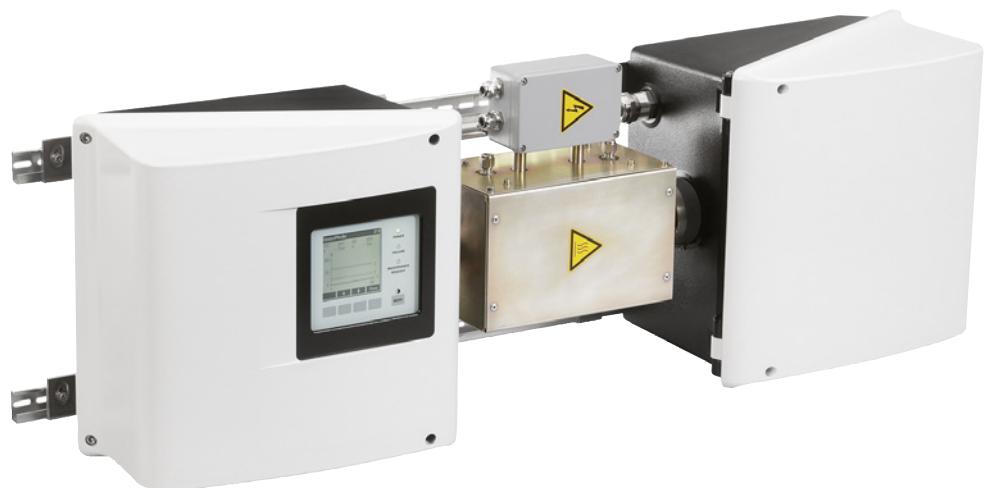


Driftsveiledning **MCS300P**

Flerkomponent-analysesystem



Beskrevet produkt

Produktnavn: MCS300P

Produsent

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG

Bergener Ring 27

01458 Ottendorf-Okrilla

Tyskland

Rettslige henvisninger

Dette dokumentet er opphavsrettslig beskyttet. Rettighetene, som er knyttet til dette, blir hos firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Mangfoldiggjøringen av verket eller av deler av verket er kun tillatt innenfor grensene til opphavsrettens lovbestemmelser.

Enhver endring, sammendrag eller oversettelse av verket er forbudt uten uttrykkelig skriftlig tillatelse fra firma Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Merkene, som nevnes i dette dokumentet, eies av de respektive innehaverne.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Med forbehold om alle rettigheter.

Originaldokument

Dette dokumentet er et originaldokument fra Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Innhold

1	Viktige henvisninger	6
1.1	Viktige henvisninger	6
1.2	Tiltenkt bruk	6
1.2.1	Apparatets formål	6
1.2.2	Brukssted	6
1.3	Brukerens ansvar	7
1.4	Ytterligere dokumentasjoner/opplysninger	8
2	Produktbeskrivelse.....	9
2.1	Produktidentifikasjon	9
2.2	Egenskapene til MCS300P	9
2.2.1	Intern temperaturovervåking	10
2.3	Arbeidsmåte	11
2.4	Grensesnitt.....	11
2.5	Fjernkontroll/dataoverføring	11
2.5.1	Ethernet.....	11
2.5.2	Modbus	11
2.5.3	OPC (valgfri)	11
2.6	SOPAS ET (PC-program)	12
3	Installasjon	13
3.1	Viktige henvisninger om montering.....	13
3.2	Oversikt over monteringstrinn	14
3.2.1	Nødvendig materiale	14
3.2.2	Oversikt over monteringstrinn.....	14
3.3	Montering	15
3.3.1	Plassere G-skinnene	15
3.3.2	MCS300P festes til G-skinnene	15
3.3.3	Koble til rørene for måle- og testmediet.....	16
3.3.4	Koble til husspyling (om det ønskes)	16
3.4	Elektrisk installasjon	17
3.4.1	Signalkoblinger sendeenheten	18
3.4.1.1	Åpne sendeenheten	18
3.4.1.2	Koble til signalledningene	19
3.4.1.3	Koble til termostatiserte komponentgrupper	19
3.4.1.4	Forberede strømforsyning	20
3.4.1.5	Lukke sendeenheten	20
3.4.2	Koble til potensialutjevningen.....	21
3.4.3	Koble til Ethernet	21
4	Betjening	22
4.1	Betjening og visningselementer	22
4.1.1	Tastetilordning	23

4.2	Status og klassifisering	24
4.2.1	Status (driftstilstand)	24
4.2.2	Klassifisering, LED-er	24
4.3	Sette MCS300P i drift.....	25
4.4	Måleverdivisning.....	26
4.4.1	Måleverdivisning "List" (Liste)	26
4.4.2	Måleverdivisning "Bar graph" (Stolpediagram)	26
4.4.3	Måleverdivisning "Line graph" (Linjediagram).....	27
4.4.4	Password	27
5	Menyer.....	28
5.1	Menytre	28
5.2	Hovedmeny	29
5.3	Service.....	29
5.3.1	Service/servicesignal	29
5.3.2	Service/driftstilstander	30
5.3.2.1	Systemstopp	30
5.3.3	Service / Hardware Reset.....	31
5.3.4	Service/Reset meldinger	31
5.4	Justering.....	32
5.4.1	Justering/manuell	32
5.4.1.1	Nullpunkt og referansepunkt	32
5.4.2	Justering/automatisk	33
5.4.3	Justering/parameter	33
5.4.3.1	Konsentrasjon.....	34
5.4.3.2	Faktorer.....	35
5.4.3.3	Starttider	36
5.5	Diagnose	36
5.5.1	Diagnose/kontrollverdi	37
5.5.1.1	Nullavvik.....	37
5.5.1.2	Referanseenergi	37
5.5.1.3	Forsterkning.....	37
5.5.1.4	Intensitet.....	38
5.5.2	Diagnose/temperaturer	38
5.5.3	Diagnose/apparatinfo	38
5.5.4	Diagnose/feilmeldinger og tast diag	38
5.6	Parametrering	39
5.6.1	Parametrering/visning	39
5.6.1.1	Skalering	40
5.6.1.2	Tidslinje	40
5.6.2	Parametrering/reset	41
6	Sette ut av drift	42
6.1	Sette ut av drift.....	42
6.2	Deponering.....	43

7	Vedlikehold	44
7.1	Reservedeler	44
7.1.1	Anbefalte reservedeler	44
7.2	Serviceskjema	44
7.2.1	Før start av servicearbeidene	44
7.2.2	Før apparatet åpnes ta hensyn til	45
7.2.3	Visuell kontroll	45
7.2.4	Null- og testgassoppgave	45
7.2.5	Kontrollere/fornye tørkemiddelpatronen	46
7.2.6	Demontere/montere kyvetten	48
8	Rette feil.....	52
8.1	Når MCS300P ikke funksjonerer i det hele tatt	52
8.2	Når måleverdien åpenbart er feil	52
8.3	Visning av feil	52
8.4	Sikringer	53
8.4.1	LED-er på kretskortet	54
8.5	Feilmeldinger og mulige årsaker	55
9	Spesifikasjoner.....	59
9.1	Samsvar.....	59
9.2	Tekniske data	59
9.2.1	Dimensjoner og boreskisse	60
9.2.2	Måleverdiregistrering	64
9.2.3	Husspesifikasjon	64
9.2.4	Omgivelsesbetingelser	64
9.2.5	Grensesnitt og protokoller	65
9.2.6	Elektrisk tilkobling	65
9.2.7	Spyleluft (valgfri)	65

1 Viktige henvisninger

1.1 Viktige henvisninger



FORSIKTIG: Helsefare på grunn av farlig målemedium

Det er eieren som er ansvarlig for en sikker håndtering av målemediet.

- I tillegg til denne driftsveiledningen gjelder alle lokale lover, tekniske regelverk og bedriftsinterne driftsanvisninger som gjelder på stedet der MCS300P brukes.
- MCS300P brukes kun i rom med tilstrekkelig utlufting
ELLER
installer en egnet gassovervåking.
- Målemediet må tilføres og avledes på en sikker måte.
- Kontroller regelmessig tilstanden til apparatets/modulens pakninger.
- Åpne apparatet kun i områder med god utlufting, fremfor alt når det forventes utett-heter av en komponent i apparatet.

1.2 Tiltenkt bruk

1.2.1 Apparatets formål

Måleinngangen MCS300P brukes til prosessovervåking av gasser og væsker samt til rørgassovervåking i forbrenningsanlegg.

Målemediet blir tatt på et målepunkt og ledet gjennom kyetten til MCS300P (ekstraktiv måling).

1.2.2 Brukssted

MCS300P er beregnet for bruk i rom.



ADVARSEL: Eksplosjonsfare i eksplosjonsutsatte områder

- Ikke bruk MCS300P i eksplosjonsutsatte områder.

1.3 Brukerens ansvar

Forutsatt bruker

MCS300P må utelukkende betjenes av fagfolk, som på grunnlag av fagopplæring og kunnskaper, samt kunnskaper om de relevante bestemmelsene, kan vurdere arbeidene som de har fått i oppdrag, og kan oppdage farer.

Korrekt bruk



- Grunnlaget for denne håndboken er leveringen av MCS300P i henhold til forutgående prosjektering og en tilsvarende leveringstilstand av MCS300P (→ medlevert systemdokumentasjon).
 - ▶ Hvis du ikke er sikker på om MCS300P oppfyller den prosjekterte tilstanden eller den medleverte systemdokumentasjonen:
Vennligst ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice.

- ▶ Apparatet må kun brukes på den måten som beskrives i denne driftsveiledningen.
Produsenten overtar intet ansvar for annen type bruk.
- ▶ Gjennomfør servicearbeidene som er foreskrevet.
- ▶ Ikke fjern, føy til eller endre komponenter på og i apparatet, hvis ikke dette er beskrevet og spesifisert i produsentens offisielle opplysninger. Ellers
 - bortfaller enhver garantiytelse fra produsenten
 - kan apparatet bli en farekilde

Spesielle lokale betingelser

- ▶ Ta hensyn til gjeldende lokale lover og forskrifter og bedriftsinterne driftsanvisninger på bruksstedet.

Oppbevaring av dokumenter

Denne driftsveiledningen:

- ▶ Må oppbevares i nærheten for å kunne slås opp i.
- ▶ Skal gis videre til nye eiere.

1.4 Ytterligere dokumentasjoner/opplysninger

- Ta hensyn til medleverte dokumenter.

Andre veiledninger

I tillegg til denne driftsveileldningen gjelder følgende dokumenter:

- Driftsveileldning for kyetten som benyttes
- Driftsveileldning "Modulært system I/O"

Systemdokumentasjon

Noen parametreringer, apparatkomponenter og -egenskaper er avhengig av den individuelle apparatkonfigurasjonen. Leveringstilstanden er dokumentert i den medleverte systemdokumentasjonen.

Til disse individuelle egenskapene hører f.eks.:

- Målekomponenter og måleområder
- Ekstrautstyr (valgfritt)
- Basisinnstillinger

2 Produktbeskrivelse

2.1 Produktidentifikasjon

Produktnavn:	MCS300P
Produsent:	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Erwin-Sick-Str. 1 · D-79183 Waldkirch · Tyskland
Produksjonssted:	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Rengoldshauser Str. 17A · D-88662 Überlingen · Tyskland

Typeskiltet befinner seg på sendeenheten ved siden av kyvetteflensen.

