: Bytt I/U-kortet. |
| WATER PRESS. FAILURE | Trykksensoren for overvåking av vannforsyningen har blitt utløst. Vanntrykk < 1 bar | <ul style="list-style-type: none"> ■ Trykkvakt ■ Kabel ■ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller vannforsyningen. Kontroller signalbehandling (I/U-kortplass nr. 35 bryterinngang DIO3) 2. Hent opp: PROGRAMMING/INPUT TEST/BINARY INPUTS. 3. Løsne tilkoblingskabelen på trykkbryteren og kortslutt kontaktene. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Bryterstatusen for DIO3 bør reagere på displayet. 4. Hvis det er tilfelle: Bytt trykkbryteren. 5. Hvis det ikke er tilfelle: Bruk et multimeter til å kontrollere at det ikke er noen avbrudd i kabelen. 6. Hvis kabelen er OK: Bytt I/U-kortet. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|---|---|---|--|
| CIRCUIT PRESSURE HIGH | Trykksensoren måler et høyt trykk i gasskretsen. En blokkering er i ferd med å dannes i gasskretsen. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Trykkvakt ■ Kabel ■ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller gasskretsen for blokkeringer. Kontroller spesielt syrefilter, vannlås og reaktor, og den oppvarmede saltfellen om nødvendig. 2. Har gasskretsens strømningshastighet falt under 0,7 l/min? Fjern blokkeringen. |
| CIRCUIT PRES.TOO HIGH | Trykksensoren måler et for høyt trykk i gasskretsen. En blokkering har oppstått i gasskretsen. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Trykkvakt ■ Kabel ■ I/U-kort | <ol style="list-style-type: none"> 3. Er trykksensoren OK? P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S: Observer trykksekvensen. 4. Øk trykket ved manuelt å klemme på gasskretsslengen for dosering. ↳ Kan en trykkøkning observeres? <p>Kontroller signalbehandling. Er pluggen riktig satt inn i Multi In på I/U-kortet?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koble fra koblingen ved MI4 (kabel 53) og plugg den inn igjen. ↳ Hvis displayet har fryst, er det en feilfunksjon i I/U-kortet. 2. Slå av hovedbryteren, vent noen sekunder og slå den på igjen. 3. Hvis feilen vedvarer: Bytt I/U-kortet. |
| VALUE>MEASURING RANGE | TOC-konsentrasjonene av prøven er for høye, prøvefortynning mangler eller mislyktes | Valgfri prøvefortynning | <p>Meldingen vises hvis IR-signalet er kontinuerlig ovenfor detektormåleområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroller fortynningen. |
| ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 1 | CO ₂ -konsentrasjoner målt for standard C1 eller C2 er ovenfor måleområdet for IR-detektoren. Uriktig standardløsning | Gasskrets lekker | <p>Er gasskretsen lekkasjetett?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller analysatorens gasstetthet. 2. Bytt standardløsningene. 3. Gjenta justeringen. |
| ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 2 | Beregnet X ₀ -verdi er ovenfor største verdi tillatt for den brukte IR-detektoren. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Gasskrets lekker ■ Standardløsninger | <p>Er gasskretsen lekkasjetett?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller analysatorens gasstetthet. 2. Kontroller justeringsverdiene i servicelogg. ↳ Avviker én av de to loggverdiene fra den typiske verdien? 3. Bytt standardløsningene. |
| ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 3 | Kalibreringslinjens helling er negativ eller null. CO ₂ -konsentrasjonen målt for standard 1 er høyere enn den for standard 2. | <ul style="list-style-type: none"> ■ MV1, MV4 ■ Standardløsninger ■ Beholder tom | <ol style="list-style-type: none"> 1. P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / B I N A R Y O U T P U T S: Slå på utgang SA1 for MV1 og utgang SA4 for MV4. ↳ Hvis solenoidventilene ikke bytter: Erstatt den relevante solenoidventilen. 2. Kontroller konsentrasjonen av de klargjorte standardløsningene. 3. Kontroller tilordningen av standardbeholderne. 4. Kontroller nivåer i standardbeholderne. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|--|--|---|--|
| ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 4 | KP-verdi er mindre enn 30 eller mer enn 150 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gasskrets lekker ▪ Standardløsninger | <p>Er gasskretsen lekkasjetett?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller analysatorens gasstetthet. 2. Har standardløsningene blitt klargjort riktig? Bytt standardløsningene. 3. Biologisk vekst i standardbeholderen. Bytt beholderen. 4. Fortynningsalternativ – matehastighet for pumpe P4 avviker fra de bestemte verdiene. S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4: Bytt pumpeslangen for å bestemme matehastigheten for pumpe P4. |
| ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 5 | CO ₂ -konsentrasjon < min. tillatte CO ₂ -verdi. (~ -9,4 % gasskortmåleområde) | | <p>Er IR-detektoren OK?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Overfør ren forsyningsgass gjennom IR-detektoren. 2. P R O G R A M M I N G/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Kontroller om IR-detektoren viser en negativ forskyvning. 3. Hvis den viste frekvensen har falt under 10000 Hz: Bytt IR-detektoren. |
| CO2 BASELINE | Baselineverdi ≥ 5 % av IR-detektors fullskalaverdi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ny katalysator ▪ Pelleter for sodakalkskrubber er oppbrukt ▪ Gassgeneratorfeilfunksjon ▪ Defekt bæregassventil ▪ lekkasje i gasskrets ▪ Pumpejustering for pumpe P2 er ikke lenger oppdatert | <p>Katalysatoren kan utgasse etter et katalysatorbytte. Dette kan forårsake en feilmelding, særlig i lave CO₂-måleområder. Problemet løser seg selv etter noen målesykluser.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er pelletene fullstendig misfarget? Bytt pelletefyllet. 2. Kontroller gassgeneratorens funksjon. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Tillater bæregassventilen tilstrekkelig gassgjennomstrømning til å gi mulighet for tilstrekkelig skylling? Er bæregassventilen lekkasjetett? 3. Gjennomfør en pumpejustering for pumpe P2. 4. Er gasskretsen lekkasjetett? Utfør en tetthetsprøving. |
| INPUT ERROR C1>C2 | Inngangsverdi for C1 er høyere enn for C2 | | <p>► Angi riktige konsentrasjoner.</p> |
| Kalibrering merket med en stjerne | IR-signalet er mindre enn 75 % av verdien for C2 fra den siste justeringen | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstatt standardløsningen for C2. 2. Gjenta kalibrering. |

| Melding | Årsak | Mulig defekt | Tester eller avhjelpende tiltak |
|-----------------------|---|--------------|--|
| INTERNAL COM-FAULT 1 | IO svarer ikke under INIT-prosess | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Slå hovedbryteren av og, etter en kort tidsperiode, slår du den på igjen. 2. Hvis feilen vedvarer: Kontakt produsentens serviceavdeling. |
| INTERNAL COM-FAULT 2 | IO svarer ikke under NOINIT-prosessen | | |
| INTERNAL COM-FAULT 10 | Tastatur svarer ikke | | |
| INTERNAL COM-FAULT 20 | CRC-feil mellom I/U og CPU eller mellom tastatur og CPU | | |

- 1) Det er 2 temperatursensorer: én til å kontrollere temperaturen, og den andre for ovnsvarmeren. Ovnen justeres til angitt temperatur (850 °C). Hvis det er en vesentlig forskjell mellom de to temperaturverdiene, er det nødvendig å kontrollere om en temperatursensor er defekt eller hvorvidt det er andre årsaker til forskjellen i temperatur.

10.2 Diagnostikklister

10.2.1 PROGRAMMING/LISTS/ALARM RECORDS

Alle alarmene sammen med dato og klokkeslett for hendelsen logges i alarmregisteret.

| Alarm | Beskrivelse |
|-----------------------|---|
| ALARM T<Tmin | Ovnstemperatur faller under 85 % av settverdien <ol style="list-style-type: none"> 1. Drift stopper. 2. Systemet starter så snart 90 % av settverdien nås. |
| TEMPERATURE TOO HIGH | Ovnstemperatur overskrider settverdien med mer enn 70 °C (126 °F) <ol style="list-style-type: none"> 1. Ovnen og avdrivingsgasstilførselen slås av. 2. Start analysatoren på nytt manuelt. |
| TEMPERATURE TOO LOW | Ovnstemperatur faller under settverdien med mer enn 30 °C (54 °F) |
| ACID FAILURE | Syrefeil |
| CARRIER FAILURE | Tilførselstrykket har falt under 1,5 bar (21 psi). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Start analysatoren på nytt manuelt. |
| MALFUNCTION PELTIER | Feilfunksjon på Peltier-kjøler <ol style="list-style-type: none"> 1. Drift stopper. 2. Analysatoren starter på nytt automatisk når feilstatusen nullstilles. |
| VALUE>MEASURING RANGE | Verdien er utenfor måleområdet IR-detektoren har arbeidet ovenfor dens maksimumsverdi i over 10 minutter eller måleenheten har målt 0 mg/l i over en time. |
| MALFUNCTION IR | IR-detektor er defekt <ol style="list-style-type: none"> 1. Drift stopper. 2. Analysatoren starter på nytt automatisk når feilstatusen nullstilles. |
| LEAKAGE | Lekkasje i systemet <ol style="list-style-type: none"> 1. Ovnen og bæregasstilførselen slås av. 2. Start analysatoren på nytt manuelt. |
| ADJUSTMENT FAULT | Et feilnummer tilordnes feilen. |
| UNSTABLE DOSING | Feil ved dosering av prøven Minste forventede antall dråper ble underskredet. |

| Alarm | Beskrivelse |
|-----------------------|--|
| WATER PRESS. FAILURE | Feil i vannforsyningen for skylling og fortynning <ol style="list-style-type: none"> 1. Laveste tillatte trykk på ca. 1,5 bar (21 psi) ble underskredet. Drift stopper. 2. Analysatoren starter på nytt automatisk når feilstatusen nullstilles. |
| CO2 BASELINE | Grenseverdien for CO ₂ -driften [ppm/min] eller for CO ₂ -terskelverdien [ppm] ble overskredet i baselinemålingen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Baselinedriftehelling [ppm/min] ▪ Verdi 2: Baselineforskyvning [ppm] |
| INPUT ERROR C1>C2 | Feil ved angivelse av standardkonsentrasjonene Konsentrasjonen av standard C1 må være lavere enn konsentrasjonen av standard C2. |
| CIRCUIT PRESSURE HIGH | Ved 175 mbar er trykket i gasskretsen 70 % over tillatt trykk i gasskretsen (250 mbar). |
| CIRCUIT PRES.TOO HIGH | Høyeste tillatte trykk i gasskretsen har blitt overskredet MAX. PRESSURE [mbar] : Standardverdien er 250. |
| INTERNAL COM-FAULT | Feil i intern kommunikasjon mellom I/U-kort, tastatur og Modbus-tilkobling <ol style="list-style-type: none"> 1. Drift stopper. 2. Analysatoren starter på nytt automatisk når feilstatusen nullstilles. |

10.3 Hendelseslogg

10.3.1 PROGRAMMING/LISTS/COMPLETE RECORDS

Viser alle de lagrede hendelsene i kronologisk rekkefølge. De siste 200 hendelsene lagres på listen.

10.3.2 PROGRAMMING/LISTS/MAINTENANCE RECORDS

Alle vedlikeholdsprosedyrer sorteres og logges etter vedlikeholdshandlingene i vedlikeholdsregisteret. Vedlikeholdsprosedyrer som ikke er utført kan ikke velges.

| Alarm | Beskrivelse |
|----------------------|---|
| PROGRAM STARTED | Dato og klokkeslett for når programmet ble startet |
| CHANGE DATA | Dato og klokkeslett for når konfigurasjonsdata endres |
| CHANGE TIME | Dato og klokkeslett for når klokken endres. Det nye klokkeslettet og tidaforskjellen i timer mellom gammel tid og ny tid dokumenteres. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Negativ verdi: klokken ble stillt tilbake. ▪ Positiv verdi: klokken ble stillt forover. |
| ADJUSTMENT | Dato og klokkeslett for når analysatoren og CO ₂ -konsentrasjonene for standardløsningene justeres <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: CO₂-konsentrasjon for C1 [ppm] ▪ Verdi 2: CO₂-konsentrasjon for C2 [ppm] |
| ADJUSTMENT CONSTANTS | Dato og klokkeslett og justeringskonstantene oppnådd under justering <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Forskyvning [ppm] ▪ Verdi 2: Standardisert helling [ppm] |
| CALIBRATION | Dato og klokkeslett for kalibreringen av analysatoren og funnet kalibreringsverdi, og gjenfinningen i forbindelse med den angitte konsentrasjonen av standard C2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: TOC [mg/l] ▪ Verdi 2: Gjenfinning [%] |
| BASELINE DRIFT | Dato og klokkeslett for baselinedriften under kalibrering og justering <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Baselineforskyvning [ppm] ▪ Verdi 2: Baselinedriftsøkning [ppm/min] |

| Alarm | Beskrivelse |
|-----------------------|--|
| EMPTY VOLUME DOSING | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Varighet på påfyllingsprosessen [s] ▪ Verdi 2: Volum [µl] |
| ADJUSTMENT PUMP P1 | Dato og klokkeslett for justering av pumpe P1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Ny matehastighet (ml/min) ▪ Verdi 2: Gammel matehastighet (ml/min) |
| ADJUSTMENT PUMP P2 | Dato og klokkeslett for justering av pumpe P2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Ny matehastighet (µl/min) ▪ Verdi 2: Gammel matehastighet (µl/min) |
| ADJUSTMENT PUMP P4 | Dato og klokkeslett for justering av pumpe P4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Ny matehastighet (ml/min) ▪ Verdi 2: Gammel matehastighet (ml/min) |
| ADJUSTMENT PH SENSOR | Dato og klokkeslett og justeringskonstantene oppnådd under justering <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Forskyvning [mV] ▪ Verdi 2: Helling [mV/logg pH] |
| REPLACE HOSE PUMP P1 | Dato og klokkeslett for når slangen på pumpe P1 byttes |
| REPLACE HOSE PUMP P2 | Dato og klokkeslett for når slangen på pumpe P2 byttes |
| REPLACE HOSE PUMP P3 | Dato og klokkeslett for når slangen på pumpe P3 byttes |
| REPLACE HOSE PUMP P4 | Dato og klokkeslett for når slangen på pumpe P4 byttes (når prøveforhåndsfortynning leveres) |
| SCREEN FLUSH | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen Automatisk skjermskylling logges ikke. |
| BYPASS SCREEN | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| POWER FLUSH | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen Automatisk trykkskylling logges ikke. |
| STRIPPING+SEPARATION | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| OPEN GAS CIRCUIT | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| COMBUSTION PIPE | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| LEAKAGE TEST | Dato og klokkeslett for når lekkasjetetthetsvisningen avsluttes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdi 1: Gjeldende trykk ▪ Verdi 2: Gjeldende lekkasjehastighet [mbar/min] ▪ Typisk verdi: -0,5 til -2,0 mbar/min |
| REPLACE ACID FILTER | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| REPLACE GAS FILTER | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| REPLACE HEATED FILTER | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen (oppvarmet saltfelle) |
| REPLACE GAS PREFILTER | Dato og klokkeslett når det velges på servicemenyen |
| STANDBY | Dato og klokkeslett for en ventemodushendelse |
| SAVE DEFAULTS | Dato og klokkeslett når valgt på menyen P R O G R A M M I N G / S E T T I N G |
| SET DEFAULTS | Dato og klokkeslett når valgt på menyen P R O G R A M M I N G / S E T T I N G |

10.4 Fastvarehistorikk

| Dato | Version | Endringer i fastvare | Dokumentasjon |
|---------|----------|--|--|
| 07/2020 | 01.00.07 | | BA00448C/07/.../16.20 |
| 07/2018 | 01.00.07 | Forlengelse Navn på målepunktet registrert i den daglige loggen og i det daglige dataregisteret Forbedring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidsstyrt automatisk service ▪ WATER PRESS. FAILURE: Angivelse i daglig logg | BA00448C/07/.../15.19 BA00448C/07/.../14.17 |

| Dato | Version | Endringer i fastvare | Dokumentasjon |
|---------|----------|--|---------------------|
| 09/2017 | 01.00.06 | Forlengelse <ul style="list-style-type: none"> ▪ Endret signalutgang i ventemodus og under kalibrering ▪ Innføring av nye parametere for signalutgang i ventemodus og under kalibrering Forbedring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grense endret for parameteren CO₂-baselinehelling ▪ Prosesstrinn for manuell service i ventemodus | BA00448C/07../13.15 |
| 05/2017 | 01.00.05 | Forbedring <ul style="list-style-type: none"> ▪ ACID FAILURE: Feilpåvisning i ventemodus ▪ ACID FAILURE: Feilpåvisning i målemodus ▪ Parametere og prosesstrinn for 2-kanalsmåling ▪ Maskinvare- og programvarerevisjonsstatus vist | BA00448C/07../13.15 |
| 04/2017 | 01.00.04 | Forbedring Prosesstrinn for syrerregulering i ventemodusfunksjonen | BA00448C/07../13.15 |
| 11/2016 | 01.00.03 | Forbedring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funksjoner for langsiktig datalagring ▪ Visningsformat | BA00448C/07../13.15 |
| 08/2016 | 01.00.02 | Forbedring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidaberegning for prosesstrinn i prøvekondisjonering og målesyklusen ▪ SCREEN FLUSH, WATER PRESS. FAILURE: Feilpåvisning ▪ Mulig å justere temperatur for oppvarming i ovnen | BA00448C/07../13.15 |
| 06/2016 | 01.00.01 | Forlengelse Standardparametre lagres som et datasett på et USB-datalagringsmedium Forbedring Strømutgang for 2-kanalsmåling | BA00448C/07../13.15 |
| 12/2015 | 01.00.00 | Opprinnelig programvare | BA00448C/07../13.15 |

11 Vedlikehold

Uriktig vedlikehold kan føre til unøyaktig drift og utgjøre en sikkerhetsfare!