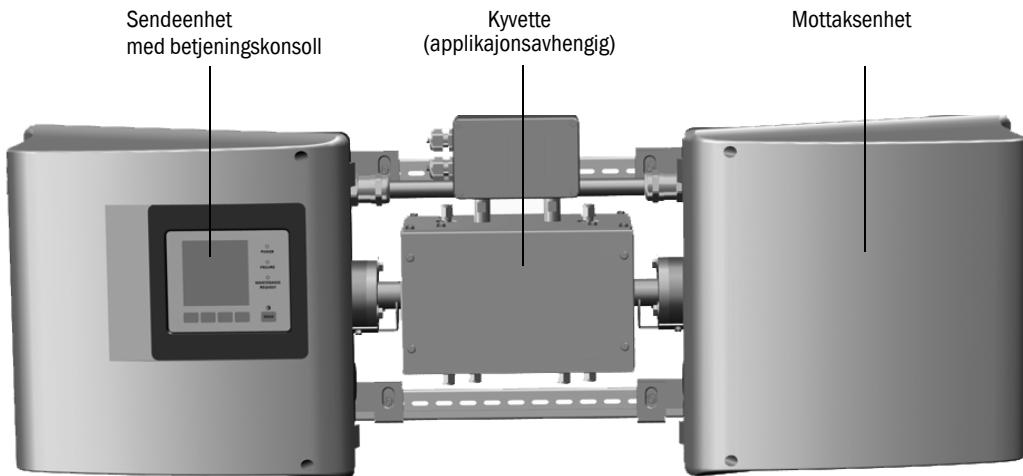
2.2 Egenskapene til MCS300P



MCS300P er individuelt utstyrt.

- Det individuelle utstyret på din MCS300P er oppført i den medleverte systemdokumentasjonen.

Figur 1: MCS300P (her vist med gasskyvetten PGK)



Funksjon

MCS300P brukes til prosessovervåking av gasser og væsker samt til rørgassovervåking i forbrenningsanlegg.

Målemediet blir tatt ved et målepunkt og ledet gjennom kyvetten til MCS300P (ekstraktiv måling).

Fotometer

Spektral registrering av gasskonsentrasjonen: Ikke-dispersivt fotometer med interferens- og (valgfritt) gassfilter.

Gasskomponenter og måleverdier

Antall gasskomponenter: 6 plus O₂ simultan.

Korrektur av kryssfølsomhetsstørrelser: Maks. 6.

Intern beregning av måleverdien (avhengig av parametrering): Kryssfølsomhetskompensasjon, standardisering (trykk, temperatur), omregning av "tørr røykgass".

Omkobling av måleområde og målepunkter

Antall måleområder: 2 måleområder per komponent.

Antall målepunkter: Maks. 8.

Kyvetter

Den aktuelle kyvetten er montert i henhold til en forutgående prosjektering (→ medlevert systemdokumentasjon).

Eksterne signaler og sensorer

Eksterne analoge og digitale signaler kan leses inn.

O₂-konsentrasjon (zirkoniumoksid-sensor), målegasstrykk og målegass temperatur kan registreres via eksterne sensorer der signalene er lagret og beregnet i MCS300P.

Husspyling

Huset i MCS300P kan spyles med inert gass.

Intern temperaturregulator

2 interne temperaturregulatorer for overvåking av termostatiserte komponenter (kyvette, væskeforvarmer eller målegassledning).

2.2.1 Intern temperaturovervåking

2 interne temperaturregulatorer for overvåking av termostatiserte komponenter (kyvette, væskeforvarmer eller målegassledning).

2.3 Arbeidsmåte

Driftstilstander

Den aktuelle driftstilstanden vises på betjeningkonsollen og leses ut via statussignaler. Feilmeldinger vises på displayet og lagres i en loggbok (SOPAS ET).

 Mer informasjon om driftstilstandene [se "Status og klassifisering", side 24](#)

Sekvensprogrammer

Via betjeningkonsollen kan forskjellige sekvensprogrammer startes.

Typiske sekvensprogrammer (avhengig av parametreringen) er:

- Justering med testmedium
- Justering med intern justeringsstandard (optisk filter, valgfri)

 De parametrerte sekvensprogrammene finner du i den medleverte systemdokumentasjonen.

2.4 Grensesnitt

- Analoge og digitale grensesnitt (avhengig av utstyrsnivået).
- Ethernet

2.5 Fjernkontroll/dataoverføring

2.5.1 Ethernet

Protokoll:

- Modbus TCP/IP.
- OPC.

2.5.2 Modbus

Modbus® er en kommunikasjonsstandard for digitale styringer, som oppretter en forbindelse mellom et "master"-apparat og flere "slave"-apparater. Modbus-protokollen definerer bare kommandoene for kommunikasjon, ikke den elektroniske overføringen av dem; derfor kan den brukes med forskjellige digitale grensesnitt (ved MCS300P: Ethernet).

 Mer informasjon om Modbus → Teknisk informasjon MCS300P.

2.5.3 OPC (valgfri)

OPC er et standardisert programvaregrensesnitt som gjør det mulig for forskjellige anvendelser å utveksle data.

Nødvendig er SICK OPC-serveren (del av SOPAS ET).

Systembuss: Ethernet.

 Mer informasjon om OPC → Teknisk informasjon MCS300P.

2.6 SOPAS ET (PC-program)

MCS300P kan i tillegg parametreres via SOPAS ET og SOPAS ET gjør tilgangen til MCS300P loggboken mulig.

SOPAS ET kjører på en ekstern PC som er koblet via grensesnittet Ethernett til MCS300P (se “[Koble til Ethernet](#)”, side 21).



Mer informasjon om SOPAS ET:
→ Teknisk informasjon MCS300P
→ Hjelpe meny SOPAS ET

3 Installasjon

3.1 Viktige henvisninger om montering



FORSIKTIG: Helsefare på grunn av farlig målemedium

Det er eieren som er ansvarlig for en sikker håndtering av målemediet.

- I tillegg til denne driftsveiledningen gjelder alle lokale lover, tekniske regelverk og bedriftsinterne driftsanvisninger som gjelder på stedet MCS300P.
- MCS300P brukes kun i rom med tilstrekkelig utlufting
ELLER
installer en egen gassovervåking.
- Målemediet må tilføres og avledes på en sikker måte.
- Kontroller regelmessig tilstanden til apparaters/modulens pakninger.
- Åpne apparatet kun i områder med god utlufting, fremfor alt når det forventes utett-heter i en komponent i apparatet.



Grunnlaget for beskrivelsen av installasjonen er leveringen av MCS300P i henhold til forutgående prosjektering og en tilsvarende leveringstilstand av MCS300P (→ medleverert systemdokumentasjon).

- Hvis du ikke er sikker på om MCS300P oppfyller den prosjekterte tilstanden eller den medleverete systemdokumentasjonen:
Vennligst ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice.
- Hvis du vil foreta endringer på MCS300P:
Vennligst ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice.

Det er eierens ansvar å:

- Bestemme og forberede målepunktet (f.eks. bestemme et representativt uttaksted).
- Målemediets til- og fraledninger.
- Forsyning med null- og testgasser.



FORSIKTIG: Fare for skader hvis apparatet løftes og bæres på feil måte

Hvis huset velter eller faller kan det på grunn av vekten og utstående apparatdeler føre til skader. Ta hensyn til følgende henvisninger for å unngå slike uhell:

- Ikke bruk utstående deler på huset til å bære apparatet (med unntak av veggfestet eller bærehåndtaket).
- Løft aldri apparatet i en åpnet apparatdør.
- Ta hensyn til vekten av apparatet før det løftes.
- Ta hensyn til forskriftene for verneklær (f.eks. vernesko, sklisikre hanske)
- For å bære apparatet på en sikker måte griper du, hvis mulig, under apparatet.
- Bruk ev. en løfte- eller transportinnretning.
- Om nødvendig tilkaller du en person til for å hjelpe.
- Sikre apparatet under transport.
- Kontroller før transporten at hindringer, som kan føre til fall og kollisjon, ryddes av veien.

3.2 Oversikt over monteringstrinn

3.2.1 Nødvendig materiale

Monteringsmateriale	Bestillingsnummer/referanse	Nødvendig for
Plugger/skruer M5	---	Montering av G-skinnene
El. forsyningsledning	se "Forberede strømforsyning", side 20	Netttilkobling av analysatoren
El. ledninger for signaler	---	Tilkobling av signalledningene
Slange/rør for målemediet	se Bruksanvisning for kyvetten	Målemediets til- og fraledninger
Spyteleluftforsyning	se driftsveiledningen for kyvetten	Kyvette med spylerom
Ethernet-kabel (RJ45-plugg i den ene enden, M12-plugg i MCS300P)	2 m: 6034414 5 m: 6034415 10 m: 6030928	Ethernet-tilkobling
Kobling 2xRJ45-bøssing	6037082	Forbindelse av to Ethernet-ledninger

Verktøy	Bestillingsnummer/referanse	Nødvendig for
Unbrakonøkkel 4 mm	---	Brakett
Unbrakonøkkel 5 mm	---	Deksel til MCS300P

3.2.2 Oversikt over monteringstrinn

Monteringstrinn	Kommentar/referanse
Bestem monteringsstedet	Om mulig i nærheten av uttaksstedet. Monteringsposisjon iht. systemdokumentasjonen.
Plasser G-skinnene	se "Plassere G-skinnene", side 15
Fest analysatoren til G-skinnene	se "MCS300P festes til G-skinnene", side 15
Koble til til- og fraledninger for målemediet	se "Koble til rørene for måle- og testmediet", side 16
Koble til nettforsyningen	se "Forberede strømforsyning", side 20
Koble til signalledningen	se "Koble til signalledningene", side 19

3.3 Montering



FORSIKTIG: Fare for ulykker på grunn av ikke tilstrekkelig festet apparat

- ▶ Ta hensyn til vektopplysningene på apparatet ved plassering av brakettene.
- ▶ Kontroller bæreevnen/beskaffenheten til veggen/racket der apparatet skal monteres.

3.3.1 Plassere G-skinnene



HENVISNING:

Under løfting av MCS300P kan MCS300P vri seg, spesielt ved lange kyvetter.

- ▶ Løft MCS300P forsiktig med 2 personer.
- ▶ Unngå vridning og bøyning.