- ▶ Alle vedlikeholdsprosesser beskrevet i dette avsnittet må bare utføres av en kvalifisert tekniker.
- ▶ Før hver vedlikeholdsaktivitet: Det spesialiserte personalet må være fullstendig kjent med hele prosessen og ha fullstendig forstått alle trinnene involvert.

11.1 Vedlikeholdsskjema

Regelmessig vedlikehold garanterer effektiv drift av analysatoren.

| Vindu | Vedlikeholdsarbeid |
|--|---|
| Minst én gang i uken | <ol style="list-style-type: none"> 1. Visuell kontroll 2. Kontroller prøvekondisjonering (se relevant bruksanvisning) |
| Minst én gang i måneden | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller matehastighet for pumpe P1/P4 og P2 2. Bytt standard |
| Senest hver 3. måned | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rengjør avdrivings- og separasjonskammer 2. Bytt glasskule 3. Juster pH-sensoren 4. Bytt pumpeslanger 5. Kontroller filtermattene i ventilatorene og bytt om nødvendig |
| Hvis saltmengden > 1 g/l, må du utføre følgende senest hver 3. måned | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bytt syrefilteret 2. Bytt katalysatoren 3. Rengjør forbrenningsrøret |
| Én gang per år | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller filtermattene i ventilatorene (ikke rengjør) 2. Bytt membranfilter (gassfilter) |

Vedlikeholdsintervallene avhenger stort av bruksområdet. Tilpasse derfor vedlikeholdsintervallene etter dine spesifikke behov, men påse at disse vedlikeholdsoppgavene alltid utføres regelmessig!

11.2 Vedlikeholdsoppgaver

11.2.1 Rengjøring av huset

LES DETTE

Uriktig rengjøring og uriktige rengjøringsmidler kan forårsake skade!

- ▶ Ikke bruk rengjøringsmidler som inneholder løsemidler.
- ▶ Ikke ødelegg typeskiltet på analysatoren.

Regelmessig

- ▶ Rengjør huset med rensmiddel uten fluorid og en løfri klut.

11.2.2 Visuell kontroll

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade fra varme komponenter!

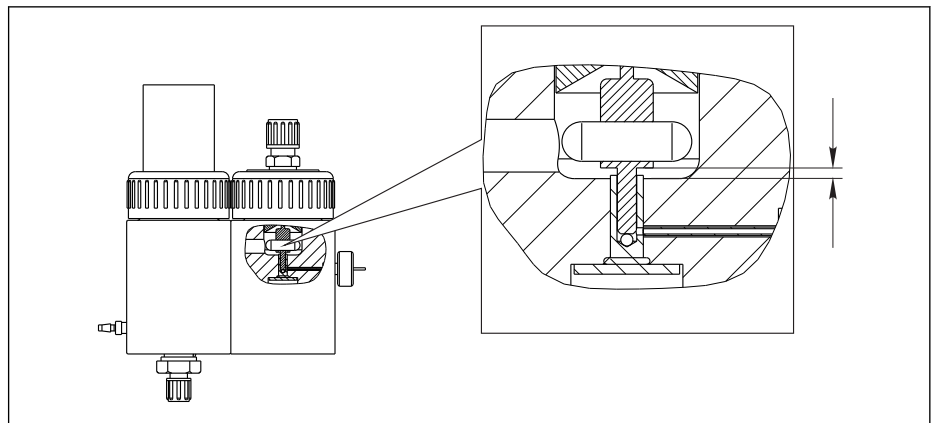
- ▶ Bruk varmebestandige hansker når du er i kontakt med varme komponenter i nærheten av forbrenningsovnen.

Visuell kontroll (minst én gang i uken)

1. Er måleverdiene innenfor måleområdet?
2. Er prøvoforsyningsledningen OK? For å kontrollere plasserer du en beholder under ventilen og setter den kort til Manuell prøve.
 - ↳ Kommer det prøve ut av omløpet?
3. Doseres det prøve inn i ovnen?
4. Kontroller om slange P1 til P3 (eventuelt P4) er lekkasjetette.
5. Kontroller om tilstrekkelig C1- og C2-standard og tilstrekkelig utskyllingssyre fortsatt er tilgjengelig.
6. Hvis kondensatet samles i en beholder:
 - Kontroller om beholderen er full og tøm den om nødvendig.

Visuell kontroll av medieforsyning (minst én gang i uken)

1. Kontroller gasstilførselen.
 - ↳ Trykkregulator ved 2 bar (29 psi)? Kretsgass (høyre mengdemåler) ved 0,7 til 1,2 l/min (0,18 til 0,32 gal/min)?
2. Kontroller vannforsyningsstrykket.
 - ↳ Målderdi: $3 \pm 0,2$ bar (43 ± 3 psi)
3. Kontroller at syrefilteret er fritt for kondensat og ikke alvorlig misfarget.
4. Kontroller gassgjennomblåsing i avdrivingskammeret.
5. Kontroller det roterende spaltefilteret.
 - ↳ Det må rotere jevnt. Det må være en synlig spalte mellom det roterende legemet og kammerets basen.



18 Roterende spaltefilter

A0042659

11.2.3 Service-meny: Oversikt

Vedlikeholdsarbeidet støttes av serviceprogramvaren. Denne programvaren deles i fire deler:

- PUMPS
 - REPLACE HOSE PUMP P1/4
 - REPLACE HOSE PUMP P2
 - REPLACE HOSE PUMP P3
 - ADJUSTMENT PUMP P2
- CALIBRATION
 - ANALYZER ADJUSTMENT
 - ANALYZER CALIBRATION
 - EMPTY VOLUME DOSING
 - ADJUSTMENT PH SENSOR
- CLEANING
 - SCREEN FLUSH
 - POWER FLUSH
 - BYPASS SCREEN
 - STRIPPING+SEPARATION
 - OPEN GAS CIRCUIT
 - COMBUSTION PIPE
 - LEAKAGE TEST
- FILTERS
 - REPLACE ACID FILTER
 - REPLACE GAS FILTER
 - REPLACE GAS PREFILTER
 - REPLACE HEATED FILTER

11.2.4 Service-meny: PUMPS

Bytte slangene på pumpe P1 og P4

Løsne slangene

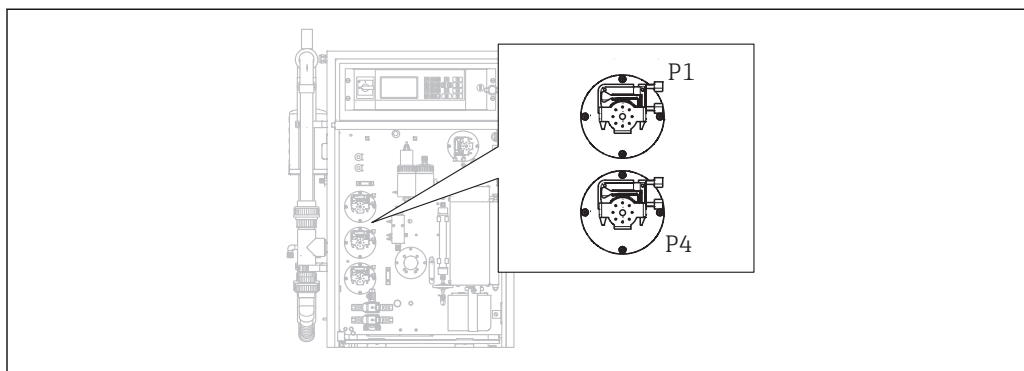


FORSIKTIG

Roterende deler

Fare for knusing!

- ▶ Aldri stikk hånden inn i pumpehodet mens pumpen er i drift.



A0012483

19 Pumpenes posisjon

Nødvendige verktøy og materialer:

- Målekolbe, 10 ml
- Unbrakonøkkel, 2,5 mm
- Doseringsnål (injektor, inkl. i leveringen)

- Absorberende papir
- Oppsamlingsbeholder, ca. 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonfett

i Prosedyren for å bytte slanger på pumpe P1 og P4 er beskrevet nedenfor. Alle trinn og informasjon om pumpe P4 gjelder ikke for enhetsversjoner uten forhåndsfortynningsfunksjonen.

1. **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 1 / 4 .**

2. **⚠ FORSIKTIG**

Avløpsvann

Infeksjonsfare fra bakterier!

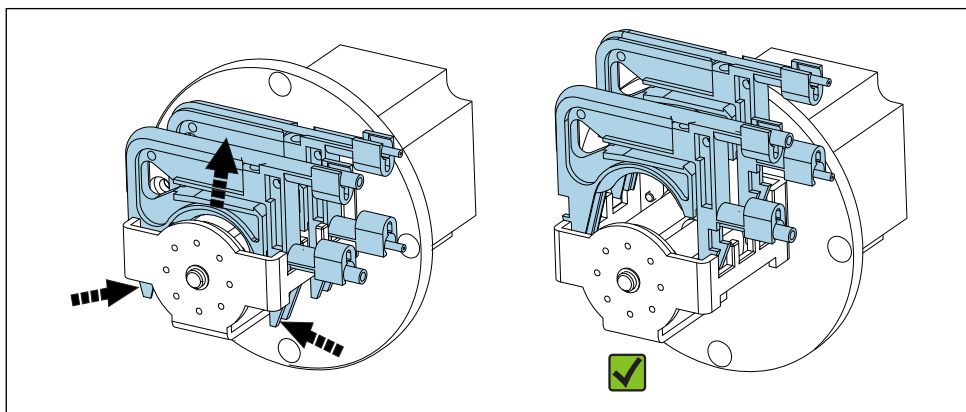
- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.

Følg anvisningene. Trykk på **E**.

↳ Avdrivings- og separasjonskamre skylles med trykksatt vann.

3. Vri ventilen til manuell prøve, plasser en oppsamlingsbeholder under slangetilkoblingen for manuell prøvetaking og trykk på **E**.

4.



A0042667

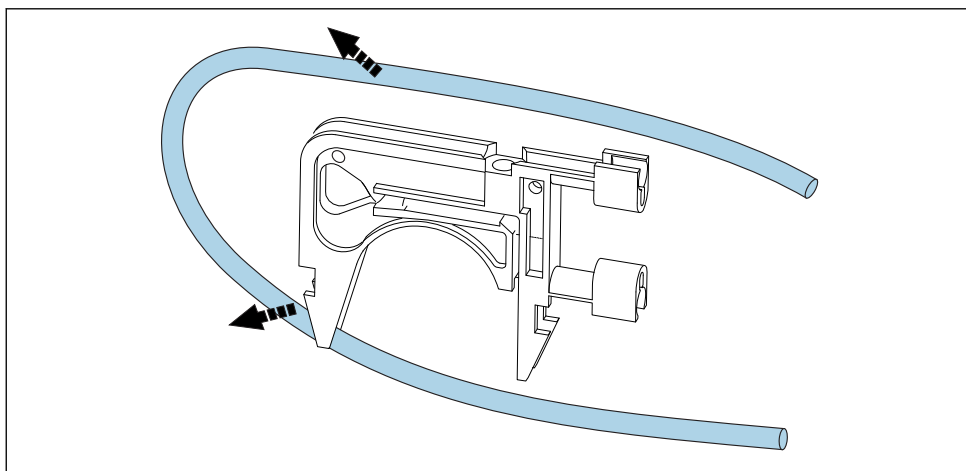
☐ 20 Slangekassetter (pumpe P1: prøveslange foran, kondensatslange bak)

Åpne slangekassetten på pumpene, først P1 deretter P4 (bare for versjon "med forhåndsfortynning").

↳ Pumpeslangene og avdrivingskamrene tømmes.

5. Trykk på **E**.

6.



A0042671




☐ 21 Fjerne slangen fra en kassett

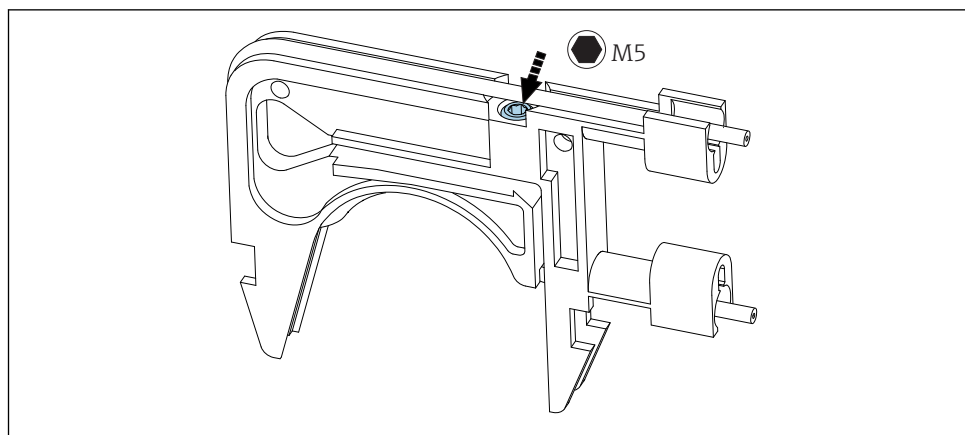
Plasser det absorberende papiret under slangetilkoblingene, løsne slangene fra tilkoblingene og fjern dem fra kassetten.


Montere nye slanger (display: REPLACE PUMP HOSE)

Slangemerkinger

- Pumpe P1
 - Prøveslange til avdrivingskammer: fiolett-hvit fargekoding (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")
 - Slange på kondensatekstraksjonsenhet: svart-svart fargekoding (BK-BK), ID 0,76 mm (0,03")
- Pumpe P4 (bare for versjon "med forhåndsfortynning")
 - Prøveslange til statisk blander: fiolett-hvit fargekoding (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")

1. Smør de nye slangene med et lett belegg av silikonfett.
2. Monter slangene på kassetten.
3. Lås slangekassetten på plass i holderen. Påse at slangekassetten er plassert riktig i holderen.
4. Trykk på **E**.
5. Koble til sugesiden (bunnen på kassetten) på P4 og P1: P4 til laveste tilkobling på blandekammeret (→  1,  9, element 25), P1 til øverste tilkobling eller, i versjonen uten fortynningsfunksjonen, koble direkte til prøvoforsyningen ved solenoidventil MV1 (element 21).
6. Trykk på  (pumpestart/stopp).
 - ↳ Slangene fylles med prøve. Hold øye med dryppmønsteret.
7. Trykk på **E**.
- 8.



 22 *Justeringskrue*

Angi kontakttrykket for pumpe P4:


Løsne justeringskruen til ikke noe mer medium overføres. Stram skruen igjen til enheten begynner å pumpe medium.

↳ Prøven må pumpes jevnt over alle pumpehodene.

9. Stram justeringskruen én mer omdreining. Trykk på **E**.



Måle kapasiteten til pumpe P4

Ved behov kan du måle kapasiteten til pumpe P4. Hvis du foretrekker å hoppe over dette trinnet, trykker du på **E**.

1. Måle kapasiteten:
 - Plasser leveringssiden til slangen i den 10 ml målekolben (i nærheten av pumpe P4).
2. : Start pumpen.
 - ↳ Pumpe P4 pumper væske inn i målekolben i 60 s.

3. Etter at 60 s har gått:
Les av prøvetakingsvolumet og angi verdien.
↳ Verdien ligger typisk mellom 5,5 og 7 ml (0,18 og 0,24 fl.oz).
4. Trykk på **E**.
5. Koble leveringssiden på pumpe 4 til blandekammeret (midtre tilkobling).

Pumpe prøve (P1)

1. Forsegle avdrivingskammerinnløpet med en separat tetning (f.eks. plugg for tetningstest).
2. Om nødvendig:
Forleng kondensatslangen. Bruk dysen til injektoren for dette formålet.
3. Koble til sugesiden på P1-kondensatslangen (ved blandekammer). Trykk på **E**.
4. Plasser leveringssiden til kondensatslangen i et glass med vann.
5. : Start pumpen.
↳ Prøveslangen fylles.
6. Hold øye med dryppmønsteret til prøveslangen og kontroller luftboblene i vannglasset (også matehastighet).
7. Kontroller kontakttrykket til de to slangene på P1: Løsne justeringsskruen (→  22), stram den igjen til medium pumpes jevnt og stram deretter skruen én ekstra omdreining.
↳ Prøven må pumpes jevnt over alle pumpehodene.
8. **E**: Bekreft.
9. Om nødvendig:
Mål kapasiteten til pumpe P1. Fortsett som forklart ovenfor: Plasser slangen (leveringsside) i målekolben, start pumpen, etter 60 s avleses nivået i målekolben og verdien angis i enheten.
↳ Verdien ligger typisk mellom 5,5 og 7 ml (0,18 og 0,24 fl.oz).
10. Trykk på **E**.
11. Koble leveringssiden på prøveslange P1 til avdrivingskammeret, og trykk på **E** igjen.

Avslutningstrinn

1. Sett ventilen til omløp.
2. : Pump prøve ut av omløpet og bekreft ved å trykke på **E**.

Automatisk fylling av avdrivingskammeret, kondisjonering av avdrivingskammeret med aktiv syredosering.

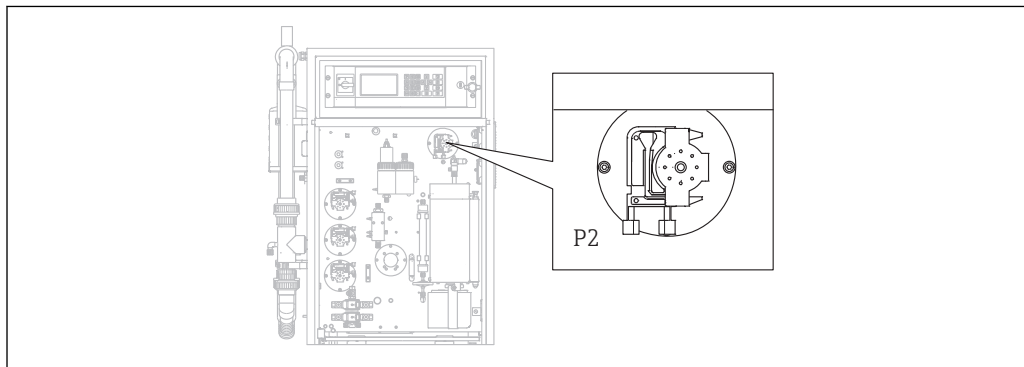
Bytte slangen på pumpe P2

⚠ FORSIKTIG

Roterende deler

Fare for knusing!

- ▶ Aldri stikk hånden inn i pumpehodet mens pumpen er i drift.



A0042720

🔧 23 Pumpe P2

Nødvendige verktøy og materialer:

- Målekolbe, 10 ml
- Unbrakonøkkel, 2,5 mm
- Doseringsnål (injektor, inkl. i leveringen)
- Absorberende papir
- Oppsamlingsbeholder, ca. 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonfett

1. **🔧** → SERVICE/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P2.

2. **⚠ FORSIKTIG**

Avløpsvann

Infeksjonsfare fra bakterier!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.

Følg anvisningene. Trykk på **🔧**.

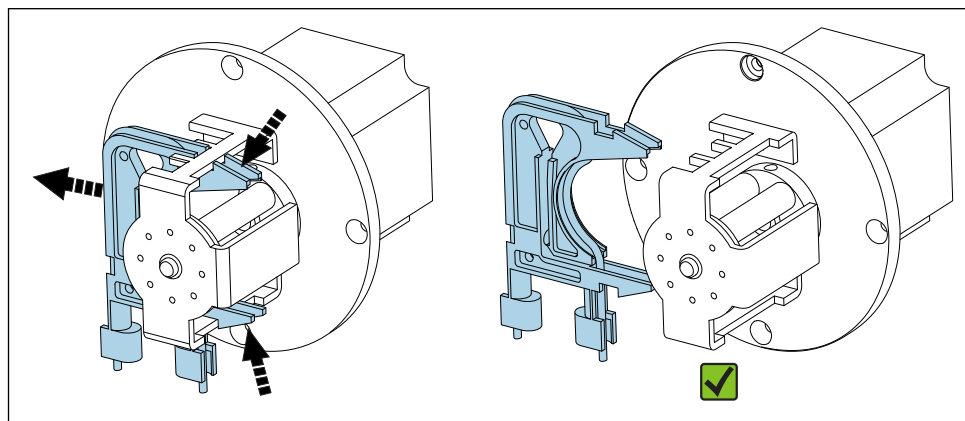
↳ Slangen tømmes.

3. Åpne dekselet på separasjonskammeret.

4. Tøm separasjonskammeret med injektoren og trykk på **🔧**.

5. Løsne slangen ved injeksjonsenheten og separasjonskammeret.

6.



A0042730

🔧 24 Slangekassett P2

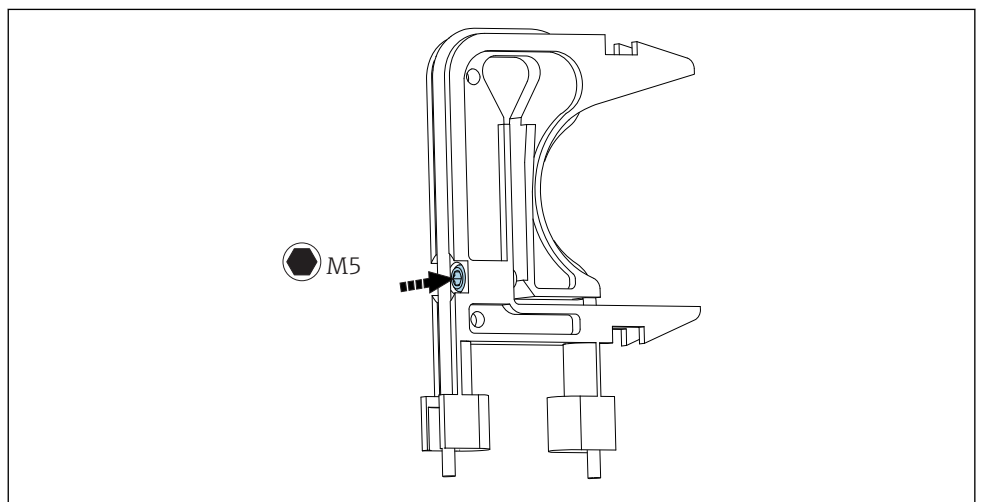
Løsne slangekassetten fra pumpe P2 og fjern slangen.

7. Smør den nye slangen ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) med et lett belegg av fett.

8. Monter den nye slangen på plass.
9. Om nødvendig:
Utvid åpningene med doseringsinjektoren.
10. Lås slangekassetten tilbake på plass i holderen. Påse at slangekassetten er plassert riktig i holderen.
11. Trykk på **E**.

Stille inn kontakttrykket

1. Forsegl separasjonskammeret.
2. Koble til pumpeslangen på sugesiden.
3. Trykk på **▶**.
↳ Slangen fylles.
4. Hold øye med dryppmønsteret.
- 5.



25 Justeringsskrue

Slik angir du kontakttrykket:

Løsne justeringsskruen til ikke noe mer medium overføres. Stram skruen igjen til enheten begynner å pumpe medium.

↳ Prøven må pumpes jevnt over alle pumpehodene.

6. Stram justeringsskruen én mer omdreining. Trykk på **E**.
7. Koble slangen til injeksjonsenheten (leveringsside). Trykk på **E**.
↳ Måledrift starter.

Justere pumpen og kontrollere det tomme volumet

Nøyaktigheten til matehastigheten på pumpe P2 påvirker måleresultatet. Service-menyene **ADJUSTMENT PUMP P2** og **EMPTY VOLUME DOSING** brukes til å konfigurere og kontrollere pumpene. Nye slanger utsettes for forringelse og aldring i de første driftstimene. Følgelig må handlingene i disse to menyene gjentas etter 24 timer.

1. **ADJUSTMENT PUMP P2**: Start. → 72
2. **EMPTY VOLUME DOSING**: Starter automatisk etterpå. (→ 47)

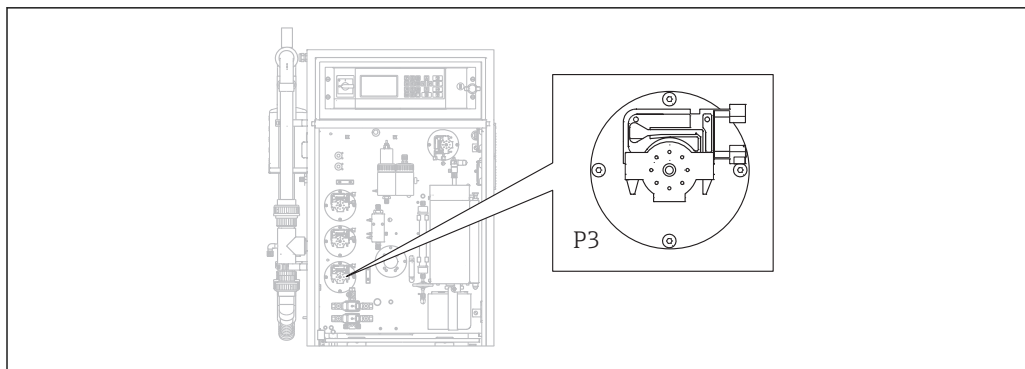
Bytte slangen på pumpe P3

FORSIKTIG

Roterende deler

Fare for knusing!

- ▶ Aldri stikk hånden inn i pumpehodet mens pumpen er i drift.



A0042807

26 Pumpe P3

Nødvendige verktøy og materialer:

- Syrefaste vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.
- Målekolbe, 10 ml
- Unbrakonøkkel, 2,5 mm
- Doseringsnål (injektor, inkl. i leveringen)
- Absorberende papir
- Oppsamlingsbeholder, ca. 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonfett

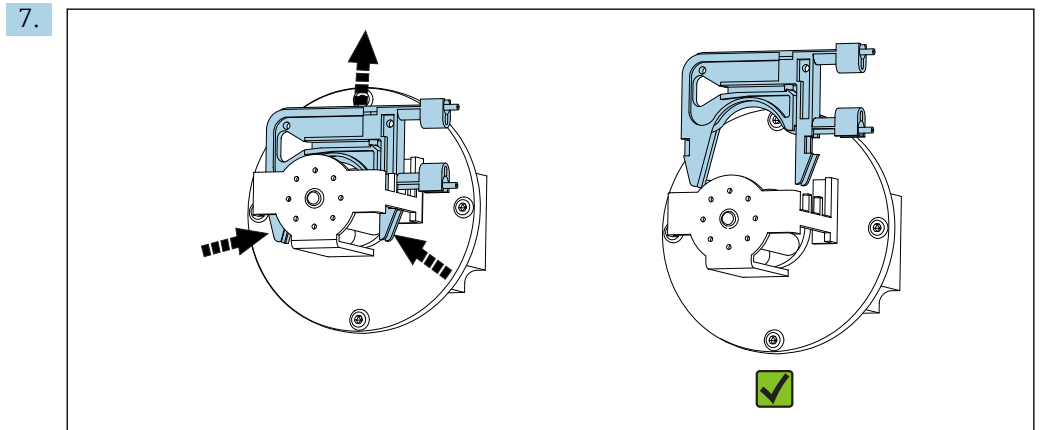
1. **🔧/SERVICE/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P3.**
2. Følg anvisningene. Trykk på **E**.
 - ↳ Avdrivings- og separasjonskamre skylles med trykksatt vann.
3. Plasser en beholder til å fange opp væsken under slangetilkoblingen fra pumpe P1 til avdrivingskammeret.
4. Løsne slangetilkoblingen fra pumpe P1 til avdrivingskammeret.
 - ↳ Væske renner ut at avdrivingskammeret.
5. Tøm avdrivingskammeret med injektoren og trykk på **E**.
6. **⚠ FORSIKTIG**

Syre

Fare for personskade!

- ▶ Bruk syrefaste vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.
- ▶ Overhold advarslene i sikkerhetsdatabladene for syrene.
- ▶ Skyll områder med syresprut umiddelbart med mye vann og en 1 % løsning av natriumhydrogenkarbonat.
- ▶ Kontakt lege og vis ham/henne anvisningene på beholderen.

Fjern syresugeslangen fra syrensisternen og plasser enden i en oppsamlingsbeholder.



27 Slangekassett P3

Løsne slangekassetten fra pumpe P3, tøm slangen i oppsamlingsbeholderen og trykk på **E**.

8. Løsne den gamle slangen fra tilkoblingen på avdrivingskammeret og fjern fra kassetten.
9. Smør den nye slangen ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) med et lett belegg av fett.
10. Monter den nye slangen på plass og trykk på **E**.
11. Koble slangen på pumpe P1 til avdrivingskammeret igjen og trykk på **E**.
12. **LES DETTE**

TOC-kontaminering

TOC i syrekretsen kan føre til uriktige målinger!

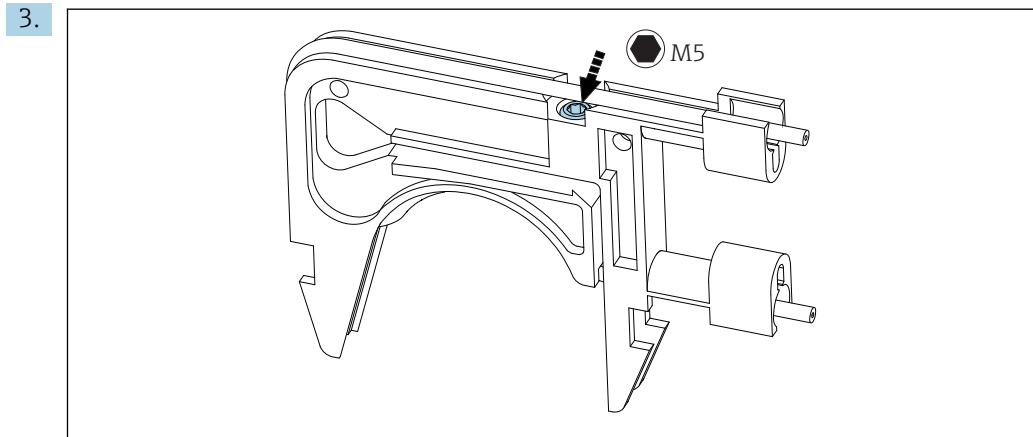
- ▶ Ikke la noe medium som inneholder TOC komme inn i syremateren.
- ▶ Ikke kontaminer slanger med spor som inneholder TOC.

Skyll sugeslangen på syrepumpe P3 og før den deretter inn i syrematetanken.

13. Om nødvendig:
Utvid slangeåpningen med doseringsinjektoren.
14. Lås slangekassetten tilbake på plass i holderen og koble slangen til slangekoblingsdelen på avdrivingskammeret.

Stille inn kontaktrykket

1. Trykk på **▶**.
↳ Slangen fylles.
2. Hold øye med dryppmønsteret.



28 Justeringskrue

Slik angir du kontaktrykket:

Løsne justeringsskruen til ikke noe mer medium overføres. Stram skruen igjen til enheten begynner å pumpe medium.

↳ Prøven må pumpes jevnt over alle pumpehodene.

4. Stram justeringsskruen én mer omdreining. Trykk på **E**.

5. Bare for versjoner med forhåndsfortynning:

Vent til fortynningen stabiliserer seg.

↳ Fortynning stabiliseres i 120 s.

Avdrivingskammeret fylles deretter automatisk og er kondisjonert med aktiv syredosering. Måle-drift startes automatisk.

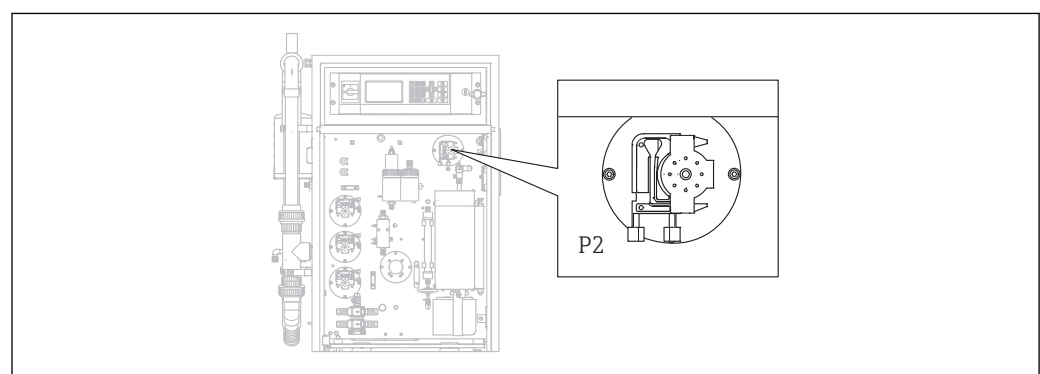
Justere pumpe P2

⚠ FORSIKTIG

Roterende deler

Fare for knusing!

▶ Aldri stikk hånden inn i pumpehodet mens pumpen er i drift.



29 Pumpe P2

Nødvendige verktøy og materialer:

- Målekolbe, 10 ml
- Unbrakonøkkel, 2,5 mm
- Doseringsnål (injektor, inkl. i leveringen)
- Absorberende papir
- Oppsamlingsbeholder, ca. 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonfett

1. **S E R V I C E / P U M P S / A D J U S T M E N T P U M P P 2 .**

2. **⚠ FORSIKTIG****Avløpsvann**

Infeksjonsfare fra bakterier!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.

Følg anvisningene. Trykk på **E**.

3. Løsne slangen ved injeksjonsenheten (doseringsdyse) og plasser den i oppsamlingsbeholderen.

4. **▶**: Start pumpen.

- ↳ Slangen fylles.

5. Vent til det er en jevn gjennomstrømning av prøve. Ingen luftbobler må overføres, og doseringen må være jevn over alle rullene på pumpehodet.

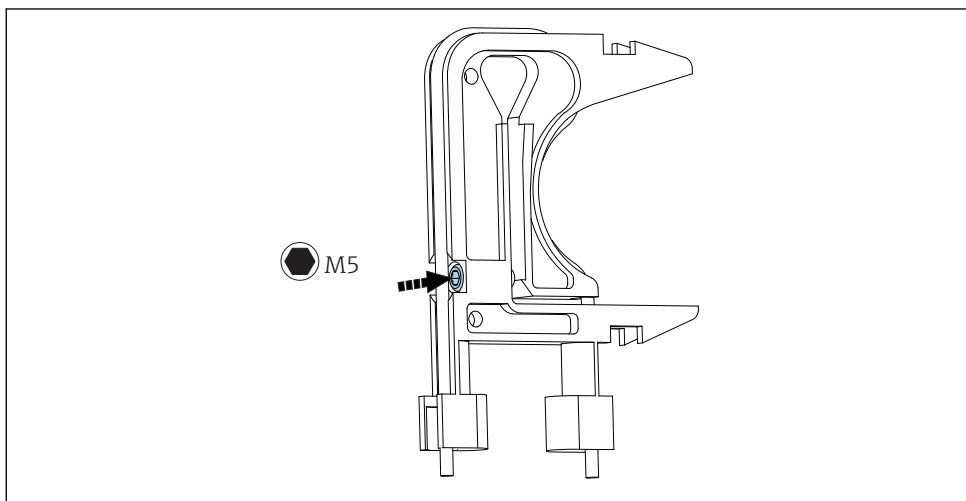
6. Når en jevn gjennomstrømning av medium pumpes:

- ▶**: Stopp pumpen.

Hvis pumpen pumper ved en jevn hastighet, trykker du på **E** for å bekrefte.

Hvis det ikke oppnås en jevn gjennomstrømning av medium, angir du kontakttrykket:

1.



30 Justeringsskrue

Løsne justeringsskruen til ikke noe mer medium overføres.