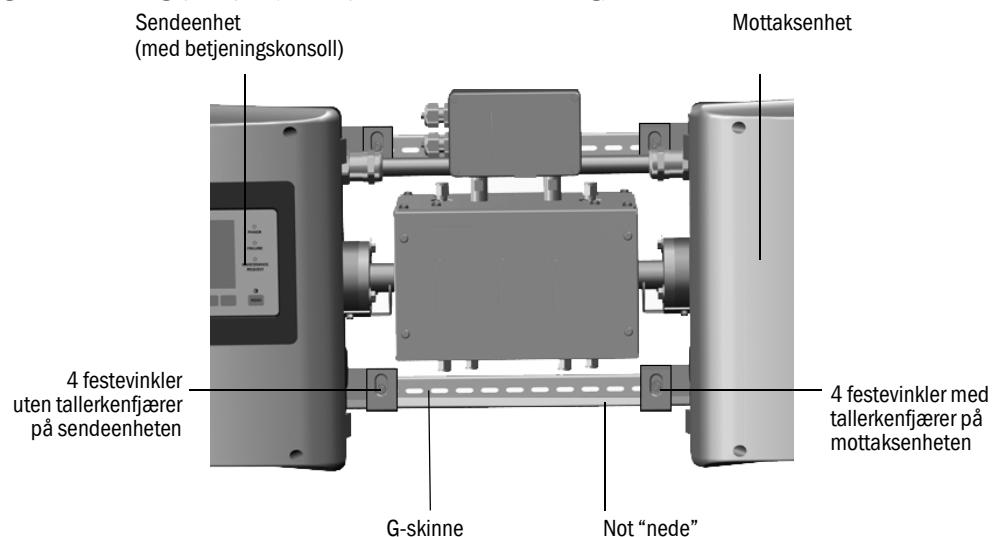
HENVISNING:

- ▶ Monter MCS300P i den posisjonen som MCS300P ble prosjektert for.

- 1 Skru G-skinnen av MCS300P.
- 2 Plasser G-skinnene på veggen eller en monteringsplate (monteringsretning og bore-skisse se “Tekniske data”, side 59 ff).
- ▶ Ta hensyn til bæreevnen på ca. 30 kg (pluss kyvetten).
- ▶ Noten for mottak av MCS300P må ligge nede (se “Monteringsposisjon (eksempel: horisontal montering)”).

3.3.2 MCS300P festes til G-skinnene

Figur 2: Monteringsposisjon (eksempel: horisontal montering)



- 1 Løft MCS300P forsiktig og heng det inn i G-skinnene.
 - a) Ved horisontal montering:
Monter sendeenheten på venstre side.
 - b) Ved vertikal montering:
Monter sendeenheten med betjeningskonsollen opp.
- 2 Skru fast sendeenheten (4 festevinkler).
- 3 Skru mottaksenheten kun løst fast slik at det blir plass til temperaturutjevningen (4 festevinkler med tallerkenfjærer).

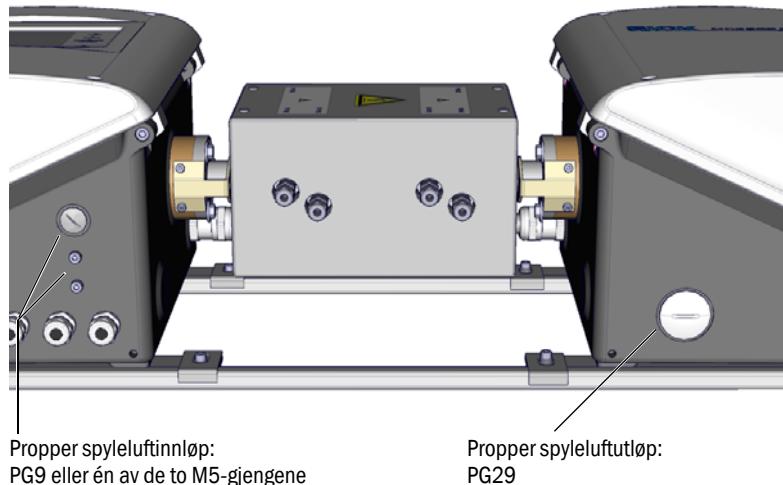
3.3.3 Koble til rørene for måle- og testmediet



En fagmessig riktig tilkobling av målemediets rør samt forsyning av null- og testmedier er eierens ansvar.
Informasjon → Driftsveileddning for den tilkoblede kyetten.

3.3.4 Koble til husspyling (om det ønskes)

Figur 3: Tilkoblinger for husspyling



- Koble husspylingen til de tilsvarende husgjennomføringene.
 - Anbefalt spyleretning: Fra sendeenhet mot mottaksenhet.
 - Maks. gjennomstrømming: 5 l/h.
 - Egnet inert gass (bruk f.eks.: instrumentluft, spesifikasjon → Tekniske data).

3.4 Elektrisk installasjon

**FORSIKTIG: Fare på grunn av elektrisk spenning**

- Arbeidene som beskrives nedenfor må utelukkende utføres av en elektriker som kan gjenkjenne mulige farer.
- Før huset åpnes: Koble MCS300P spenningsfritt på alle ledere. Ved bruk av en nettledning som kan fjernes kan det oppstå ulykker med elektrisk strøm hvis spesifikasjonene ikke tas tilstrekkelig hensyn til.
- Ved bruk av en nettledning som kan fjernes, må spesifikasjonene i driftsveiledning (kapittel Tekniske data) følges nøyaktig.

**HENVISNING: Skru M-skrutilkoblinger til slik at de er gassette**

Hvis M-skrutilkoblingene ved gjennomføringene til de elektriske ledningen ikke skrus til gasstett, kan gass trenge inn i huset, og forårsake feilmålinger og korrosjon.

- Bruk kun ledninger med passende utvendig diameter ([se "Horizontal montering", side 60](#)).

**HENVISNING: Ta hensyn til systemdokumentasjonen ved installasjon**

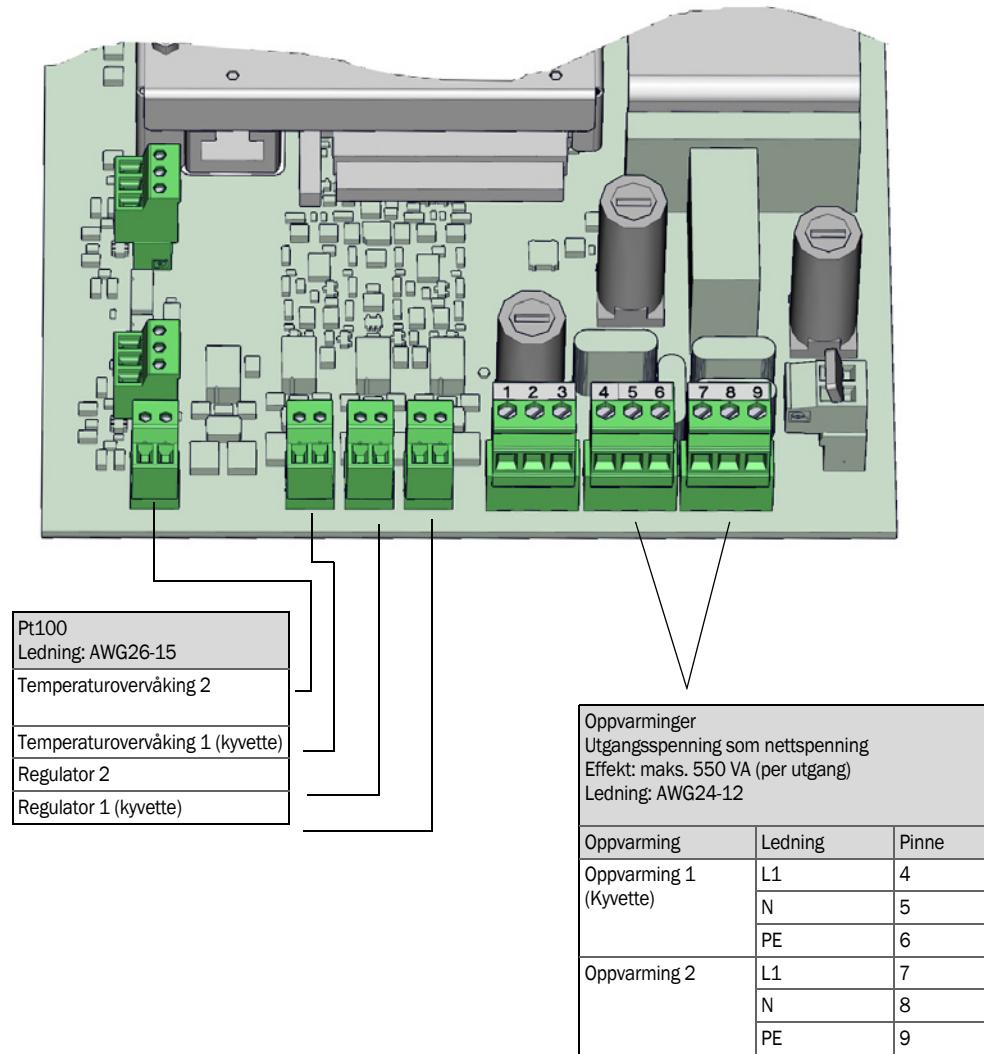
- Ta hensyn til tilkoblingskonfigureringen i ([→ Systemdokumentasjonen](#)).

**FORSIKTIG: Skader på apparatet på grunn av feil eller manglende jording**

Under installasjon og servicearbeider må det garanteres at beskyttelsesjord til det gjeldende apparatet og ledningen er opprettet iht. NEK-EN 61010-1.

3.4.1 Signalkoblinger sendeenheten

Figur 4: Elektriske tilkoblinger i sendeenheten strømforsyning (se "Forberede strømforsyning", side 20)



3.4.1.1 Åpne sendeenheten



ADVARSEL: Øyeskader på grunn av stråling

Avhengig av lampetype kan det oppstå øyeskader på grunn av lys.
 ► Før sendeenhetens deksel åpnes: Slå av MCS300P på en ekstern nettbryter.



ADVARSEL: Varm lampe

Komponenter rundt lampen kan bli varme.
 ► Ikke berør komponenter rundt lampen eller la den avkjøles.

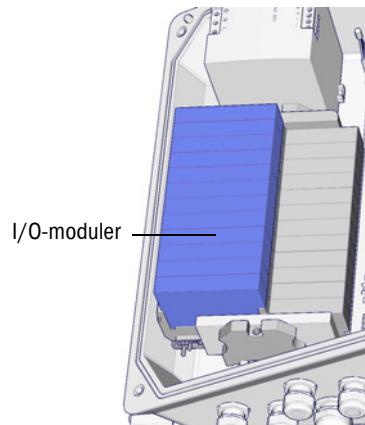


I tillegg må det tas hensyn til henvisningene ved åpning av huset (se "Før apparatet åpnes ta hensyn til", side 45).

- 1 Løsne 4 skruer (unbrako 5 mm).
- 2 Slå opp dekselet.

3.4.1.2 Koble til signalledningene

Figur 5: Plassering av I/O-grensesnittene i sendeenheten



- ▶ Før dataledningen gjennom M-skrutkoblingen og koble den til I/O-modulen (tilkoblingskonfigurering → i den medleverte systemdokumentasjonen).



- Informasjon om I/O-modulene → Driftsveileitung "Modulært system - I/O".

3.4.1.3 Koble til termostatiserte komponentgrupper

- ▶ Før og koble ledningene gjennom M-skrutkoblingen ([se "Forberede strømforsyning", side 20](#)).