2. Stram skruen igjen til enheten begynner å pumpe medium.

- ↳ Prøven må pumpes jevnt over alle pumpehodene.

3. Stram justeringsskruen én mer omdreining. Trykk på **E**.1. Hold slangen i målekolben. Trykk på **E**.

- ↳ Pumpen pumper ved 100 % i 10 minutter.

2. Angi det bestemte leveringsvolumet.

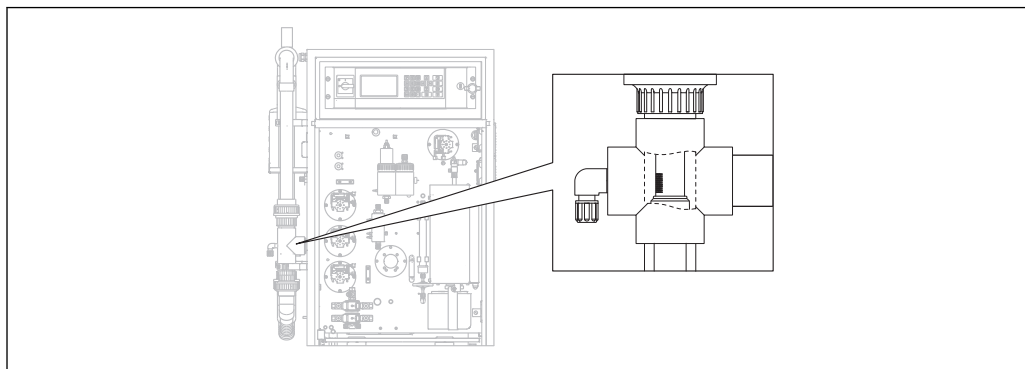
- ↳ Verdien ligger typisk mellom 8,5 og 9,5 ml (0,29 og 0,32 fl.oz).

3. Trykk på **E**.4. Koble til slangen igjen og trykk på **E**.

- ↳ **EMPTY VOLUME DOSING**: Servicemenyen starter automatisk. (→ 47)

11.2.5 Service-meny: CLEANING

Omløpsskjermskylling



A0042812

31 Skjermens posisjon

I versjonen med rørtilbakeskyllingsalternativet tilføres vann via solenoidventil MV1. Det betyr at, i tillegg til prøvekondisjoneringssystemet, tilbakeskylles røret hele veien til omløpsskjermer.

Skylling kan startes på tre forskjellige måter:

- Manuelt
- Eksternt
- Automatisk

Manuell aktivering av skjermsskylling

► **0** → **S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**.

↳ Skjermsskylling kjøring automatisk, det trengs ingen andre handlinger.

Drift starter automatisk når skjermsskyllingprosessen er fullført.

Ekstern aktivering av skjermsskylling

Skjermsskylling kan aktiveres via en flytende kontakt.

► Bruk **inngang 3** på klemmelisten "binæringg.". → **10**, **22**

↳ Skjermsskylling kjøring automatisk, det trengs ingen andre handlinger.

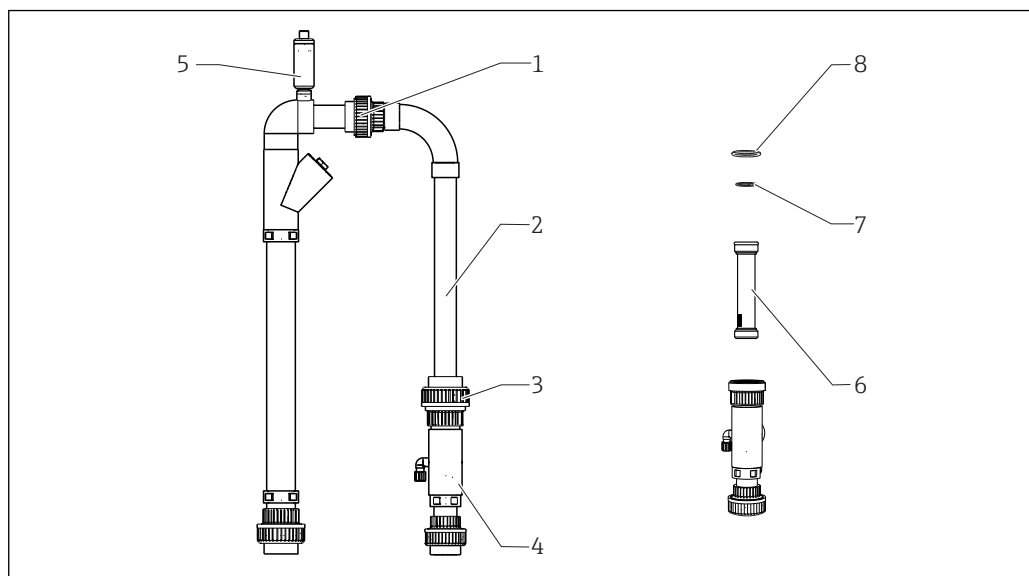
Drift starter automatisk når skjermsskyllingprosessen er fullført.

Automatisk aktivering av skjermsskylling

1. Trykk på **0**.
 - ↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på det medfølgende kodekortet.
2. Angi koden. Trykk på **E**.
3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.
4. **S C R E E N F L U S H [n/Day]**: Angi antall skyllinger per dag. Fabrikkinnstillingen er 2.
5. **D U R A . S C R E E N F L U S H [s]**: Spesifiser varigheten til en skylling. Fabrikkinnstillingen er 15 s.

Drift starter automatisk når skjermsskyllingprosessen er fullført.

Rengjøre omløpsskjermen manuelt



A0026141

32 Prøvekondisjonering

- 1 Øvre gjengeadaptermutter
- 2 Omløpsledd
- 3 Nedre gjengeadaptermutter
- 4 Omløpsskjermhus
- 5 Lufteventil
- 6 Omløpsskjerm
- 7, 8 O-ringer

Nødvendige verktøy:

- Flaskebørste
- Papirservietter

Som en forholdsregel må du plassere en beholder under sugeledningen siden vann kan strømme tilbake.

1. → **S E R V I C E / C L E A N I N G / B Y P A S S S C R E E N .**

2. **FORSIKTIG**

Avløpsvann

Infeksjonsfare fra bakterier!

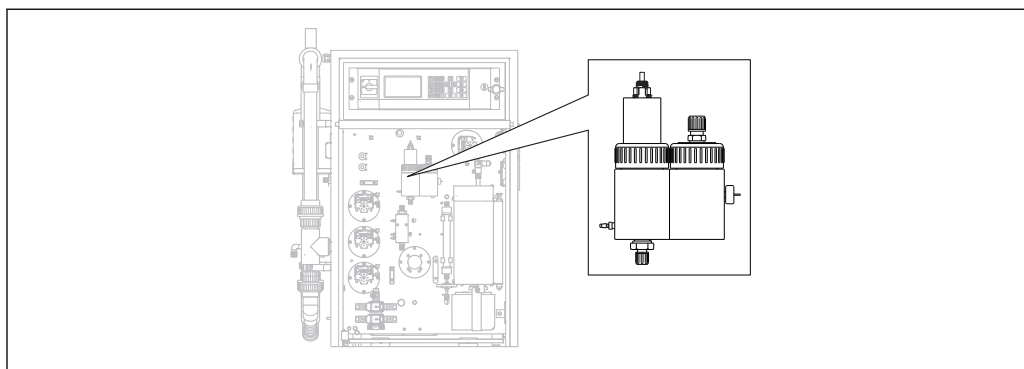
- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.

Slå av den eksterne prøveforsyningen.

3. Sett ventilen "online sample/manual sample" til "manual sample".
↳ Omløpsledning tømmes.
4. Sett ventilen tilbake til forrige posisjon.
5. Løsne de nedre og øvre gjengeadaptermutterne (elementer 1 og 3).
6. Fjern omløpsvinkelen (2) og omløpsskjermen (6).
7. Rengjør omløpsskjermen og huset med flaskebørsten.
8. Skru løs lufteventilen (5) og åpne den.
9. Rengjør lufteventilen og påse at lageret kan bevege seg fritt.
10. Remonter delene igjen i omvendt rekkefølge. Påse at O-ringene (7, 8) er uskadet og riktig plassert.
11. Slå forsyningen av avløpsvann tilbake på igjen.
12. Trykk på .

Måledrift starter.

Trykkskylling



33 Avdrivings- og separasjonskammer

Avdrivings- og separasjonskamre skylles med det tilkoblede trykksatte vannet via solenoidventil MV2.

Skylling kan startes på tre forskjellige måter:

- Manuelt
- Eksternt
- Automatisk

Manuell aktivering av trykkskylling

► **☐** → **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**.

↳ Trykkskylling kjører automatisk, det trengs ingen andre handlinger.

Drift starter automatisk når kraftskylleprosessen er fullført.

Ekstern aktivering av trykkskylling

Trykkskylling kan aktiveres via en flytende kontakt.

► Bruk **inngang 4** på klemmelisten "binæringg.". → **☐ 10**, **☐ 22**

↳ Trykkskylling kjører automatisk, det trengs ingen andre handlinger.

Drift starter automatisk når kraftskylleprosessen er fullført.

Automatisk aktivering av trykkskylling

1. Trykk på **☐**.

↳ Du blir bedt om å angi den firesifrede tallkoden angitt på det medfølgende kodekortet.

2. Angi koden. Trykk på **☐**.

3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.

4. **P O W E R F L U S H [n/Day]**: Angi antall skyllinger per dag. Fabrikkinnstillingen er 2.

Drift starter automatisk når kraftskylleprosessen er fullført.

Rengjøre avdrivings- og separasjonskammeret manuelt

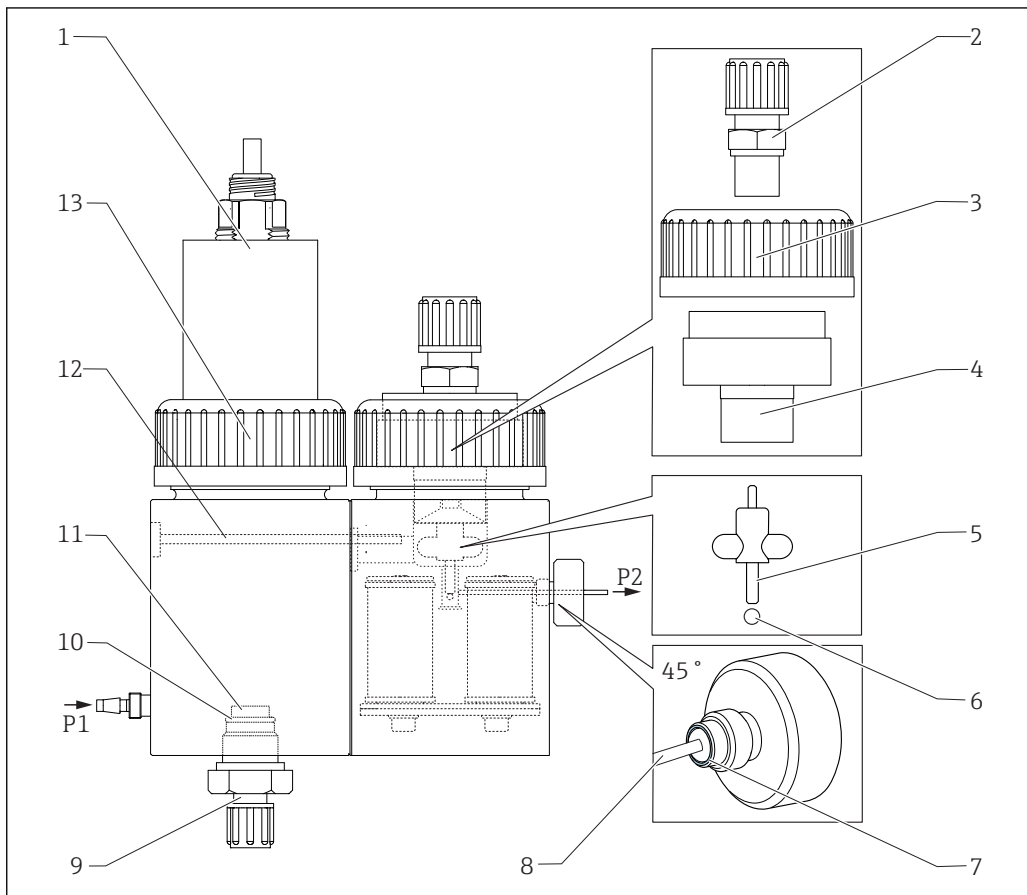
→ **☐ 33**, **☐ 76**

Nødvendige verktøy og materialer

- Tang
- Papirservietter
- Injektor
- 4 mm unbrakonøkkel

- Myk børste
- Beholder med volum på ca. 150 ml (5 fl. oz) til oppsamling av væske
- Glasskule

Demontering



☑ 34 Avdrivings- og separasjonskammer

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|----------------------|
| 1 | pH-sensor og avdrivingskammerdeksel | 8 | Kapillærrør |
| 2 | Kobling (avløp) | 9 | Avrivingsgasskobling |
| 3 | Gjengeadaptermutter | 10 | O-ring |
| 4 | Separasjonskammerdeksel | 11 | Glassfritte |
| 5 | Magnetisk rørestav | 12 | Kobling |
| 6 | Kule | 13 | Gjengeadaptermutter |
| 7 | Tetning på serratert hodeskrue | | |


1. → SERVICE/CLEANING/STRIPPING+SEPARATION.

2. **FORSIKTIG**


Avløpsvann

Infeksjonsfare fra bakterier!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og egnede verneklær.

Trykk på .

↳ Avdrivings- og separasjonskammeret skylles automatisk med trykksatt vann i 10 s.

3. Ha en beholder klar til oppsamling av væsken og løsne slangetilkoblingen på pumpe P1 ved avdrivingskammeret.
4. Tøm avdrivingskammeret og tørk opp eventuelle vandrdåper med papirservietter.
5. Trykk på .
6. Løsne gjengeadaptermutteren på avdrivingskammeret (→ ☑ 34, element 13).

7. Løsne kabelen på pH-sensoren og fjern med dekselet (1) fra avdrivingskammeret.
8. Løsne koblingen på tilkoblingen for utskyllingsgassen (9) og fjern koblingen sammen med O-ringen (10) og glassfritten (11).
9. Løsne koblingen på avløpsrøret (2) og fjern slangetilkoblingen.
10. Løsne gjengeadaptermutteren (3) og fjern dekselet (4).
11. Bruk tangen til å fjerne den magnetiske rørestaven (5) fra separasjonskammeret.
12. Tøm separasjonskammeret med injektoren.
13. Koble den tomme injektoren til sugedysen for prøven (P2) og injiser luft raskt for å tvinge glasskulen ut av boringen.


Vedlikeholdsoppgaver

1. Rengjør begge kamre med en myk børste.
2. Ved kraftig tilsmussing:
Ta avdrivingskammeret og separasjonskammeret fra hverandre ved å løsne festeskruen (12) med en 4 mm unbrakonøkkel. Hvis du vil gjerne dem helt, må du koble fra koblingen på den magnetiske røreverkskontrolleren.
3. Rengjør pH-sensoren.

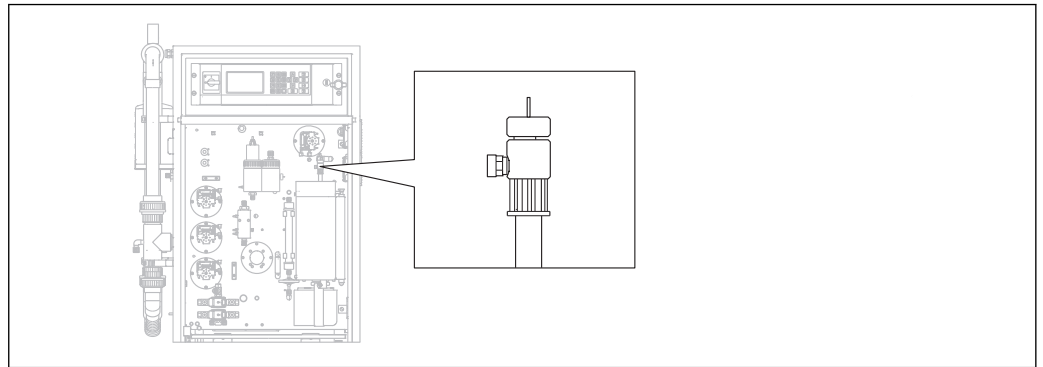


Bruksanvisning for pH- og ORP-sensorer, BA01572C

Enhet

1. Sett inn en ny glasskule.
 2. Sett inn den magnetiske rørestaven (5) (tynt skaft pekende oppover).
 3. Løsne den serraterte hodeskruen og fjern kapillæren (8).
 4. Sett inn et nytt kapillærrør. Skyv inn kapillærrøret så langt det går (endestopp). Dette sikrer at tetningen (7) er plassert riktig i den serraterte hodeskruen.
 5. Stram den serraterte hodeskruen.
 6. Monter slangen (P2) på kapillærrøret.
 7. Sett dekselet på separasjonskammeret og stram gjengeadaptermutteren for hånd.
 8. Monter avløpsrøret på koblingen (2) og skru koblingen tett.
 9. Sett inn pH-sensoren med deksel og koble til kabelen.
 10. Stram gjengeadaptermutteren for hånd.
 11. Reinstaller den rengjorte eller nye glassfritten (11), O-ringen (10) og koblingen (9).
 12. Trykk på **E**.
 13. Koble slangen på pumpe P1 til avdrivingskammeret.
 14. Trykk på **E**.
 - ↳ Avdrivings- og separasjonskammeret skylles automatisk med trykksatt vann i 180 s. Måledrift starter deretter automatisk.
- Etter rengjøring av avdrivings- og separasjonskammeret må du justere pH-sensoren (→  48).

Åpne kretsen (rengjøre doseringshodet)



A0042831

35 Doseringshode

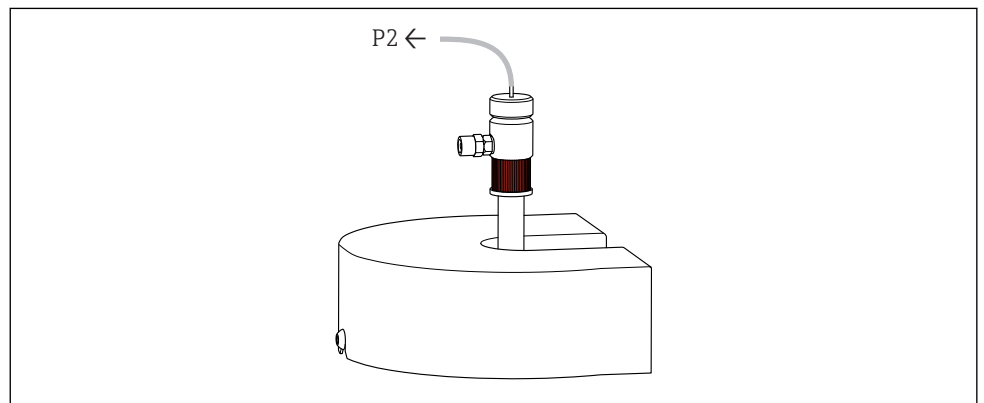
Ovnstemperaturen reduseres ikke for å rengjøre eller bytte doseringshodet (kapillæren) og prøvekonisjonering (utskylling) fortsettes.

Nødvendige verktøy

Fuktig klut

1.  → S E R V I C E / C L E A N I N G / O P E N G A S C I R C U I T .

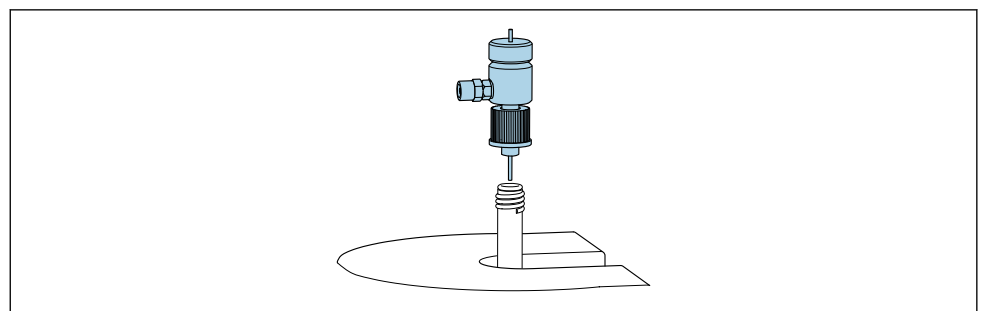
2.



A0042834

Fjern slange P2 fra kapillæren og løsne den røde skruepluggen.

3.



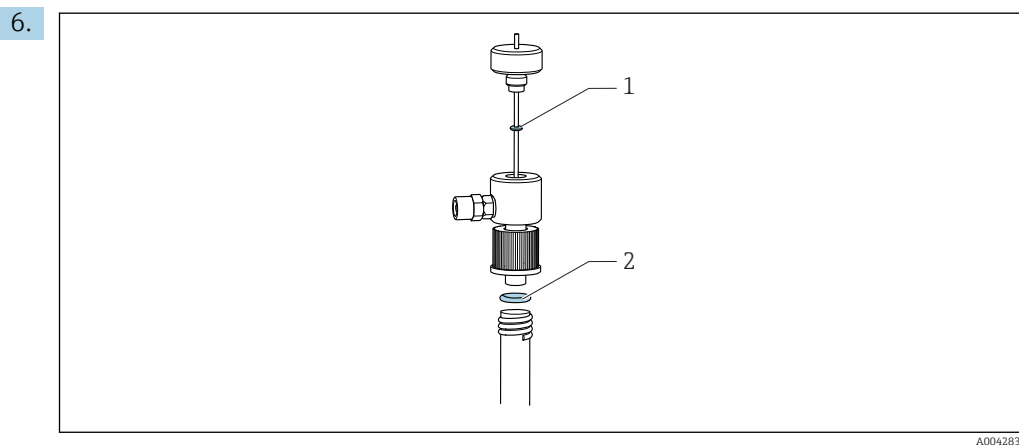
A0042835

Fjern doseringshodet.

4. Bruk en fuktig klut og fjern saltrester på kapillæren.

5. Om nødvendig:

Bytt kapillærrøret. Sikre at den nye kapillæren stikker ut 10 mm (0,4") fra bunnen av doseringshodet.

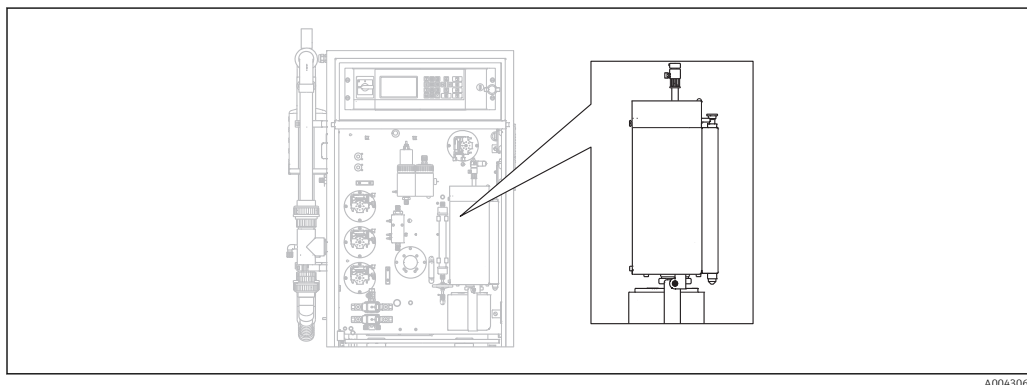


Kontroller O-ringene (bare 1 hvis kapillæren byttes).

7. Sett inn doseringshodet og stram den røde skruepluggen.
8. Monter slangen (P2) tilbake på kapillæren.
9. Trykk på **E**.

Måledrift starter.

Rengjøre eller bytte forbrenningsrøret



36 Ovn

Ovnsoppvarmingssystemet slås av når forbrenningsrøret rengjøres eller byttes.

Nødvendige verktøy

- Hjelpeverktøy for forbrenningsrørinnsats
- Digeltenger
- Varmebestandige hansker

Klargjør ovnen ved å løsne den valgfrie saltfellen

i Hvis innsatsen i forbrenningsrøret fjernes når røret er svært varmt (over 300 °C), kan innsatsen og forbrenningsrøret slå sprekker hvis de kjøles ned for raskt. Dette forårsaker en høyere baseline og har en negativ påvirkning på driften av måleenheten.

1. **S** → **S E R V I C E / C L E A N I N G / C O M B U S T I O N P I P E**.
↳ Strømforsyningen til forbrenningsovnen slås av. Ovnen kjøles ned.
2. Løsne slangen på doseringshodet (element 1).
3. Trykk på **E**.
4. Bare med valgfri saltfelle:
Løsne slangetilkoblingen og den elektriske tilkoblingen til den oppvarmede saltfellen.

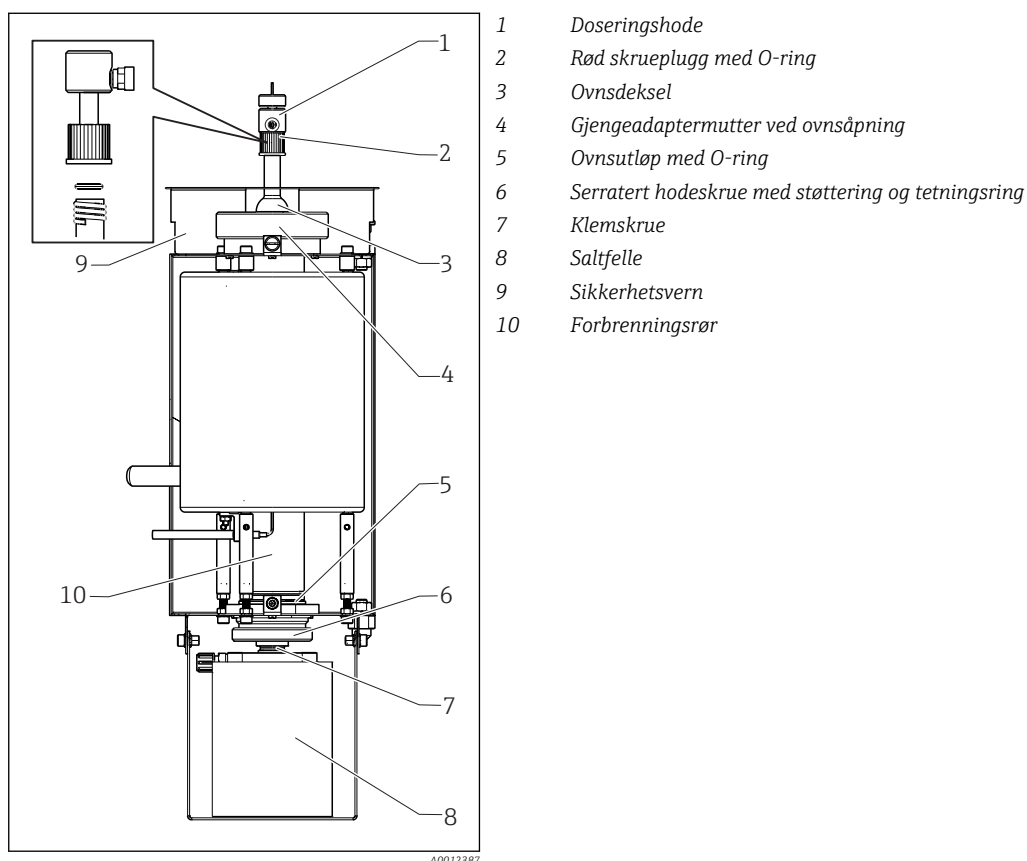
5. ⚠ FORSIKTIG**Varme deler**

Kontakt med varme deler på forbrenningsovnen kan forårsake personskaade!

- ▶ Bruk varmebestandige hansker!

Lås opp ovnen, brett den ut og fjern sikkerhetsvernet.

6. Dra den oppvarmede saltfellen ned fra ovnsutløpet ved å vri låsen forsiktig frem og tilbake.
7. Vri ovnen tilbake inn igjen og lås den.
8. Når temperaturen har fallt under 300 °C:
Slakk den nedre serraterete hodeskruen.
9. La ovnen kjøles ned til under 50 °C.
10. Trykk på **E**.

Fjerne forbrenningsrøret

☞ 37 Ovn

1. Bare for versjoner uten saltfelle:
Løsne slangetilkoblingen mellom ovnsutløpet og monteringsplaten (→ ☞ 37, element 5).
2. Fjern den serraterete hodeskruen (6) og fjern deretter ovnsutløpet og O-ringen fra forbrenningsrøret.
3. Løsne den røde skruepluggen (2) og fjern doseringshodet (1).
4. Løsne gjengeadaptermutteren på ovnsåpningen (4) og fjern ovnsdekselet (3).
5. Fjern O-ringen og støttingen.
6. Lås opp ovnen og brett den ut.

7. Bruk hjelpeverktøyet og dra forbrenningsrørinnsatsen ca. 10 mm (0,4") ut av forbrenningsrøret og fjern den deretter helt ved hjelp av digeltangen.
8. Plasser fyllet fra forbrenningsrørinnsatsen (katalysatoren) i en beholder for uorganiske materialer.
 - ↳ Kasser avfallet i samsvar med lokal lovgivning og sikkerhetsbestemmelser. Ikke hell det ut avløpsrøret eller i en søppelbøtte!
9. Løft forbrenningsrøret under ovnen og bruk digeltangen til å fjerne det fra ovnen fra oversiden.
10. Rengjør forbrenningsrøret med en børste om nødvendig.

Remontere forbrenningsenheten

1. Sett forbrenningsrøret inn i ovnen igjen.
2. Fyll innsatsen med 32 g høytemperaturkatalysator og plasser innsatsen i forbrenningsrøret.
3. Kontroller, rengjør og sett inn støttingen og O-ringen for ovnsdekselet.
4. Monter det rengjorte ovnsdekselet og gjengeadaptermutteren på ovnsåpningen og stram gjengeadaptermutteren.
5. Monter doseringshodet med O-ringen og stram den røde skruepluggen.
6. Versjon **uten** saltfelle:
Monter ovnsutløpet med en glassfibertekstil som saltetlås. For å gjøre dette ruller du to stoffer løst sammen og legger dem inn i ovnsutløpet.
 - ↳ Ca. 10 mm (0,4") må være fritt ved den øvre enden for å fange saltet.
7. Versjon **med** en saltfelle:
La ovnsutløpet være tomt.
8. Sett inn det rengjorte ovnsutløpet med en støtting og en rengjort O-ring i forbrenningsrøret og stram den serraterte hodeskruen for hånd.
9. Versjon **uten** saltfelle:
Koble slangen fra ovnsutløpet til skillemuffen på monteringsplaten.

I tillegg for versjoner med en saltfelle

1. Vri saltfellen for å skyve den på ovnsutløpsdysen.
 - ↳ Sikre at tetningen tetter glassdysen med en liten sugeseffekt. Juster med klemskruen om nødvendig. Tetningen bør imidlertid ikke være for stram.
2. Skyv saltfellen under ovnen.
3. Brett ned holdebraketten og støtt filteret på braketten.
4. Koble til den elektriske kontakten og lås den.
5. Monter slangen på saltfellen og skru den ned.

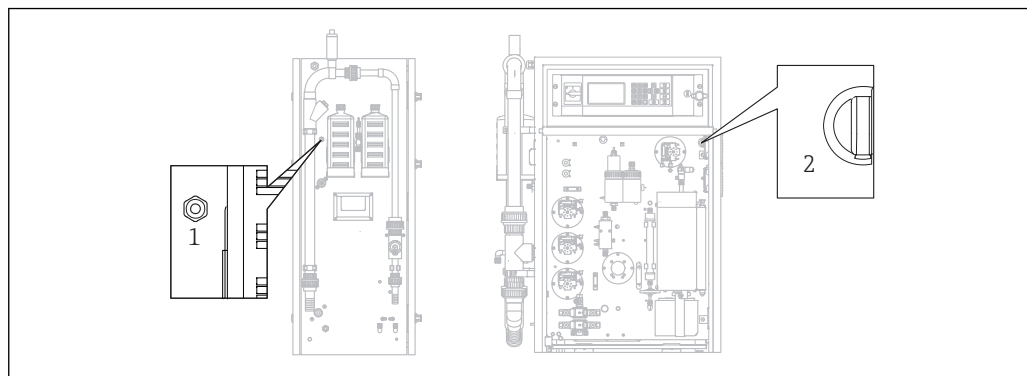
Sette ovnen tilbake i drift

1. Trykk på **E**.
2. Koble slangen til injeksjonsenheten.
3. Påse at slangen er riktig satt inn i solenoidventil 8.
4. Trykk på **E**.

Bæregassventil MV7 (relé nr. 7) åpnes så snart 85 % av den fastsatte temperaturen oppnås. Systemet skyller permanent med bæregass. Prøvekondisjonering finner sted (avdrivingskammer) etter at ovn er varmet opp. Drift starter automatisk.

- ▶ Utfør en tetthetsprøving. (→  83)

Tetthetsprøving



A0012531

☐ 38 Venstre side og foran

- 1 Gassutløp
2 Bryter for membrankompressor

Nødvendige verktøy:

Dreneringsplugg fra medfølgende tilbehøret

For å lokalisere en lekkasje medfølger følgende verktøy i "verktøysett for vedlikehold" (se avsnittet "Reservedeler") for å omkoble komponenter:

- Slange D 3/5 mm FPM
- Slangeforbindelse 1/8–1/8 PP
- For å forsegle gassutløpet på ovnen:
 - Vernehette
 - Overgangsrør 8/4 mm, rett
- For å forsegle gassutløpet på huset:
 - Forseglingshette M3 EPDM

Kontroller lekkasjetettheten til gasskretsen etter hver endring på ovnen.

Mulige punkter hvor en lekkasje kan oppstå:

- Ovnstetninger
- Syrefiltertetning ved glasset
- Kondensatutløp
- Gassfilter

1. → **S E R V I C E / C L E A N I N G / L E A K A G E T E S T.**

2. Slå av membrankompressoren (→ ☐ 38, element 2).

3. Forsegle gassutløpet (1) med en plugg.

4. Trykk på og deretter .

- ↳ Bæregassventilen åpnes og trykk påføres gasskretsen. Trykket vises på displayet. Bæregassventilen lukkes automatisk hvis trykket har overskredet 100 mbar eller senest etter 7 sekunder.

Trykktapshastigheten vises (mbar/min) etter 30 s. Trykktapet må være < 3 mbar/min. Verdier er typisk mellom -0,5 og -2,0 mbar/min.

Hvis trykket på 100 mbar ikke nås, angir dette at det finnes en større lekkasje.

Hvis trykktapet overskrider 3 mbar/min, må du dele opp tetthetsprøvingen i mindre deler.

5. Overkoble individuelle komponenter med en slange og gjenta tetthetsprøvingen til du har funnet lekkasjen.

- ↳ Hvis ingen trykktap forekommer ved testing med en omkoblet komponent, f.eks. ovnen med saltfellen, er lekkasjen i den omkoblede komponenten.

6. Fullfør tetthetsprøvingen:

- Trykk på .