3.4.1.4 Forberede strømforsyning

- Planlegg atskilt ekstern allpolig nettbyrter og sikringer i nærheten av MCS300P (maks. inngangseffekt på MCS300P → Tekniske data).
- Sørg for at skillebryteren er godt tilgjengelig.
- 3 Kontroller nettspenningen som er oppgitt i systemdokumentasjonen.

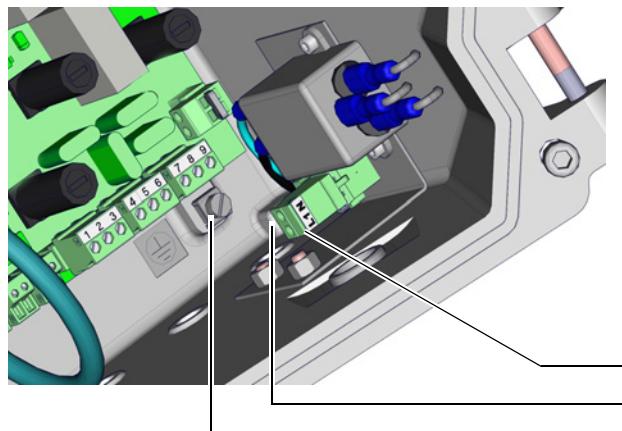
**HENVISNING: Verdiene på sikringene er avhengig av nettspenningen**

Hvis den lokalt tilgjengelige nettspenningen ikke stemmer overens med den som er oppgitt i systemdokumentasjonen eller det er tvil om den innstilte nettspenningen:

- Kontroller sikringsverdiene i MCS300P (se "Sikringer", side 53).

- 4 Før de elektriske ledningene gjennom M-skrutilkoblingen og koble dem til.

Figur 6: Koble til nettforsyningen



Nettspenningsforsyning
100 .. 240 V / 50 .. 60 Hz
Ledning: maks. AWG14



Sikringen er avhengig av nettspenningen.

Ledning	Klemme
L1	L1
N	N
PE	G[1]

[1] G = jording hus

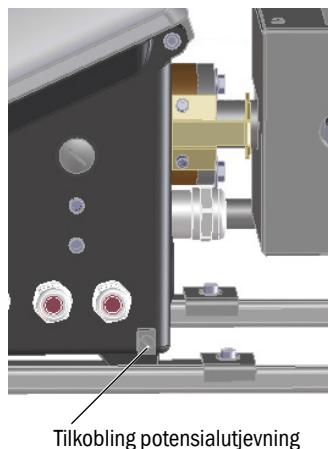
3.4.1.5 Lukke sendeenheten

- Lukk og skru igjen sendeenheten.

3.4.2 Koble til potensialutjevningen

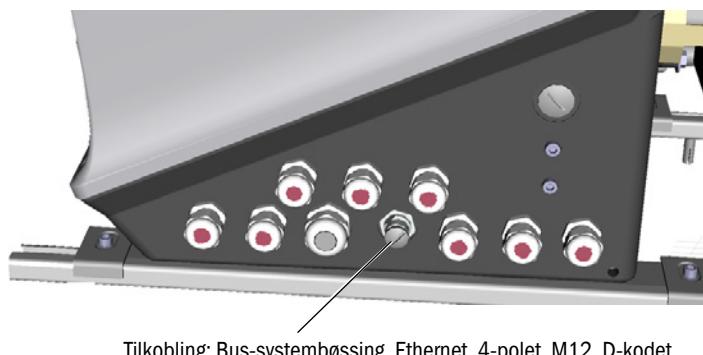
- Koble til potensialutjevningen (koble til ledning: 2,5 mm²).
(Koble til ekstra potensialutjevning for kyetten)

Figur 7: Koble til potensialutjevningen



3.4.3 Koble til Ethernet

Figur 8: Tilkobling Ethernet (på undersiden av sendeenheten)

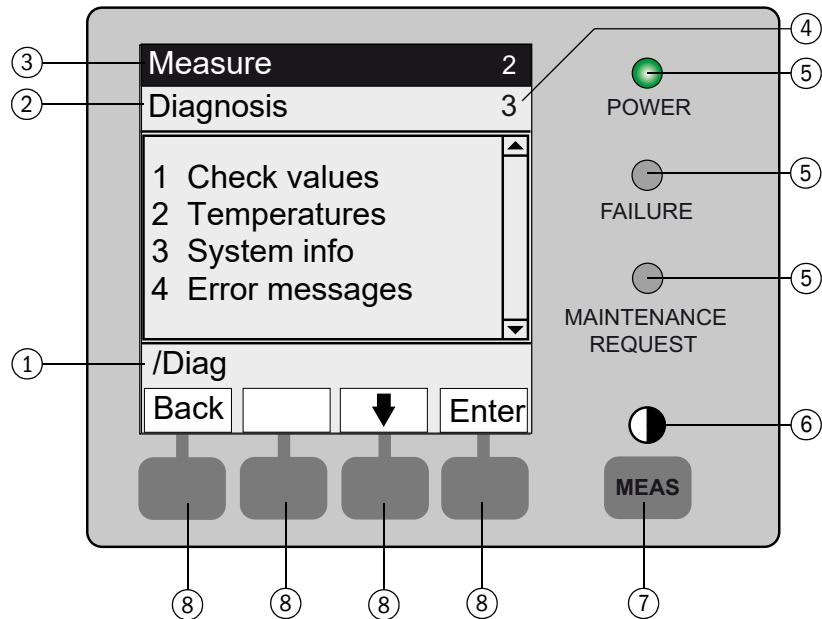


- Koble Ethernet til M12-bøssingen.
Kobling for forlengelse av ledningen se "Nødvendig materiale", side 14

4 Betjening

4.1 Betjening og visningselementer

Figur 9: Visning (eksempel: meny "Diagnosis" (Diagnose))



- | | |
|---|--|
| 1 Aktuell menygren | 5 LED (se "Klassifisering, LED-er", side 24) |
| 2 Aktuell meny | 6 Kontrastsymbol (se "Tastetilordning", side 23) |
| 3 Statuslinje (se "Status (driftstilstand)", side 24) | 7 Tast "MEAS" (se "Tastetilordning", side 23) |
| 4 Menynummer | 8 Funksjonstast (se "Tastetilordning", side 23) |

4.1.1 Tastetilordning

Tast	Betydning
Tast< MEAS>	
<MEAS>	<p>Fører fra alle menyer tilbake til målevisningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trykk på <Save> (lagre) for å lagre foretatte endringer. Ellers går endringene tapt. - Når MCS300P er koblet i "Service" (se "Klassifisering, LED-er", side 24): Ved å trykke på <MEAS> påvirkes ikke tilstanden "Maintenance" (Service). <p>I målevisningen: Koble om mellom liste-, stolpe- og linjevisning (se "Måleverdivisning", side 26).</p> <p> For å stille inn kontrasten: Trykk og hold tasten MEAS inne i mer enn 2 sekunder.</p>
Funksjonstaster (menavhengige taster)	
<Menu>	Til hovedmenyen (se " Hovedmeny ", side 29). Når tasten <Meny> ikke vises: Trykk først på <MEAS>.
Back (tilbake)	Tilbake til den overordnede menyen. Trykk på <Save> (lagre) for å lagre foretatte endringer. Ellers går endringene tapt.
Enter	Åpner den valgte menyen.
Save (lagre)	Lagrer endret parameter.
<Start>	Starter den viste handlingen.
<Set>	Sette verdi.
	Bevege / bla nedover.
	Bevege / bla oppover. Ved inntasting av tall: neste høyere tall.
	Bevegelse til høyre på linjen.
<Diag>	<p><i>Diag</i> vises kun når en melding kommer.</p> <p>For å vise meldingen: Trykk på tasten.</p> <p>Mer informasjon om diagnosen se "Diagnose/feilmeldinger og tast diag", side 38.</p> <p>Liste feilmeldinger se "Feilmeldinger og mulige årsaker", side 55.</p>

4.2 Status og klassifisering

4.2.1 Status (driftstilstand)

For hver driftstilstand (f.eks.: måle, varme opp, m.m.) vises betjeningskonsollen i den øverste raden.

4.2.2 Klassifisering, LED-er

Klassifiseringen (feilstatus) vises med LED-er på betjeningskonsollen og lagres i loggboken (SOPAS ET).

Klassifisering	LED	Betydning	Måleverdi-visning	Analoge utganger ^[1]	Statussignall ^{[2],[3]}
Maintenance (Service)		MCS300P er koblet i "Maintenance" (Service) per meny eller program. I statuslinjen står det: "Status: Maintenance"	Aktuell	Holdt ^[4]	Aktuell innstilling
Uncertain (Usikker)		Den <i>usikre</i> måleverdien (f.eks. utenfor kalibreringsområdet) <i>blinker</i> . Se på årsak: Trykk på tasten <Diag>.	Aktuell	Aktuell	Aktuell innstilling
Maintenance request (Servicefore-spørsel)	Gul	Uregelmessigheter (f.eks. avvik ved kontrollslykuler for høyt) som gjør det nødvendig med en kontroll av årsaken. Se på årsak: Trykk på tasten <Diag>.	Aktuell	Aktuell	Aktuell innstilling
Failure (Feil) Svikt	Rød	Apparat stoppet (f.eks. lampesvikt) Se på årsak: Trykk på tasten <Diag>.	Holdt ^[4]	Holdt ^[4]	Aktuell innstilling

[1] Typiske forinnstillinger (→ Systemdokumentasjon).

[2] Valgfri (→ Systemdokumentasjon).

[3] Se SOPAS ET i menyen "Digital outputs" (Digitale utganger).

[4] Siste gyldige måleverdi holdes.

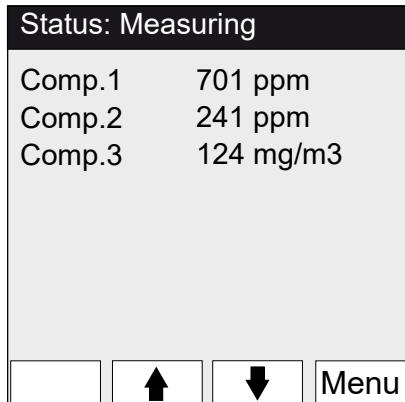
4.3 Sette MCS300P i drift

- 1 Når nettforsyningen slås på starter MCS300P automatisk.
- 2 Den grønne LED-en "POWER" på visningen til MCS300P signaliserer at forsyningsspenningen er tilgjengelig.
- 3 På skjermen vises logoen.
- 4 Måleverdivisningen vises ([se "Visning \(eksempel: meny "Diagnosis" \(Diagnose\)\)", side 22](#))
- 5 Frem til målesystemet har nådd sin måledriftstilstand (f.eks. er driftstemperaturen ennå ikke nådd):
 - Kun den grønne status-LED-en "POWER" lyser.
 - Visning: "Status: Heating" (Status oppvarming)
 - Klassifisering "Uncertain (usikker)" (Alle måleverdier blinker).
- 6 Måledriftstilstanden er nådd:
 - Kun den grønne status-LED-en "POWER" lyser.
 - Visning: "Status: Measuring" (Status måling) ([se "Visning \(eksempel: meny "Diagnosis" \(Diagnose\)\)", side 22](#)).
 - Ingen måleverdi blinker (hvis måleverdien blinker: Måleverdi ugyldig [se "Visning av feil", side 52](#)).

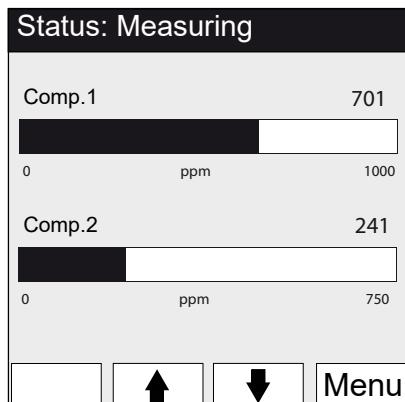
4.4 Måleverdivisning

Måleverdivisning:

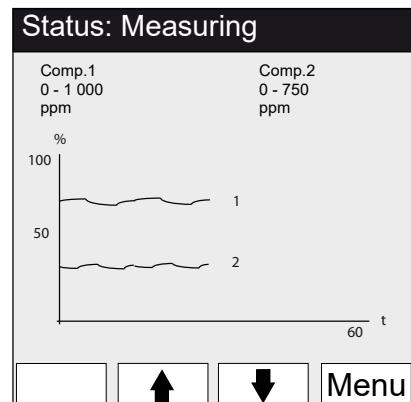
“List” (Liste) (forinnstilling)



Stolpediagram



Linjediagram



► Omkobling mellom måleverdivisningene: Tast <MEAS>

4.4.1 Måleverdivisning “List” (Liste)

Viser måleverdiene i tabellform.

Måleverdivisningen “List” vises:

- Automatisk etter start av systemet
- Ved å trykke på tasten <MEAS>

Intervall for aktualisering: 1 sekund (forinnstilling)

4.4.2 Måleverdivisning “Bar graph” (Stolpediagram)

Visning av 2 måleverdier samtidig i stolpeformat.

Intervall for aktualisering: 1 sekund

► Parametrering av visningsområde se “Tidslinje”, side 40

4.4.3 Måleverdivisning “Line graph” (Linjediagram)

Visning av 2 måleverdier samtidig i tidsdiagrammet.

Y-aksen er alltid skalert fra 0 - 100 % av måleområdet.

(Hvert visningsområde står under komponenten)

Linje 1 = venstre komponent.

Linje 2 = høyre komponent.

Intervall for aktualisering:

Tidslinje [min]	Intervall for aktualisering [sek]
6	4
15	10
30	20
60	40

► Parametrering av visningsområdet [se “Tidslinje”, side 40](#)

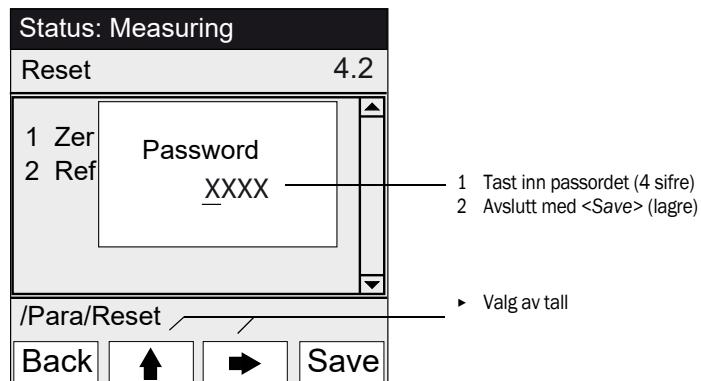
4.4.4 Password

Menyer som gjør det mulig å endre måleføløpet er beskyttet med et passord.

Det spørres automatisk etter et passord hver gang en slik meny hentes opp.

 Passordbeskyttede menyer beskrives fullstendig i MCS300P “Teknisk informasjon”.

Figur 10: Inntasting av passord (eksempel: meny Reset)



- Passordet består av 4 sifre.
- Passordet heter: “1234” (forinnstilling)
- Passordet er gyldig i 30 minutter (forinnstilling).

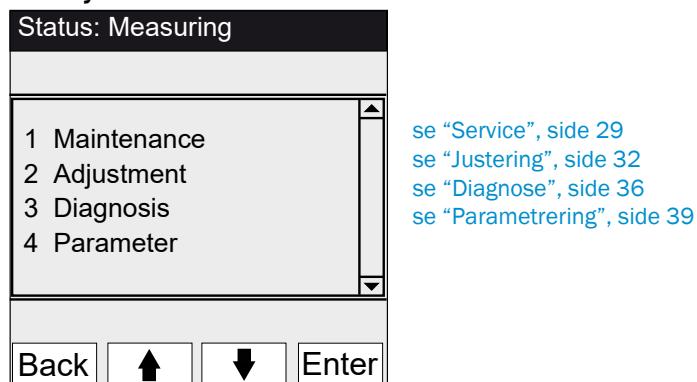
 Passordet og gyldighetstiden kan endres i SOPAS ET.

5 Menyer

5.1 Menytre

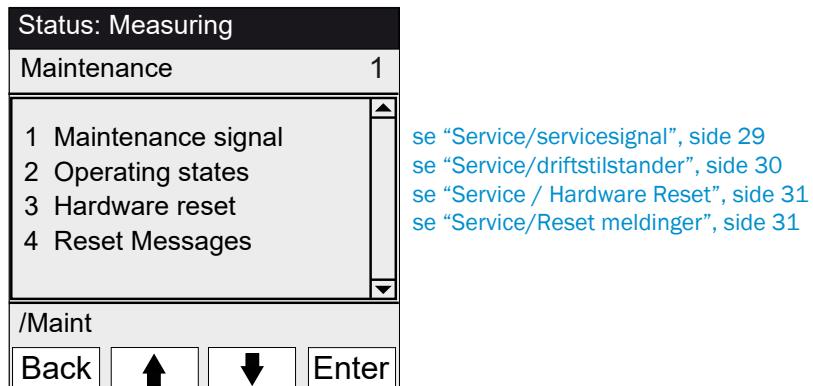
Meny-nr.	Menytre	Forklaring
1	Maintenance (Service)	
1.1	Maintenance signal (Servicesignal)	
1.2	Operating states (Driftstilstander)	
1.2.1	System stop (Systemstopp)	
1.2.2	Measure (Måle)	
1.2.3	Initialize (Initialisere)	
1.3	Hardware Reset	
1.4	Reset messages (Reset meldinger)	
2	Adjustment (Justering)	se "Justering", side 32
2.1	Manual (Manuell)	
2.1.1	Zero point (Nullpunkt)	
2.1.2	Span point (Referansepunkt)	
2.2	Automatic (Automatisk)	
2.3	Parameter	
2.3.1	Concentration (Konsentrasjon)	
2.3.2	Factors (Faktorer)	
2.3.3	Start time 1-8 (Starttider 1-8)	
2.3.4	Start time 9-16 (Starttider 9-16)	
3	Diagnosis (Diagnose)	se "Diagnose", side 36
3.1	Check values (Kontrollverdier)	
3.1.1	Zero drift (Nullavvik)	
3.1.2	Reference energy (Referanseenergi)	
3.1.3	Amplification (Forsterkning)	
3.1.4	Intensity (Intensitet)	
3.2	Temperatures (Temperaturer)	
3.3	System info (Apparatinfo)	
3.4	Error messages (Feilmeldinger)	
4	Parameter (Parametrering)	se "Parametrering", side 39
4.1	Display (Visning)	
4.1.1	Scale 1 .. 8 (Skalering 1 .. 8)	
4.1.2	Scale 9 .. 16 (Skalering 9 .. 16)	
4.1.3	Time line (Tidslinje)	
4.2	Reset	
4.2.1	Zero drift (Nullavvik)	
4.2.2	Reference energy (Referanseenergi)	

5.2 Hovedmeny



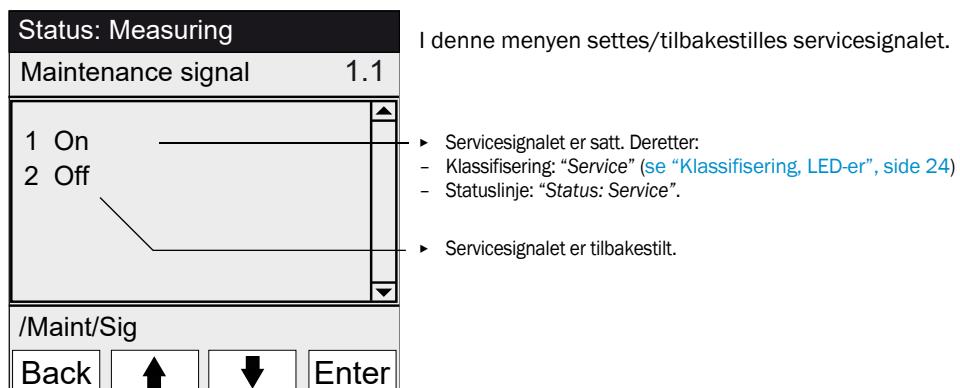
5.3 Service

Meny 1: Maintenance (Service)



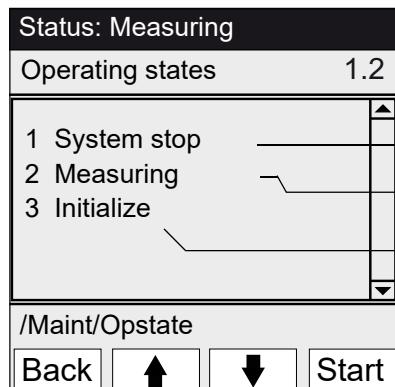
5.3.1 Service/servicesignal

Meny 1.1: Maintenance/Maintenance signal (Service/Servicesignal)



5.3.2 Service/driftstilstander

Meny 1.2: Maintenance/Operating states (Service/Driftstilstander)

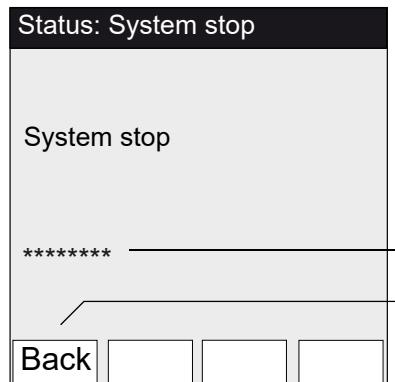


I denne menyen slår du på driftstilstander.

- ▶ Systemstopp (se 1. „Systemstopp“)
- ▶ Sette MCS300P i måledrift.
- ▶ Starte MCS300P på nytt (reset).

5.3.2.1 Systemstopp

Meny 1.2.1: Maintenance/Operating states/System stop (Service/Driftstilstander/ Systemstopp)

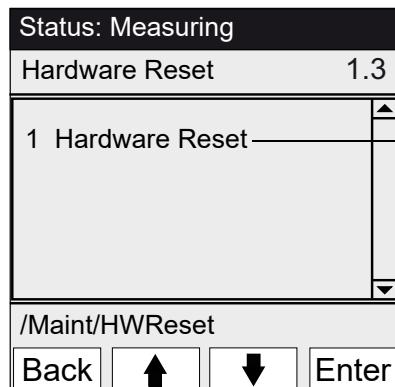


Slå av målefunksjonen og (hvis tilgjengelig) gassuttakperiferien (ventiler, pumper).
Apparatfunksjonen opprettholdes (f.eks.: oppvarmingen er fortsatt i drift).
Driftstilstand: "Maintenance" (Service).