7. Fjern forseglingshetteen fra gassutløpet.
8. Slå på kompressoren.
9. Trykk på **E**.

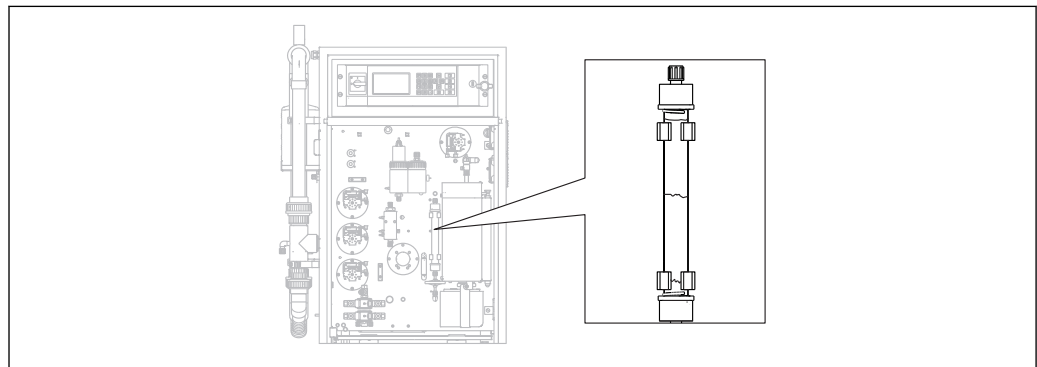
Måledrift starter.


11.2.6 Service-meny: CALIBRATION

→  45 ff.

11.2.7 Service-meny: FILTERS

Bytte syrefilteret



 39 Syrefilter

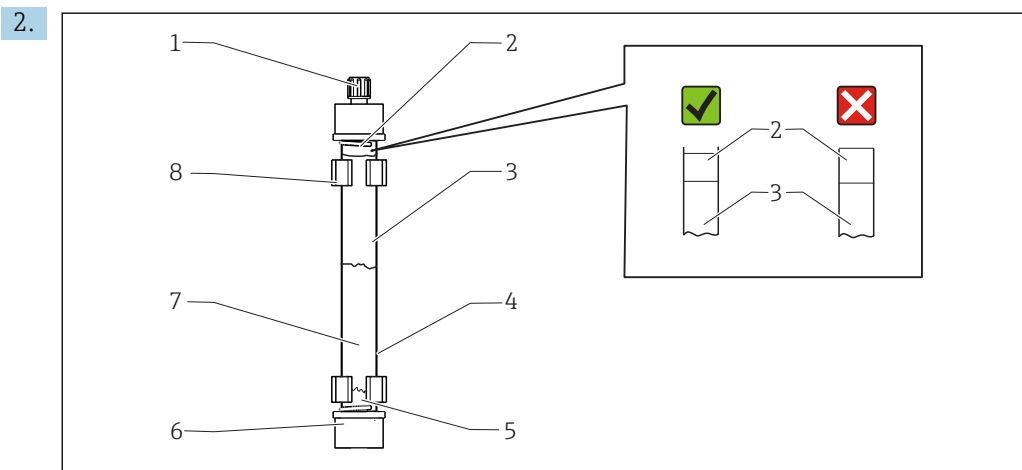
Nødvendige materialer (inkludert i slitasjedelsettet):

- Glassfibertekstil
- Sinkpelleter
- Kobberpulver

Bytt syrefilteret:

- Hvis det er blokkert eller utslitt. Dette er merkbart fra strømningshastigheten og trykknivået i gasskretsen.
- Hvis sink eller kobber bli helt og oblagt misfarget.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E A C I D F I L T E R**.



A0012316

☑ 40 Syrefilter

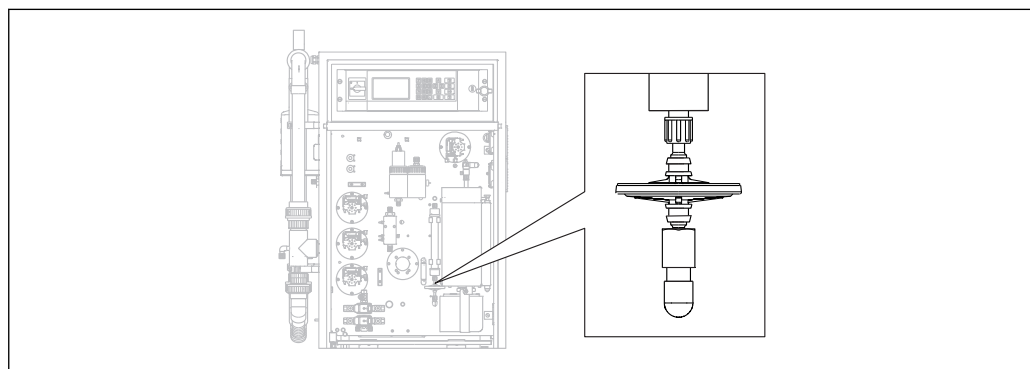
- 1 Muffe
- 2, 5 Glassfibertekstil
- 3 Sink
- 4 Glasslegeme
- 6 GL-kobling (GL = glassgjenge)
- 7 Kobber
- 8 Festeklips

Løsne koblingene (1, 6).

3. Fjern filteret fra holdeklemmene.
4. Fjern fyllet.
5. Rengjør glasslegemet.
6. Rull sammen tekstilet og skyv det inn i filterglasset (5). Ikke trykk det inn for hardt. Forkort tekstilet om nødvendig.
7. Fyll glasset opp til halvveismerket med kobber (7) og deretter med sink (3). La det være igjen nok rom for det andre stykket tekstil.
8. Rull sammen tekstilet (2) og bruk det til å stenge fyllet inne i syrefilteret.
9. Rengjør O-ringene med destillert vann og forsegle syrefilteret. For å sikre at filterhuset forsegles riktig, må du påse at tekstilet ikke strekker seg like langt som pluggen (→ ☑ 39, zoomdetalj).
10. Monter syrefilteret i holdeklemmene og koble til filteret.
11. Trykk på **E**.

Drift starter (i første omgang uten en måleverdi).


Bytte gassfilteret



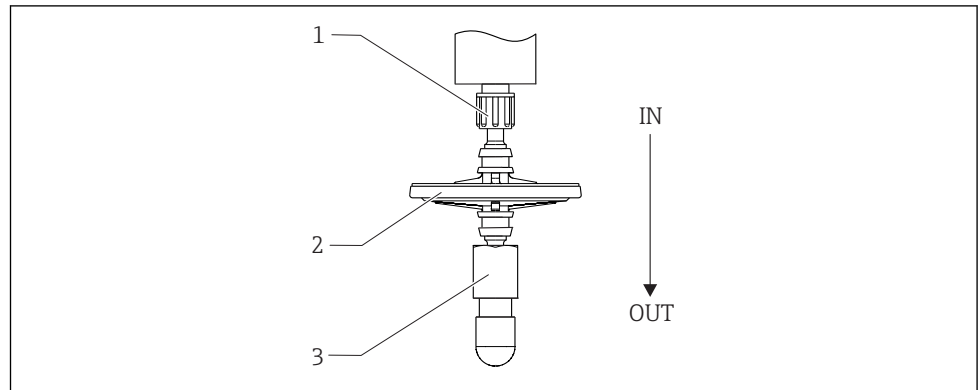
A0042852

☑ 41 Gassfilter

Bytt gassfilteret hvis det er blokkert.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S F I L T E R .**

2.



A0012307

 42 Gassfilter

1, 3 Muffe

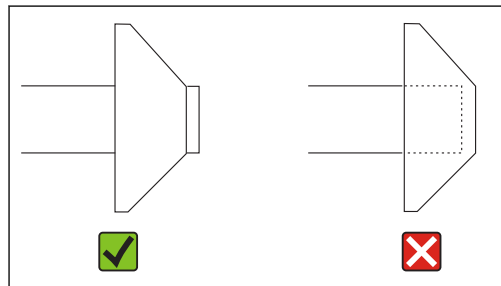
2 Gassfilter

Løsne koblingene (1, 3).

3. Fjern gassfilteret.

4. Vær oppmerksom på strømningretningen.

Koble det nye gassfilteret først til kobling 3 og deretter til kobling 1 (på syrefilteret). Påse at kjeglen er riktig plassert på filteret.

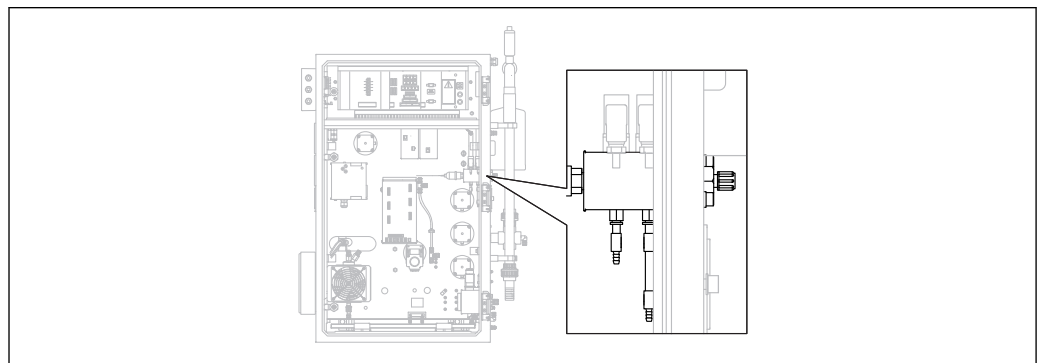


5. Trekk til koblingene.

6. Trykk på .

Drift starter (i første omgang uten en måleverdi).

Bytte forfilteret



A0042867

 43 Bak (åpen) med gassforbindelsesblokk og forfilter

Nødvendig verktøy:

- Fastnøkkel
- Lang tang

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S P R E F I L T E R.**

2. Lukk ventilen for bæregasstilførselen.

3.  **FORSIKTIG**

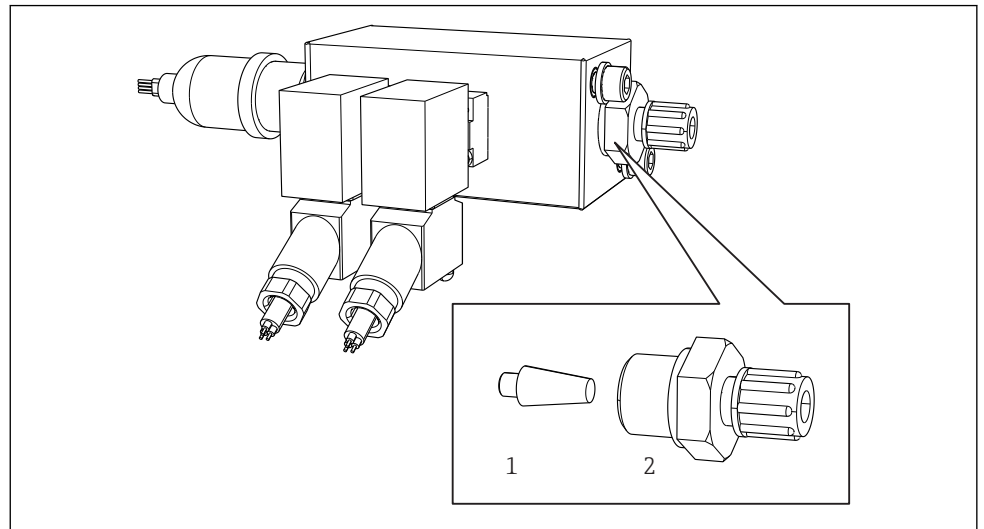
Fare for personskade fra frisetting av trykk!


- ▶ Bruk vernebriller.

Lett på trykket i trykkledningen før du åpner slangetilkoblingen for å hindre personskade fra ukontrollert frisetting av trykk.

4. Trykk på .

5.




 44 Gassforbindelsesblokken med solenoidventiler og forfilter (sidepanel på analysatoren)

- 1 Forfilter
- 2 Kobling

Løsne koblingen (2) på sidepanelet.

6. Inspiser forfilteret for slitasje. Bytt det om nødvendig.

7. Skru koblingene tilbake på igjen.

8. Trykk på .

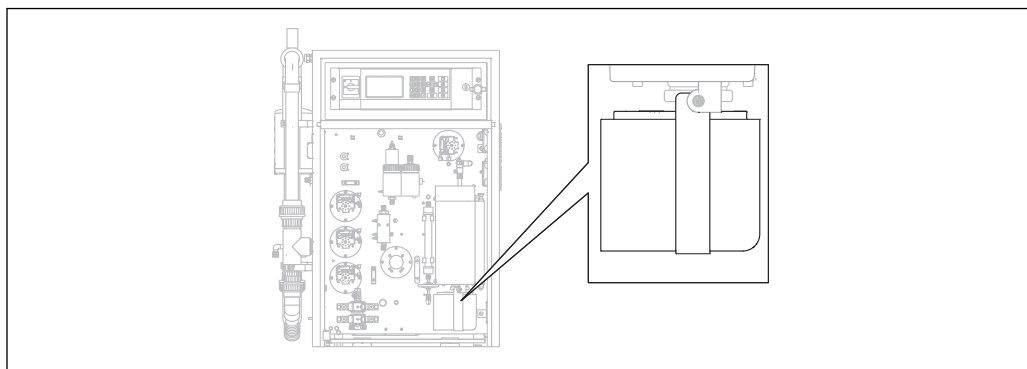
9. Koble slangetilkoblingen tilbake på igjen og åpne ventilen på bæregasstilførselen.

10. Trykk på .

- ↳ Ovnens varmes opp etter 10 sekunder. Analysatoren forblir i servicemodus til 90 % av den fastsatte temperaturen nås og CO₂-verdien har falt under terskelverdien. Under oppvarmingstiden utføres prøvekondisjonering (avdrivingskammer) og pH-regulering er aktivert.

Måledrift starter når begge vilkår er oppfylt.

Rengjøre filteret på saltfellen



A0012515

45 Oppvarmet saltfelle

Nødvendig verktøy:

- 4 mm unbrakoskrue
- Deionisert vann
- Varmebestandige hansker

Forberedende trinn

For å sikre at ovnen ikke kjøles for mye ned under rengjøringsprosessen, fortsetter den å varmes opp mellom fjerningen av saltfellen og installasjonen av saltfellen. Hvis ovnen kjøles for mye ned, fører det til utvidet måleenhetstans og dette bør derfor unngås.

Gjennomfør følgende oppgaver raskt for å sikre at ovnen ikke kjøles ned for mye.

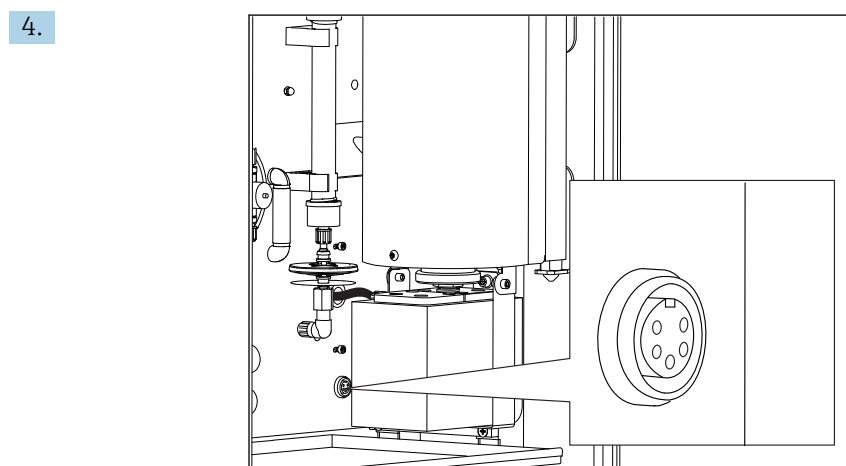
1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E H E A T E D F I L T E R .**
2. Løsne slangetilkoblingene på doseringshodet.
3.  **FORSIKTIG**

Varm overflate

Kontakt med varme deler på forbrenningsovnen forårsaker personskade!

- ▶ Bruk varmebestandige hansker.

Lås opp ovnen og drei den utover.



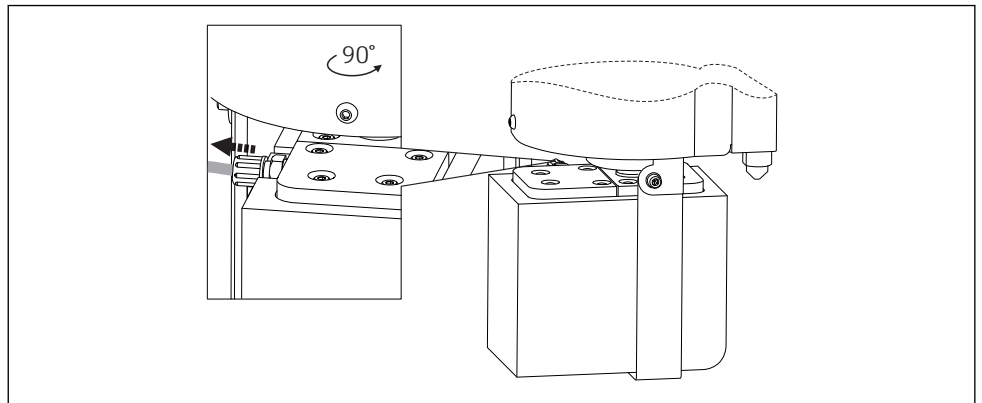
46 Uttak for elektrisk tilkobling på monteringsplaten (uten kabel)

Løsne den elektriske tilkoblingen til saltfellen (koble fra pluggen ved uttaket).

5. Trykk på **E**.
6. Bekreft at du har koblet fra den elektriske tilkoblingen til saltfellen og trykk på **E**.
 - ↳ Ovnens varmes opp på nytt, og temperaturen vises.

Rengjøre filteret

1.