- Visning: løpende stjerner.
- ▶ Forlate meny: Trykk på tasten "Back (tilbake)".
- ▶ Slå deretter på måledrift igjen:
 - "Measuring" (Måle).
 - Slå av servicesignal (se "Service/servicesignal", side 29).

5.3.3 Service / Hardware Reset

Meny 1.3: Maintenance/Hardware Reset (Service / Hardware Reset)

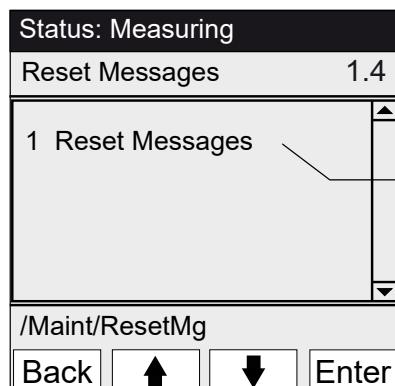


I denne menyen startes en Hardware Reset (som betyr: det samme som å slå av og på nettspenningen).

- ▶ Starte Hardware Reset.

5.3.4 Service/Reset meldinger

Meny 1.4: Maintenance/Reset Messages (Service/Reset meldinger)

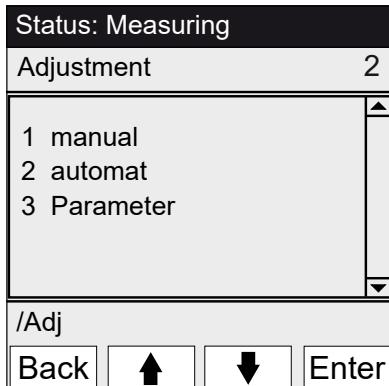


I denne menyen tilbakestilles alle ventende feilmeldinger. LED-en "MAINTENANCE REQUEST" (services forespørsel) slukker.

- ▶ Tilbakestille feilmeldinger.

5.4 Justering

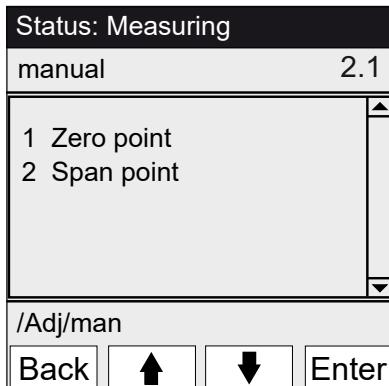
Meny 2: Adjustment (Justering)



se "Justering/manuell", side 32
se "Justering/automatisk", side 33
se "Justering/parameter", side 33

5.4.1 Justering/manuell

Meny 2.1: Adjustment/manual (Justering/Manuell)



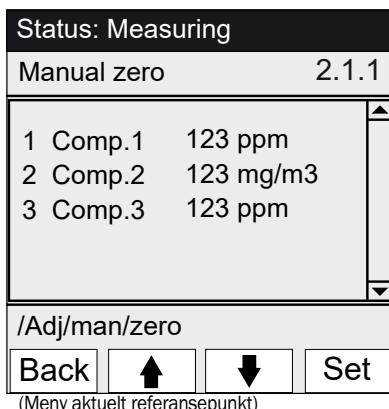
se "Nullpunkt og referansepunkt", side 32
se "Nullpunkt og referansepunkt", side 32

5.4.1.1 Nullpunkt og referansepunkt

Meny 2.1.1: Adjustment/manual/Zero point (Justering/Manuell/Nullpunkt)

Meny 2.1.2: Adjustment/manual/Span point (Justering/Manuell/Referansepunkt)

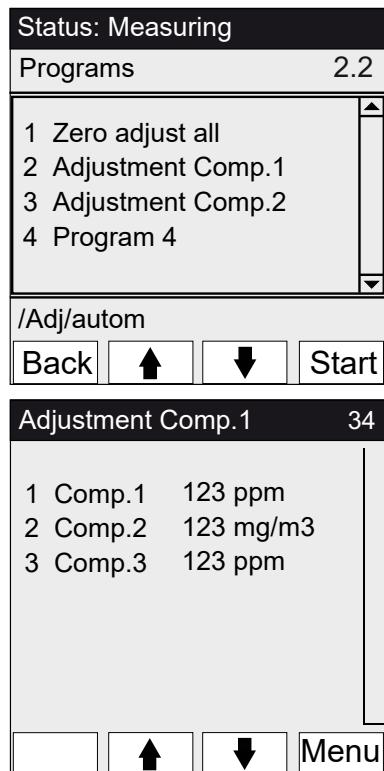
I dette menypunktet utføres nullpunkt hhv. referansepunkt-justeringen (beregne korrekturfaktoren på nytt) manuelt av enkelte komponenter.



- 1 Sette servicesignal (se "Service/servicesignal", side 29).
- 2 Led null- hhv. referansemedium inn i kystetten ("for hånd").
- 3 Avvent innløpsiden (ev. forlat menyen med "Back" før å kontrollere innløpsprosessen i linjediagrammet (se "Måleverdivisning "Line graph" (Linjediagram)", side 27)).
- 4 Velg komponent.
- 5 Trykk på "Set": Måleverdien settes til nominell konsentrasjon. Hvis avviket er for stort (parametrering → SOPAS ET), kobler MCS300P til klassifiseringen "Maintenance request" (Serviceforspørrelse (se "Status og klassifisering", side 24)).
- 6 Trykk på "Back" for å forlate menyen.
- 7 Tilbakestill servicesignal.

5.4.2 Justering/automatisk

Meny 2.2: Adjustment/automatic (Justering/automatisk)



I denne menyen startes justeringen automatisk (parametrering → Systemdokumentasjon).

Dette programforløpet er avhengig av programparametreringen (i bildet: eksempel).

I typiske programmer settes statussignalene automatisk og ventilen for testmediumet kobles automatisk.

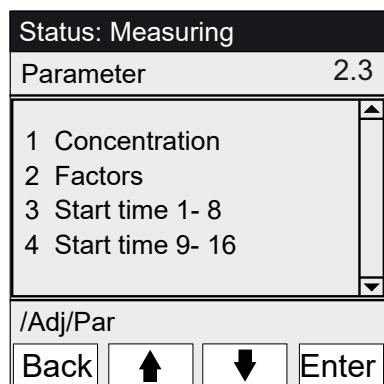
I apparater med intern justeringsstandard (se Systemdokumentasjon): Det vises et tilsvarende program.

- 1 Til start av justeringen: Velg justeringsprogram og trykk på "Start".
 - 2 Driftstilstand: "Service".
 - 3 Måleverdivisningen vises (med en baklengsteller til slutten av justeringen).
 - 4 Etter avsluttet justering kobler MCS300P igjen til driftstilstanden "Måle" (hvis "Service" på forhånd var valgt: igjen til "Maintenance" (Service)).
- Hvis avviket ligger over en grense (parametrering i SOPAS ET), kobler MCS300P til klassifiseringen "Maintenance request" (Serviceforespørrelse) (se "Status og klassifisering", side 24).

- Baklengsteller til justeringsslutt [s].

5.4.3 Justering/parameter

Meny 2.3: Adjustment/Parameter (Justering/Parameter)



se "Konsentrasjon", side 34

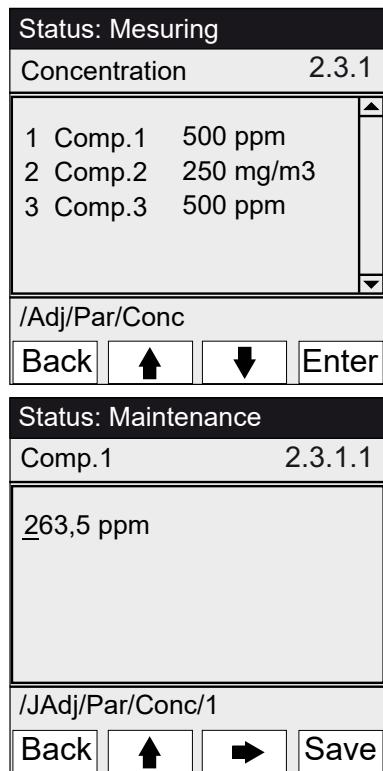
se "Faktorer", side 35

se "Starttider", side 36

se "Starttider", side 36

5.4.3.1 Konsentrasjon

Meny 2.3.1: Adjustment/Parameter/Concentration (Justering/Parameter/Konsentrasjon)



5.4.3.2 Faktorer

Meny 2.3.2: Adjustment/Parameter/Factors (Justering/Parameter/Faktorer)

Status: Measuring	
Factors	2.3.2
1 Comp.1_M	1,1050
2 Comp.1_F	0,9874
3 Comp.2_M	1,0001
4 Comp.2_F	1,0480

/Adj/Par/Fact	
Back	Up
Down	Enter

Status: Maintenance	
Comp.1_M	2.3.2.1

1,1050

/Adj/Par/Fact/1	
Back	Up
Right	Save

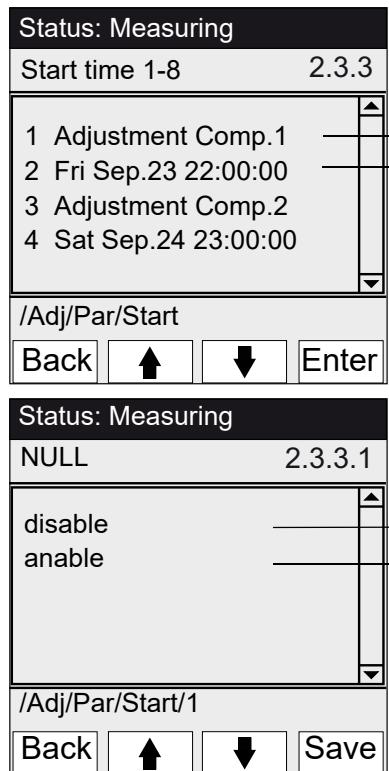
I denne menyen vises målekomponentenes korrekturfaktorer som kan endres manuelt.

- Det finnes 2 korrekturfaktorer per komponent:
_M: Korrekturfaktor for testmedium.
_F: Korrekturfaktor for intern justeringsstandard (intern optisk filter) (valgfritt).

5.4.3.3 Starttider

Meny 2.3.3: Adjustment/Parameter/Start time 1 - 8 (Justering/Parameter/Starttider 1 - 8)

Meny 2.3.4: Adjustment/Parameter/Start time 9 - 16 (Justering/Parameter/Starttider 9 - 16)



I denne menyen:

- vises for hver "syklisk trigger" det neste starttidspunktet og
- de "sykliske triggerne" deaktivieres og aktiveres.

Forklaring: Sekvensprogrammet kan tilordnes en "syklisk trigger" (→ SOPAS ET).

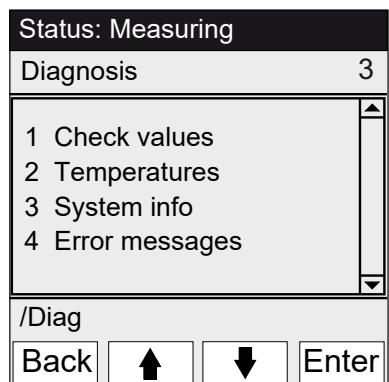
"Syklisk trigger" betyr: Hvert program startes i en fast syklus (timer, dager eller uker).

- Navn på den sykliske triggeren
- Neste starttidspunkt (dd.mm hh:mm:ss) eller "deaktivert".

- ▶ Deaktivere syklisk trigger
- ▶ Aktivere syklisk trigger

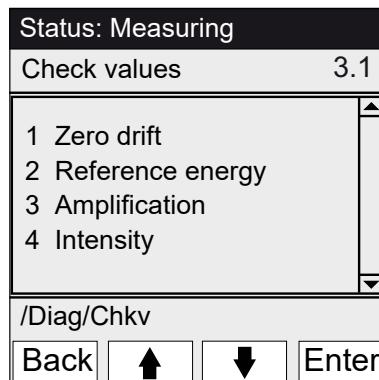
5.5 Diagnose

Meny 3: Diagnosis (Diagnose)



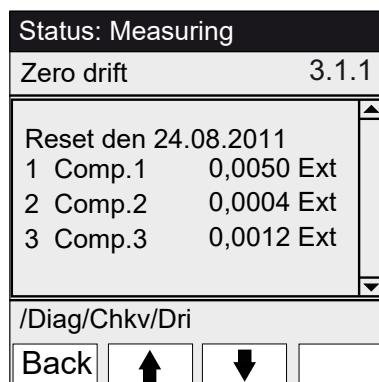
5.5.1 Diagnose/kontrollverdi

Meny 3.1: Diagnosis/Check values (Diagnose/Kontrollverdi)



5.5.1.1 Nullavvik

Meny 3.1.1: Diagnosis/Check values/ Zero drift (Diagnose/Kontrollverdi/Nullavvik)



I denne menyen vises nullavviket siden siste "Reset" av nullavviket (f.eks. innenfor rammen av en service, [se "Parametrering/reset", side 41](#)).

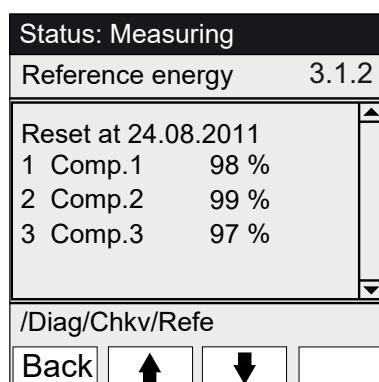
Nullavviket beregnes ved hver nullpunktsutjevning på nytt og vises i absorbansen.

Denne verdien kan trekkes frem for apparatdiagnosen.

Typiske årsaker: Avtagende lampeenergi, tilsmussing av kyvettevinduet.

5.5.1.2 Referanseenergi

Meny 3.1.2: Diagnosis/Check values/Reference energy (Diagnose/Kontrollverdi/Referanseenergi)



I denne menyen vises den aktuelle referanseenergien (i prosent). Denne verdien overvåkes automatisk. Ved underskridelse av en grenseverdi (forinnstilling: 60 %) kobler MCS300P i klassifiseringen "Maintenance request" (serviceforespørrelse). Typiske årsaker: Tilsmussing av kyvettevinduet eller avtagende lampe-energi. Referanseenergien settes med "Reset" ([se "Parametrering/reset", side 41](#), f.eks. i forbindelse med en service) til 100 %.

5.5.1.3 Forsterkning

Meny 3.1.3: Diagnosis/Check values/Amplification (Diagnose/Kontrollverdi/Forsterkning)

I denne menyen vises målekomponentenes forsterkningstrinn.

Forsterkningstrinnene brukes av Endress+Hauser til informasjon.

5.5.1.4 *Intensitet*

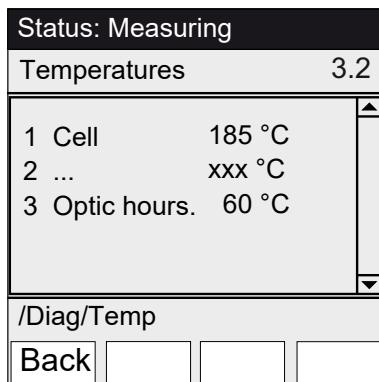
Meny 3.1.4: Diagnosis/Check values/Intensity (Diagnose/Kontrollverdi/Intensitet)

I denne menyen vises målekomponentenes intensiteter (energier).

Forsterkningstrinnene brukes av Endress+Hauser til informasjon.

5.5.2 *Diagnose/temperaturer*

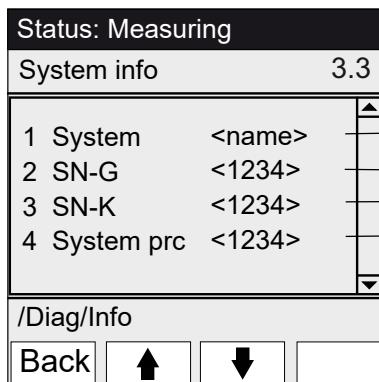
Meny 3.2: Diagnosis/Temperatures (Diagnose/Temperaturer)



I denne menyen vises de aktuelle temperaturene.

5.5.3 *Diagnose/apparatinfo*

Meny 3.3: Diagnosis/System info (Diagnose/Apparatinfo)

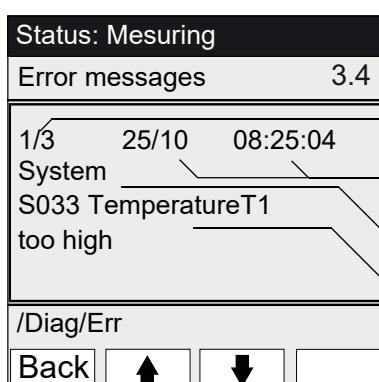


I denne menyen vises apparatnumre og software-versjoner.

- Betegnelse system
- Serienummer apparat
- Serienummer kvette
- Versjon apparat-software
- osv.

5.5.4 *Diagnose/feilmeldinger og tast diag*

Meny 3.4: Diagnosis/Error messages (Diagnose /Feilmeldinger) og tast < Diag>

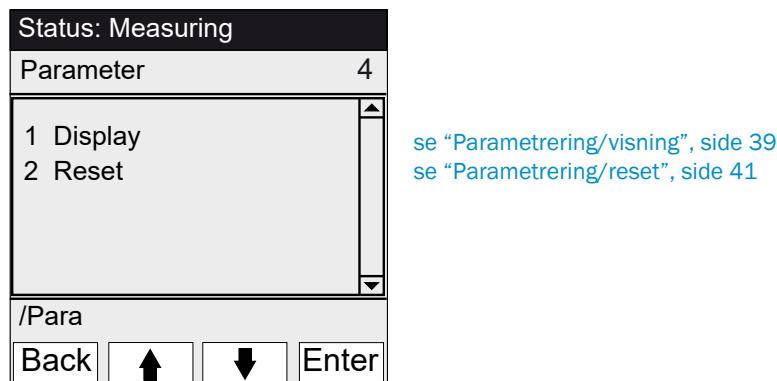


I denne menyen vises de aktuelt ventende meldingene (loggbok → SOPAS ET).

- Meldingsnummer / antall ventende meldinger
- Datoen for hendelsen (dd/mm)
Klokkeslettet for hendelsen (hh:mm:ss)
- Utløser (f.eks.: system, målekomponent, mottaker, m.m.)
- Feilårsak (feilnummer og klartekst)
(Meldingsliste se "Feilmeldinger og mulige årsaker", side 55)

5.6 Parametrering

Meny 4: Parameter (Parametrering)



5.6.1 Parametrering/visning

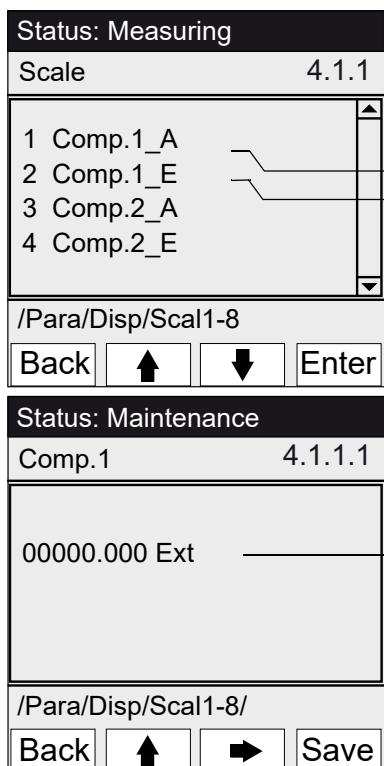
Meny 4.1: Parameter/Display (Parametrering/Visning)



5.6.1.1 Skalering

Meny 4.1.1: Parameter/Display/Scale 1 - 8 (Parametrering/Visning/Skalering 1 - 8)

Meny 4.1.2: Parameter/Display/Scale 9 - 16 (Parametrering/Visning/Skalering 9 - 16)



I denne menyen skaleres stolpe- og linjediagram. De oppgitte skalingene gjelder for begge diagrammene.
Intervall for aktualisering av grafikken: 1 sekund.

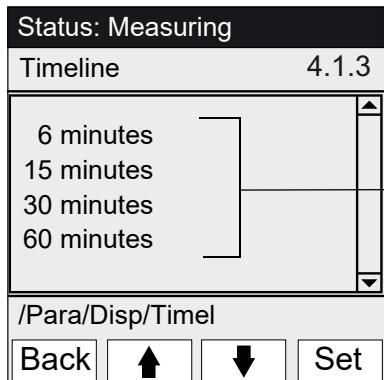
- _A: Skalering startverdi
- _E: Skalering sluttverdi

- ▶ Tast inn tallverdi.
For minustegn: Ved første siffer: Trykk 10 ganger \uparrow .

Ugyldig inntasting (startverdi > sluttverdi) aksepteres ikke.

5.6.1.2 Tidslinje

Meny 4.1.3: Parameter/Display/Timeline (Parametrering/Visning/Tidslinje)

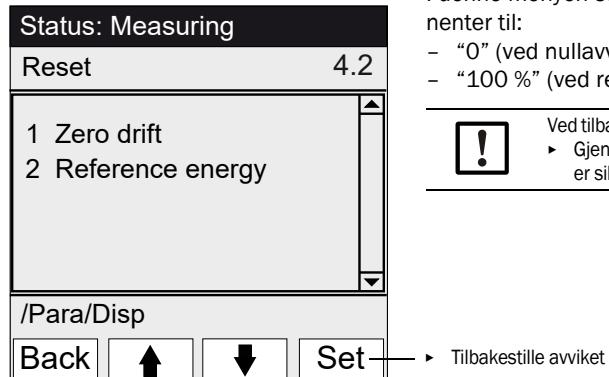


I denne menyen skaleres linjediagrammets tidslinjen.
Intervall for aktualisering av grafikken: Avhengig av skaleringen (se "Måleverdivisning "Line graph" (Linjediagram)", side 27)

- ▶ Tidslinjens sluttverdi (gitte tider)

5.6.2 Parametrering/reset

Meny 4.2: Parameter/Reset (Parametrering/Reset)



I denne menyen settes avvik/referanseenergier for alle komponenter til:

- "0" (ved nullavvik)
- "100 %" (ved referanseenergi)



Ved tilbakestilling av avvik/referanseenergier går hele historien tapt.
► Gjennomfør kun tilbakestilling av avvik/referanseenergier når du er sikker på at du vil tilbakestille verdiene.