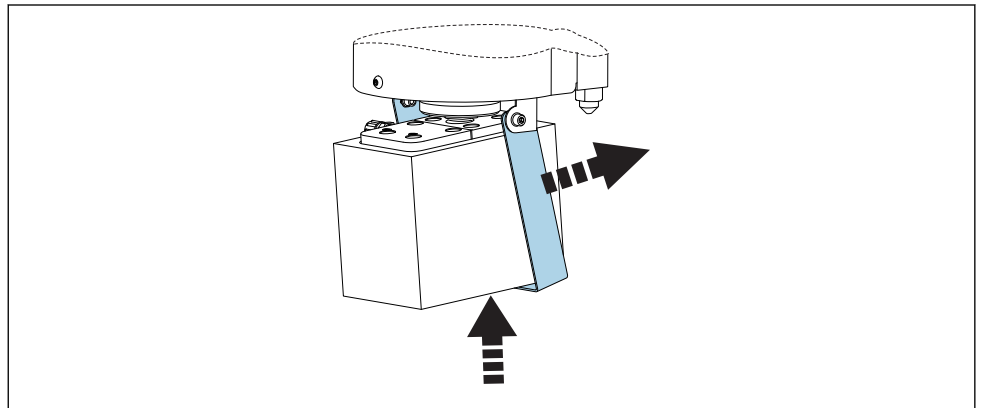


A0042876

47

Løsne slangen på saltfellens utløp.

2.

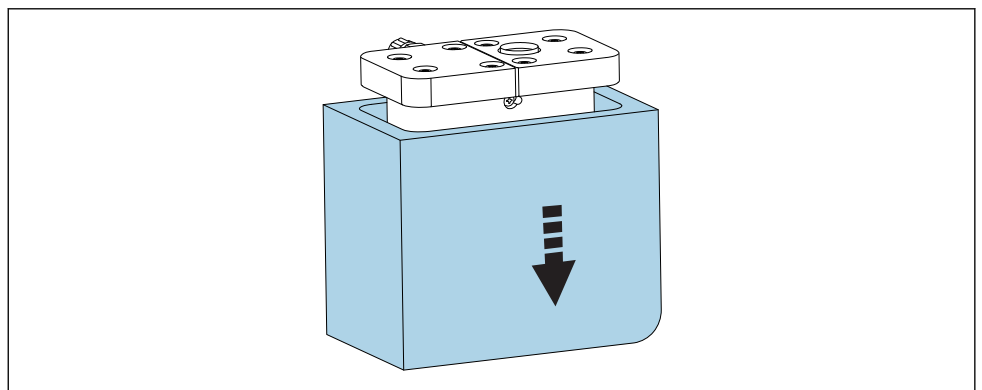


A0042877

48

Løft saltfellen litt og brett holdebraketten til siden.

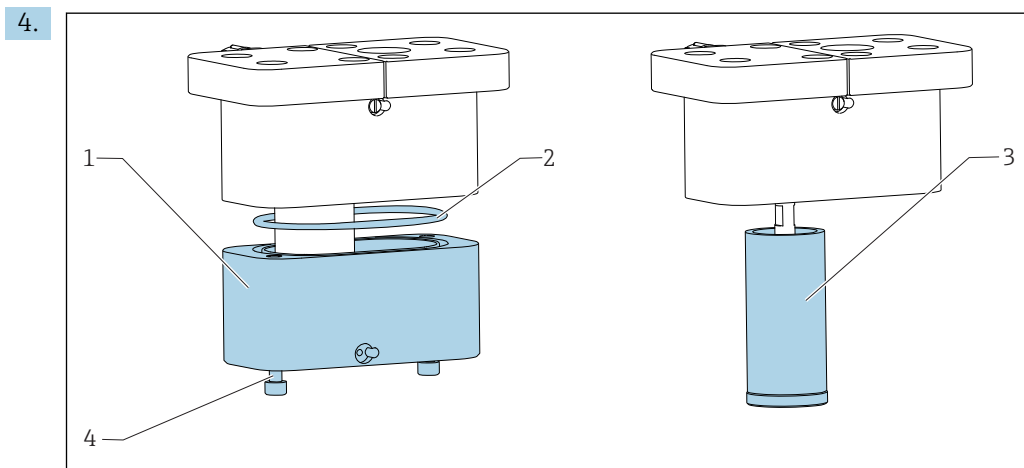
3.



A0042885

49

Fjern saltfellen nedenfra og fjern isolasjonen.



50

- 1 Bunn del
- 2 Tetning
- 3 Filter
- 4 Gjengede bolter

Løsne de gjengede boltene (4) og fjern den nedre delen (1) av filterhuset.

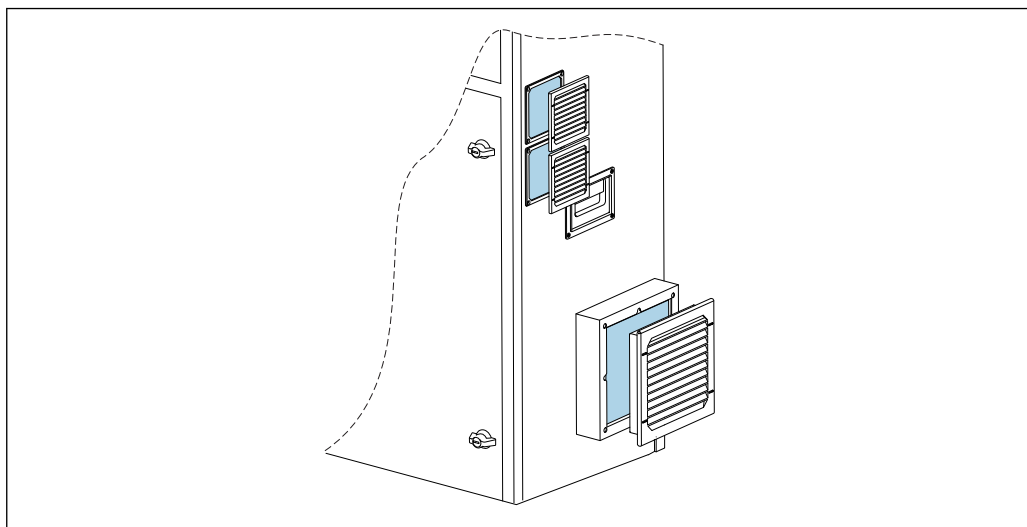
5. Rengjør innsiden av filteret (3), tetningen (2) og filterhuset med deionisert vann.
6. Plasser tetningen i sporet, monter filteret og bunndelen, skru sammen og sette isolasjonen tilbake på igjen.
7. Trykk på **E**.

Montere saltfellen

Gjennomfør følgende oppgaver raskt for å sikre at ovnen ikke kjøles ned for mye.

1. Monter saltfellen på ovnens glassdyse. Sikre at tetningen tetter glassdysen med en liten sugeseffekt. Juster med klemskruen om nødvendig. Tetningen bør imidlertid ikke være for stram.
2. Skyv saltfellen under ovnen, brett ned holdebraketten og støtt saltfellen på braketten.
3. Gjenopprett den elektriske tilkoblingen.
4. Trykk på **E**.
 - ↳ Ovnens varmes opp på nytt, og temperaturen vises.
5. Koble slangen til utløpet på saltfellen.
6. Drei ovnen tilbake og sikre at slangen passerer problemfritt gjennom bakpanelet uten vridninger. Lås ovnen.
7. Gjenopprett slangetilkoblingen ved doseringshodet.
8. Trykk på **E**.
 - ↳ Analysatoren venter til temperaturen er 30 °C under den angitte temperaturen. Deretter vises en melding vedrørende en tetthetsprøving.
9. Trykk på **E**.
 - ↳ Måledrift starter.
10. Utfør en tetthetsprøving. (→ 83)

Bytte filtermattene i ventilatorene



A0042886

51 Ventilatormatter og beskyttelsesinnretning

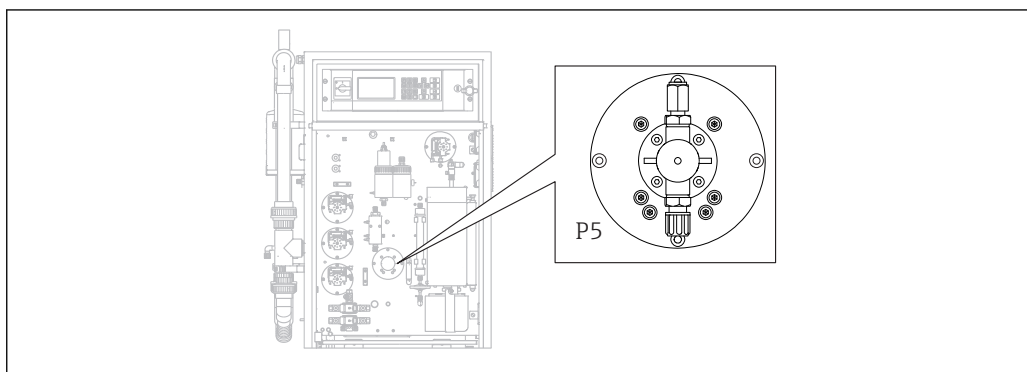
Nødvendige materialer:

- Reservefiltermatte ER 115P (x2)
- Reservefiltermatte ER 335P (x1)

1. Fjern beskyttelsen (ingen verktøy nødvendig).
2. Kontroller om filtermattene er tilsmusset.
3. Bytt tilsmussede filtermatter.
4. Sett beskyttelsesinnretningen tilbake igjen. Sikre at ventilasjonsspaltene peker nedover.

11.3 Endress+Hauser-tjenester

Få den valgfrie fortynningsvannpumpen rengjort



A0042809

52 Fortynningsvannpumpe P5

Hvis du bruker deionisert vann som fortynningsmedium, trenger P5-pumpen bare rengjøres som en del av de årlige vedlikeholdsoppgavene utført av Endress+Hauser Service.

- ▶ Hvis du bruker drikkevann som fortynningsmedium, kan vedlikeholdsintervallene forkortes avhengig av hardheten på vannet.
Kontakt Endress+Hauser Service hvis dette er tilfellet.

12 Reparasjon

12.1 Reservedeler

Reservedeler

| Reservedel | Bestillingsnummer |
|--|-------------------|
| SETT CA71 pumpehode for peristaltisk pumpe | 51512085 |
| SETT CA71 slangekassett for pumpe | 51512086 |
| Sett CA72TOC reparasjonssett for ventemodus | 71092619 |
| Sett CA72xx lekkasjesensor | 71092621 |
| Sett CA72xx nettfiler | 71092625 |
| Sett CA72xx 3-veis kuleventil | 71092636 |
| Sett CA72TOC ventemoduskrets PA-2 | 71092637 |
| Sett CA72TOC ventemoduskrets PA-3 | 71092638 |
| Sett CA72TOC oppvarmbar saltfelle | 71101532 |
| Sett CA72TOC fortynningsvannpumpe | 71101535 |
| Sett CA72TOC avdrivingsbeholder type II | 71101536 |
| Sett CA72TOC separasjonskammer type II | 71101537 |
| Sett CA72TOC mengdemåler 0,2-2 l/min | 71101538 |
| Sett CA72TOC MV1 standard og MV4 | 71101539 |
| Sett CA72TOC MV1 for aggressive medier | 71101540 |
| Sett CA72TOC relé MV1, aggressive medier | 71101541 |
| Sett CA72TOC vanntilkobling m/u fortynning | 71101545 |
| Sett CA72TOC vanntilkobling med fortynning | 71101546 |
| Sett CA72TOC peristaltisk pumpe for P1/P2/P3/P4 | 71101547 |
| Sett CA72TOC adapter for kondensat og syre | 71101548 |
| Sett CA72TOC adapter for syrepumpe | 71101555 |
| Sett CA72TOC adapter for prøvepumpe | 71101557 |
| Sett CA72TOC IR-detektor 500 ppm | 71101559 |
| Sett CA72TOC IR-detektor 2000 ppm | 71101563 |
| Sett CA72TOC IR-detektor 5000 ppm | 71101566 |
| Sett CA72TOC IR-detektor 10 000 ppm | 71101567 |
| Sett CA72TOC membrankompressor 50 Hz | 71101568 |
| Sett CA72TOC membrankompressor 60 Hz | 71101569 |
| Sett CA72TOC trykksensor | 71101570 |
| Sett CA72TOC rørovn, komplett | 71101572 |
| Sett CA72TOC forbrenningsrør | 71101578 |
| Sett CA72TOC forbrenningsrørinnsats type II | 71101579 |
| Sett CA72TOC forbrenningsrørinnsats type I | 71101580 |
| Sett CA72TOC ovnsutløp, optisk oppvarmingsfilter | 71101581 |
| Sett CA72TOC ovnsutløp, standard | 71101582 |
| Sett CA72TOC injeksjonsenhet 4. versjon | 71101584 |
| Sett CA72TOC syrefilter med membranfilter | 71101585 |

| Reservevedel | Bestillingsnummer |
|---|-------------------|
| Sett CA72TOC solenoidventil, dosering (MV8) | 71101587 |
| Sett CA72TOC Peltier-kjøler | 71101589 |
| Sett CA72TOC regulator for Peltier-kjøler | 71101591 |
| Sett CA72xx pH-forsterker og kabel | 71101598 |
| Sett CA72xx magnetisk røreverkskontroller | 71101599 |
| Sett CA72TOC temperaturforsterker | 71101601 |
| Sett CA72xx kabel for pH-elektrode | 71101602 |
| Sett CA72TOC slanger for gassområde | 71101614 |
| Sett CA72TOC innsats, Peltier-kjøler TOCII | 71102254 |
| Sett CA72TOC vedlikeholdsverktøy | 71102317 |
| Sett CO ₂ -vasker, trykkregulator Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232257 |
| Sett CO ₂ -vasker, fukter Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232258 |
| Sett CO ₂ -vasker, absorberbeholder Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232259 |
| Sett CO ₂ -vasker, koblinger Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232263 |
| Sett CA72TOC vanntilkobling 24 V | 71295731 |
| Sett CA72xx M1 bakplan | 71303187 |
| Sett CA72xx M1 multi-I/U | 71303188 |
| Sett CA72xx M1 CPU-modul | 71303253 |
| Sett CA72xx M1 tastaturkontroller 1010 | 71303254 |
| Sett CA72xx M1 LC-display | 71303255 |
| Sett CA72xx M1 EMC-filter | 71303257 |
| Sett CA72TOC trykkvakt for vanntilkobling | 71312862 |
| Sett CA72TOC blandingskammer | 71341850 |
| Sett CA72TOC MV5 | 71363638 |
| Sett CA72TOC relé 2+8 | 71363643 |
| Sett CA72TOC temperatursensor, type II | 71371085 |
| Sett CA72TOC trykksensor med kabel | 71373210 |
| Sett CA72TOC MV-gasstilførsel | 71414586 |
| Sett CA72TOC strupeventil, bæregass | 71414588 |
| Sett CA72TOC strupeventil, avdrivingsgass | 71414589 |
| Sett CA72TOC pumpekontroller, type III | 71440164 |
| Sett CA72TOC gassforbindelse, type III | 71440885 |
| Sett CA72TOC releer og sikringer | 71450809 |

Slitedeler

| Slitedel | Bestillingsnummer |
|--|-------------------|
| Sett CA72TOC flyktige salter/oppvarmingsfilter | 71095149 |
| Sett CA72TOC flyktige salter | 71095156 |
| Sett CA72TOC ikke-flyktige salter | 71095158 |
| Sett CA72TOC membranfilter | 71101586 |

| Slitedel | Bestillingsnummer |
|--|-------------------|
| Sett CA72TOC vedlikehold, avdrivings/separasjonskammer | 71101606 |
| Sett CA72TOC vedlikehold, syrefilter | 71101607 |
| Sett CA72TOC vedlikehold, fortynningspumpe | 71101608 |
| Sett CA72xx membran for solenoid v. EPDM | 71101610 |
| Sett CA72xx membran, solenoidventil, KALREZ | 71101611 |
| Sett CA72TOC slanger for væskeområde | 71101613 |
| Sett CA72xx slange 2,79 fiolett/hvit | 71101615 |
| Sett CA72xx slange 0,76 svart-svart | 71101616 |
| Sett CA72TOC koblinger og koblingsdeler | 71101617 |
| Sett CA72TOC O-ringer og tetninger | 71101618 |
| Sett CA72TOC ovnsfyllmiddel, ikke-flyktige salter | 71102294 |
| Sett CA72TOC ovnsfyllmiddel, flyktige salter | 71102295 |
| Sett CA72TOC kapillærrør | 71144072 |
| Sett CA72xx vedlikehold PA-9 | 71206103 |
| Sett CO ₂ -vasker, årlig forbruk Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232256 |
| Sett CO ₂ -vasker, sorbent Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232261 |
| Sett CO ₂ -vasker, filterputer FP 60 Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232262 |
| Sett CO ₂ -vasker, tilbehør Må ikke brukes for Parker CO ₂ -adsorber | 71232264 |
| Sett CA72TOC skjerm for vanntilkoblingsblokk | 71304484 |
| Sett CA72TOC slidedeler, saltfelle | 71250117 |
| Sett CA72TOC tetninger for ovn | 71254334 |
| pH-sensor for avdrivingskammer | CPS71-1TB2GSA |

12.2 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.

12.3 Kassering

12.3.1 Ta ut av drift

FORSIKTIG

Avløpsvann

Det er fare for infeksjon hvis du kommer i kontakt med avløpsvann!

- ▶ Bruk vernehansker, vernebriller og vernefrakk.


Pumper

1. Slå av avløpsvannpumpen.
2. Hvis prøveklargjøring er til stede:
Aktiver skjermskylling (**S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**). Vent til omløpet er tømt.
3. Valgfri fortynningsvannpumpe P5:
Skyll pumpen direkte fra matetankene først med 5 % syre og deretter med deionisert vann (**P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**).

Skylle slangene

1. Sett ventil 1 til "Manuell prøve" og plasser en beholder med deionisert vann under ventilen.
2. **P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**: Angi 400 % for pumpe P1 og pumpe P4 (tilleggsutstyr) og la pumpene pumpe en liten stund.
3. Fjern syreslangen på pumpe P3 fra syrebeholderen og før den inn i en beholder med deionisert vann.
4. La også denne pumpen kjøre ved 400 % en liten stund.

Rengjøre beholderne

1. **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**: Aktiver automatisk skylling av avdrivingskammeret.
2. Utfør deretter manuell rengjøring av avdrivings- og separasjonskammeret. (→  76)
3. Fjern pH-sensoren.
↳ Sensoren må oppbevares fuktig. For dette formålet heller du litt 3-mol KCl-løsning i beskyttelseshetten og setter sensoren inn i hetten.

Tømme slangene


1. Åpne slangekassetene på pumpene P1, P2, P3 og P4 (for valgfri fortynning).
2. La skyllevannet tømmes ut av slangene.
3. Fjern beholderen med standarden.
4. **P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / B I N A R Y O U T P U T S**: Slå på SA1 og SA4.

5. Vent til ledningene for standard 1 og 2 er tom.
6. Slå av bryterutgangene igjen og fjern matetanken.

Slå av analysatoren

- ▶ Slå av hovedbryteren.

Forbrenningsrørinnsats

1. Demonter forbrenningsrøret. (→  80)
2. Drener forbrenningsrørinnsatsen (katalysator, forhåndskuttet glassfiberdel for versjon med saltlås).
3. Drener ovnsutløp (glassinnsats), (saltrest og forhåndskuttet glassfiberdel for standardversjon).
4. Monter forbrenningsenheten.
 - ↳ Ved transport må du montere uten forbrenningsrørinnsatsen og uten ovnsutløpet (fare for bruddskade)!

Gassrør

1. Fjern gassutslippsrøret (hvis dette finnes).
2. Lukk bæregasstilførselen.
3. For å hindre personskade fra den ukontrollerte frisettingen av trykk: Lett på trykket på trykkledningen før du åpner slangetilkoblingen.
4. Skru løs slangen for bæregasstilførselen på venstre sidepanel.
5. Løsne slangen på den trykkreduserende ventilen for bæregassbeholderen eller gassklargjøringssystemet.

12.3.2 Kassere analysatoren



Fare for personskade hvis brukte reagenser og reagensavfall kasseres uriktig!

- ▶ Følg anvisningene på sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikaliene ved kassering.
- ▶ Overhold de lokale bestemmelsene vedrørende avfallskassering.



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. Retur dem heller til Endress+Hauser for kassering under gjeldende vilkår.

13 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.

13.1 Enhetsspesifikt tilbehør

Ettermontering av fortynningsenhet

- Skal brukes ved høye saltmengder eller høye måleverdier
- Bestillingsnummer: 71189243

Ettermontering av saltfelle, type II

- Skal brukes ved høye saltmengder
- Bestillingsnummer: 71375329

Konvertering av PA-2 til PA-3

- Skal brukes med prøvegjennomstrømningsvolumer på 0,1–1 m³/h
- Bestillingsnummer: 71295866

Prøvekondisjonering PA-9 PP

- Anbefalt for problematisk avløpsvann på grunn av sine høye kjemiske bestandighet (unntatt ved oksiderende syrer og halogener)
- Bestillingsnummer: 71101588

CO₂-vasker, sodakalk

- Kan brukes som en erstatning for Parker CO₂-adsorber
- Bestillingsnummer: 71232260

Rørtilbakeskylling

- Skal brukes ved kraftig avleiringsdannelse i innløpet fra omløpet til MV 1
- Bestillingsnummer: 71414592

13.2 Servicespesifikt tilbehør

Reagens og primærløsninger

- CAY450-V10AAE, 1000 ml avdrivingsreagens for CA72TOC
- CAY451-V10C01AAE, 1000 ml primærløsning (KHP) 5 000 mg/l TOC
- CAY451-V10C10AAE, 1000 ml primærløsning (sitronsyre) 100 000 mg/l TOC

Høykvalitative bufferløsninger fra Endress+Hauser – CPY20

De sekundære bufferløsningene er referert til primært referansemateriale av PTB (det tyske føderale fysikalsk-tekniske institutt) eller standardreferansemateriale av NIST (Nasjonalt institutt for standarder og teknologi) ifølge DIN 19266 av et laboratorium akkreditert av DAkkS (tysk sertifiseringsorgan) ifølge DIN 17025.

Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cpy20

13.3 Systemkomponenter

Sett CA72TOC oppvarmet saltlås

- For bytte av vedlikeholdsopgaver (forkorter vedlikeholdetiden) eller som erstatning
- Bestillingsnummer: 71101532

14 Tekniske data

14.1 Inngang

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---------------|------------------------------|---------------|----------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|------------------------------------|
| Målt variabel | Totalt organisk karbon (TOC) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Måleområde | <ul style="list-style-type: none"> ■ CA72TOC-A: 0,25 til 600 mg/l TOC ■ CA72TOC-B: 1 til 2400 mg/l TOC ■ CA72TOC-C: 2,5 til 6000 mg/l TOC ■ CA72TOC-D: 5 til 12 000 mg/l TOC <p>Med valgfri forhåndsfortynning kan måleområdet utvides med en faktor på 20.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngangssignal | 8 signalinnganger 24 V likestrøm, aktiv, last maks. 500 Ω | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="0"> <tr> <td>Inngang nr. 1</td> <td>Service, utløser kalibrering</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 2</td> <td>Service, utløser justering</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 3</td> <td>Service, utløser skjermkylling</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 4</td> <td>Service, utløser trykkskylling</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 5</td> <td>Ikke tilordnet</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 6</td> <td>Ikke tilordnet</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 7</td> <td>Utløser ventemodus</td> </tr> <tr> <td>Inngang nr. 8</td> <td>Utløser kanalomkobling (valgfritt)</td> </tr> </table> | Inngang nr. 1 | Service, utløser kalibrering | Inngang nr. 2 | Service, utløser justering | Inngang nr. 3 | Service, utløser skjermkylling | Inngang nr. 4 | Service, utløser trykkskylling | Inngang nr. 5 | Ikke tilordnet | Inngang nr. 6 | Ikke tilordnet | Inngang nr. 7 | Utløser ventemodus | Inngang nr. 8 | Utløser kanalomkobling (valgfritt) |
| Inngang nr. 1 | Service, utløser kalibrering | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 2 | Service, utløser justering | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 3 | Service, utløser skjermkylling | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 4 | Service, utløser trykkskylling | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 5 | Ikke tilordnet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 6 | Ikke tilordnet | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 7 | Utløser ventemodus | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inngang nr. 8 | Utløser kanalomkobling (valgfritt) | | | | | | | | | | | | | | | | |

14.2 Utgang

| | |
|-----------------|--|
| Utgangssignal | <p>Målekanal 1 0/4 til 20 mA, galvanisk isolert</p> <p>Målekanal 2 (valgfri) 0/4 til 20 mA, galvanisk isolert</p> |
| Signal på alarm | <p>4 utganger:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grenseverdialarm ■ Feilmelding ■ Ventemodusmelding ■ Driftsstyring <p>Flytende, normalt lukket (maks. 0,25 A / 50 V)</p> |
| Last | Høyst 500 Ω |
| Datagrensesnitt | RS 232 C, beskyttet, for utlasting av data og fjernstyring (valgfri) |

14.3 Strømforsyning

Forsyningsspenning 115/230 V AC, 50/60 Hz

Strømforbruk 800 VA

Sikringer

Strømfordeling
2,5 A, treg, utførelse: finsikring 6,3 x 32

Releer
4 A per relé, treg, utførelse: TR5

Strømenhet
2 A, treg, utførelse: finsikring 5 x 20

14.4 Ytelseegenskaper¹⁾

Største målte feil 0,4 %, systematisk måleverdiavvik ved 20 % av måleområdet (AVVIK)
2,4 %, systematisk måleverdiavvik ved 80 % av måleområdet (AVVIK)

Måleverdioppløsning 1,1 %, oppløsningsgrense ved 20 % av måleområdet (LDC)
4,6 %, oppløsningsgrense ved 80 % av måleområdet (LDC)

Repetierbarhet 0,4 %, repeterbarhetspresisjon ved 20 % av måleområdet
1,6 %, repeterbarhetspresisjon ved 80 % av måleområdet

Kortvarig drift 0,5%/dag

Påvisningsgrense LOD 0,75 % av slutt på måleområde

Kvantifiseringsgrense LOQ 2,5 % av slutt på måleområde

14.5 Miljø

Omgivelsestemperatur +5 til 35 °C (41 til 95 °F)

Fuktighet 20 til 80 %, ikke-kondenserende

Kapslingsgrad IP54

1) Ytelseegenskapene har blitt bestemt i samsvar med ISO 15839, vedlegg B. 300 µl prøve ble målt i CA72TOC-B1A0B1 per måling. Dette førte til et måleområde fra 4 til 800 mg/l. Følgende data henviser til denne enheten. Det bør tas hensyn til små avvik hvis ytelseegenskapene anvendes på andre måleområder.

| | |
|---------------------------------|--|
| Elektromagnetisk kompatibilitet | Interferensstråling og interferensimmunitet i samsvar med EN 61326-1:2013, klasse A for industri |
|---------------------------------|--|

14.6 Prosess

| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Medietemperaturområde | 4 til 40 °C (39 til 104 °F) |
|-----------------------|-----------------------------|

| | |
|------------------|--|
| Medietrykkområde | Ikke-trykksatt innmating til analysatoren fra prøveklargjøring |
|------------------|--|

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Prøvestrømningshastighet | 20 ml/min (0,32 US gal/h) |
|--------------------------|---------------------------|

| | |
|-----------------|---|
| Prøvekonsekvens | Vannbasert Brannbare stoffer må ikke forekomme i brennbare konsentrasjoner. Prøvefortynning er da nødvendig. |
|-----------------|---|

| | |
|-------------------|-----------------|
| Prøvematerievolum | 90 ml (3 fl.oz) |
|-------------------|-----------------|

14.7 Mekanisk oppbygning

| | |
|------------------------|--|
| Utførelse, dimensjoner | →  12 |
|------------------------|--|

| | |
|------|---------------------|
| Vekt | Ca. 75 kg (165 lbs) |
|------|---------------------|

| Materialer | | |
|------------------------------|--|-------------------------|
| Hus | | Aluminium, pulverbelagt |
| Frontvindu | | Glass, ledende belegg |
| Ventiltetninger | | EPDM, FPM, FFKM |
| Pumpeslanger | | Ismapren |
| Pumpe og pumpeledning | | PTFE, FFKM |
| Reagens og prøveslanger | | PTFE, PE |
| Eksos og ventilasjonsslanger | | PTFE, PE |
| Utløpsslanger | | PTFE |

Stikkordsregister

A

| | |
|---|----|
| Advarsler | 4 |
| ALARM LIMITS | 39 |
| ALARM RECORDS | 58 |
| Analysator | |
| Justere pH-sensoren | 48 |
| Justering | 45 |
| Kalibrering | 46 |
| Klargjøre for idriftsetting | 34 |
| Konfigurasjon | 35 |
| Montering | 14 |
| Optimalisere måleområdet | 44 |
| Slå på | 35 |
| Tilpasse til prosessbetingelser | 42 |
| Tom volumdosering | 47 |
| Arbeidssikkerhet | 5 |
| Avdrivingskammer | |
| Manuell rengjøring | 76 |
| Skyll | 76 |

B

| | |
|----------------------------------|----|
| BASIC DATA | 38 |
| Bestillingskode | 7 |
| Betjeningsalternativer | 26 |
| Bruk | 5 |
| Brukergrensesnitt | 26 |

C

| | |
|----------------------------|----|
| CALIBRATION | 84 |
| CLEANING | 74 |
| COMPLETE RECORDS | 59 |

D

| | |
|---|----|
| Datagrensesnitt | 98 |
| Diagnostikk | 51 |
| Dokumentasjon | 4 |
| Doseringshode | 79 |
| Doseringsvolum | 44 |
| Doseringsvolumets innflytelse | 44 |
| Driftssikkerhet | 5 |

E

| | |
|---|-----|
| Ekstern kanalomkobling | 42 |
| Elektrisk tilkobling | 19 |
| Elektromagnetisk kompatibilitet | 100 |

F

| | |
|--|----|
| Fastvarehistorikk | 60 |
| Feilmeldinger | 51 |
| Feilsøking | 51 |
| Filtermatter i ventilatorene | 91 |
| FILTERS | 84 |
| Forfilter | 86 |
| Forsyningsspenning | 99 |
| Fuktighet | 99 |
| Funksjonskontroll | 35 |

G

| | |
|----------------------|----|
| Gassfilter | 85 |
| Gasstrøm | 14 |

H

| | |
|---------------------|----|
| Hendelser | 59 |
|---------------------|----|

I

| | |
|---------------------------------|----|
| Idriftsetting | 31 |
| Inngang | 98 |
| Inngangssignal | 98 |
| INPUT TEST | 39 |
| Installasjonskontroll | 35 |
| Installasjonsvilkår | 12 |
| Mål | 16 |

J

| | |
|---------------------|----|
| Justering | 45 |
|---------------------|----|

K

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Kalibrering | 46 |
| Kapslingsgrad | 24, 99 |
| Kassering | 95 |
| Kjemikalier | 11, 31 |
| Koble til medier | 17 |
| Konfigurasjon | 35 |
| Kontrast | 39 |
| Kontroll etter installasjon | 18 |
| Kontroll etter tilkobling | 25 |
| Kortvarig drift | 99 |
| Kvantifiseringsgrense | 99 |

L

| | |
|----------------------------|----|
| Last | 98 |
| Leveringsinnhold | 8 |

LISTS

| | |
|-------------------------------|----|
| ALARM RECORDS | 58 |
| COMPLETE RECORDS | 59 |
| MAINTENANCE RECORDS | 59 |
| MAX MIN AVERAGE | 49 |
| RECORD DATA | 49 |
| LOD | 99 |
| LOQ | 99 |
| Lysstyrke | 39 |

M

| | |
|---|---------|
| MAINTENANCE RECORDS | 59 |
| Materialer | 100 |
| MAX MIN AVERAGE | 49 |
| MEASURING SITE | 39 |
| Miljø | 99 |
| Moderne teknologi | 6 |
| Montere analysatoren | 14 |
| Montere CO ₂ -adsorberen | 16 |
| Monteringsalternativer | 13 |
| Mottakskontroll | 7 |
| Mål | 12, 100 |

| | |
|-------------------------------|----|
| Måleområde | 98 |
| Måleverdioppløsning | 99 |
| Målt variabel | 98 |

O

| | |
|--------------------------------|----|
| Omgivelsestemperatur | 99 |
| Omløpsskjerm | |
| Manuell rengjøring | 75 |
| Skyll | 74 |
| Oppvarmet saltfelle | 88 |
| Optimalisere | 44 |
| OUTPUT TEST | 40 |

P**P R O G R A M M I N G**

| | |
|------------------------------------|-----|
| Hovedmeny | 36 |
| pH-sensor | 48 |
| Produktbeskrivelse | 9 |
| Produktidentifikasjon | 7 |
| Produktside | 7 |
| Produktsikkerhet | 6 |
| Produktutforming | 9 |
| Produsentens adresse | 8 |
| Prosess | 100 |
| Prosessdiagram | 10 |
| Prøveforsyning | 100 |
| Prøvekonsekvens | 100 |
| Prøvemateriovolum | 100 |
| Prøvestrømningshastighet | 100 |
| Prøvetemperatur | 100 |
| PUMPS | 64 |
| Påvisningsgrense | 99 |

R

| | |
|-------------------------------|----|
| RANGE DATA | 37 |
| RECORD DATA | 49 |
| Registreringsmodus | 26 |
| Rengjøring av huset | 62 |
| Reparasjon | 92 |
| Repeterbarhet | 99 |
| Reservedeler | 92 |
| Retur | 95 |

S**S E R V I C E**

| | |
|---|----|
| CALIBRATION | 84 |
| CLEANING | 74 |
| FILTERS | 84 |
| PUMPS | 64 |
| Saltfelle | 88 |
| Saltmengde | 45 |
| Separasjonskammer | |
| Manuell rengjøring | 76 |
| Skyll | 76 |
| Sertifikater og godkjenninger | 8 |
| Service-meny | 64 |
| SET CLOCK | 39 |
| SETTING | |
| ALARM LIMITS | 39 |
| BASIC DATA | 38 |

| | |
|---------------------------------|----|
| MEASURING SITE | 39 |
| RANGE DATA | 37 |
| SET BRIGHTN./CONTR. | 39 |
| SET CLOCK | 39 |
| Signal på alarm | 98 |
| Signalinn ganger | 98 |
| Signaltilkobling | 22 |
| Sikkerhet | |
| IT | 6 |
| Produkt | 6 |
| Sikkerhetsanvisninger | 5 |
| Sikringer | 99 |
| Simulasjon | 39 |
| Skjermskylning | 74 |
| Slå på | 35 |
| Strømenhet | 23 |
| Strømforbruk | 99 |
| Strømfordeling | 20 |
| Strømforsyning | 99 |
| Strømtilkobling | 99 |
| Største målte feil | 99 |
| Symboler | 4 |
| Syrefilter | 84 |

T

| | |
|------------------------------------|----|
| Ta ut av drift | 95 |
| Tastatur | 26 |
| Tekniske data | 98 |
| Tetthetsprøving | 83 |
| Tidsstyrt kanalomkobling | 43 |
| Tilbehør | 97 |
| Tilkobling | |
| Analysator | 20 |
| Fordeler | 24 |
| Medier | 17 |
| Signaler | 22 |
| Tilkoblingsanvisninger | 19 |
| Tiltenkt bruk | 5 |
| Tokanaldrift | |
| Ekstern omkobling | 42 |
| Tidsstyrt omkobling | 43 |
| Tom volumdosering | 47 |
| Trykklufttilførsel | 13 |
| Trykkskylning | 76 |
| Typeskilt | 7 |

U

| | |
|-------------------------|----|
| Utgang | 98 |
| Utgangssignal | 98 |

V

| | |
|--------------------------------|-----|
| Vannforsyning | 13 |
| Vedlikeholdsoppgaver | 62 |
| Vedlikeholdsskjema | 62 |
| Veggmontering | 14 |
| Vekt | 100 |
| Ventemodus | 10 |
| Visuell kontroll | 63 |



www.addresses.endress.com