6 Sette ut av drift

6.1 Sette ut av drift



FORSIKTIG: Fare på grunn av elektrisk spenning

- Arbeidene som beskrives nedenfor må utslukkende utføres av en elektriker som kan gjenkjenne mulige farer.
- Før huset åpnes: MCS300P kobles spenningsfritt på alle ledere.



FORSIKTIG: Syre, fare for etsing

Kyvetten og de tilkoblede slangene kan inneholde etsende og korrosive medier (helse-skadelige og irriterende stoffer).



Når slangen tas av eller kuttes er det fare for sprut.

- Under arbeid på deler som er forsynt med målemedier må det treffes egnede verne-tak (f.eks. ved å bruke vernebriller eller ansiktsvern, verneskjøn og syrebestandige verneklaer).



FORSIKTIG: Fare for tilsmussing når apparatet er slått av

Når apparatet er slått av er det fare for tilsmussing på grunn av mediet som forblir i kyvetten.

- Før apparatet slås av, må den tilkoblede kyvetten og rørene spyles tilstrekkelig lenge med et inert medium.



For å slå av i kort tid brukes funksjonen "Systemstopp" (se "Systemstopp", side 30).

- 1 Sette servicesignal (se "Service/servicesignal", side 29).
- 2 Lede inert medium inn i kyvetten:
 - for hånd eller
 - per program (hvis parametrert).
3. MCS300P må kjøre i denne tilstanden så lenge til kyvetten og de tilkoblede slangene er spylt rene for målemediet (tiden avhenger av mediet).
4. Koble MCS300P fra nettet.
5. Når oppvarmede komponentgrupper er tilkoblet: Koble disse komponentgruppene fra nettet.
6. Ev. væske fjernes fra kyvetten og kyvetten tørkes.

6.2 Deponering

- Det er enkelt å ta MCS300P fra hverandre i sine bestanddeler som hver kan leveres til resirkulering.



ADVARSEL: Gasser i gassfiltre

Målegassfilteret (ekstrautstyr) i MCS300P inneholder små mengder gass - avhengig av applikasjonen - som kan utgjøre en fare spesielt under ugunstige betingelser.

- Ikke ødelegg målegassfiltrene direkte foran ansiktet og pust ikke inn gassene som kommer ut.
- Ikke ødelegg målegassfiltre, spesielt ikke i store antall, i lukkede rom.
Målegassfiltrene befinner seg på filterhjulet i mottaksenheten.



Følgende komponentgrupper inneholder stoffer som må deponeres separat:

- *Elektronikk*: Kondensatorer, batterier.
- *Display*: Væsker i LC-displayer
- *Målegassveier*: Giftige stoffer i målemediet kan feste seg og trenge inn i myke materialer i gassveien (f.eks. slanger, O-ringer).

7 Vedlikehold

7.1 Reservedeler



HENVISNING: Fare for feilfunksjon på grunn av falske reservedeler

- Bruk utelukkende originale Endress+Hauser reservedeler.

7.1.1 Anbefalte reservedeler

Reservedel	Bestillingsnummer
Tørkemiddelpatron (inkl. monteringsnøkkelen)	2010549
Halogenlampe ^[1]	6023466
IR-lampeinnsats ^[4]	2024574
IR-chopper-/lampeenhet komplett	2045537
UV-chopper-/lampeenhet komplett	2047806
Kyvetteavhengige reservedeler → Kyvettehåndbok eller systemdokumentasjon	

[1] Avhengig av apparatutrustningen

7.2 Serviceskjema

Intervall ^[1]	Servicearbeid	Henvisning
1W	Visuell kontroll	se "Visuell kontroll", side 45
	Kontroll av måleverdien for plausibilitet	
	Apparater med VIS-lampe: Justering med nullgass ^[2] ^[3]	se "Justering", side 32
1M	Apparater med IR-lampe: Justering med nullgass ^[2] ^[3]	se "Justering", side 32
	Justering med intern justeringsstandard ^[4]	se "Justering/automatisk", side 33
6M	Kontroller tørkemiddelpatronen, ev. skift ut	se "Kontrollere/fornye tørkemiddelpatronen", side 46
	Justering av alle målekomponenter med testmedium	se "Justering", side 32
1J	Apparater med VIS-lampe: Bytt lampen ^[2]	Byttes ut av opplærte fagfolk eller av Endress+Hauser kundeservice
	Anbefaling: Servicearbeider på kyvetten	se driftsveiledning for kyvetten
	Apparater med IR-lampe: Kontroller referanseenergien	se "Referanseenergi", side 37
3J ^[5]	Apparater med IR-lampe: Bytt lampen ^[2]	Byttes av opplærte fagfolk eller av Endress+Hauser kundeservice

[1] 1W = ukentlig, 1M = månedligh, 6M = halvårlig, 1J = årlig

[2] Lampettoype se systemdokumentasjon

[3] Bortfaller ved apparater med automatisk nullpunktjustering (se systemdokumentasjon)

[4] Ekstrautstyr. Se systemdokumentasjon

[5] Anbefaling

7.2.1 Før start av servicearbeidene

Før start av servicearbeider ta ev. hensyn til:



FORSIKTIG: Fare for tilsmussing når apparatet er slått av

Når apparatet er slått av er det fare for tilsmussing på grunn av mediet som forblir i kyvetten.

- Før apparatet slås av, må den tilkoblede kyvetten og rørene spyles tilstrekkelig lenge med et inert medium.

► Sette servicesignal (meny 1.1).

► Deaktivér "Sykliske programmer" (menyene 2.3.3 hhv. 2.3.4)

7.2.2 Før apparatet åpnes ta hensyn til



FORSIKTIG: Fare på grunn av elektrisk spenning

- Før huset åpnes: Koble MCS300P spenningsfritt på alle ledere.



ADVARSEL: Fare for giftige gasser i mottaksenheten

Når apparatet ikke arbeider korrekt kan et filter fylt med gass være utett og gass befinne seg i mottaksenheten.

- Åpne ev. mottaksenheten kun i et godt luftet rom.

7.2.3 Visuell kontroll

MCS300P

- På betjeningskonsollen lyser utelukkende de “grønne” LED-ene og ingen måleverdi blinker.
Ellers: Trykk på tasten <Diag> for å se på årsaken.
- Visuell kontroll av huset
 - Tørr
 - Korrosjon
 - Uvanlig lukt
 - Uvanlige lyder

Periferi

- Uttak og avledning av målemedium, rør: Tilstand.
- Testgassforsyning: Tilstand, tilgjengelighet (forfallsdato), trykk.
- Hvis tilgjengelig: Spylegassforsyning: Tilstand, tilgjengelighet, trykk.

7.2.4 Null- og testgassoppgave

Legg inn en testgass med en definert testgasskonsentrasjon (nominell verdi) og sammenligne den viste måleverdien med nominell verdi.

- Legg testgassen inn på kyvetteinngangen (på systemer: se vedlagte beskrivelse for systemet).
- Testgassgjennomstrømning: Maks. 200 l/h (for å garantere tilstrekkelig temperering hhv. hindre trykksfall).



Testgassen må omrent ha samme temperatur som kyvetten (se systembeskrivelsen vedlagt systemet).

- Sørg for eksempel for oppvarmede ledninger.

- Ta hensyn til en tilstrekkelig innløpstid for testgassen til måleverdien er stabil.

Ved avvik:

- Kontroller gassgjennomstrømningen
- Kontroller gassveien for tetthet
- Korriger måleverdien:
 - Hvis programmert: I menyen “[Justering/automatisk](#)”, side 33 og se vedlagte systembeskrivelse
 - Eller i menyen “[Justering/manuell](#)”, side 32 hhv. i tilsvarende meny i SOPAS ET

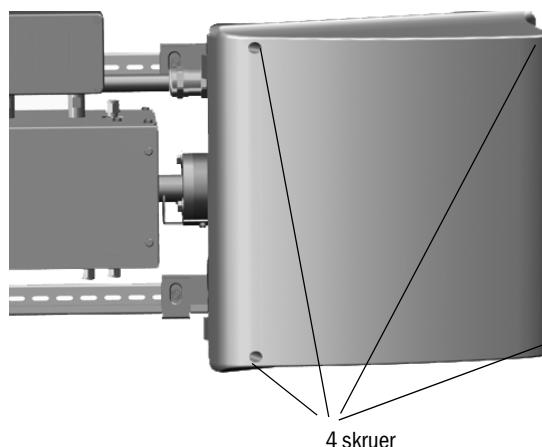
7.2.5 Kontrollere/fornye tørkemiddelpatronen



Det må tas hensyn til henvisningene for åpning av huset (se "Før apparatet åpnes ta hensyn til", side 45).

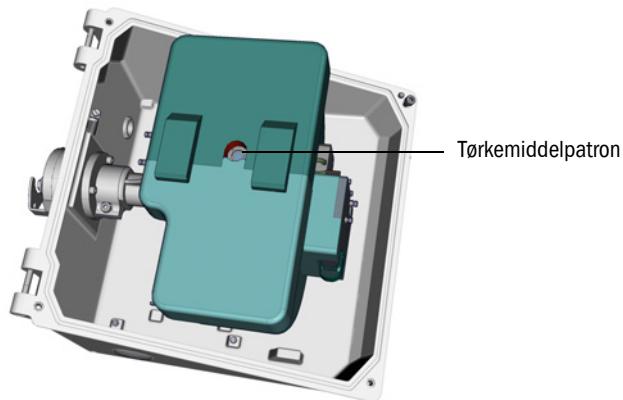
Reservedeler	Bestillingsnummer	Nødvendig for
tørkemiddelpatron med nøkkel	2010549	---
Verktøy		
Unbrakonøkkel 5 mm		

Figur 11: Mottaksenhetens skruer



- 1 Skill MCS300P fra nettet på den eksterne nettbryteren.
- 2 Løsne mottaksenhetens 4 skruer (innvendig sekskant 5 mm).
- 3 Slå opp dekselet.

Figur 12: Tørkemiddelpatron



- 4 Når tørkemiddlepatronen er *lyseblå*: Tørkemiddelpatronen er tørr og i orden.
Når tørkemiddlepatronen er *rosa*: Tørkemiddelpatronen er fuktig.
► Skift ut tørkemiddelpatronen.
- 5 Fornye tørkemiddelpatronen:
 - a) Skru ut tørkemiddelpatronen med nøkkel.
 - b) Skru inn ny tørkemiddelpatron.
- 6 Lukk mottaksenheten igjen.
Pass på rene tetningsflater og at pakningene sitter riktig.
- 7 Sett MCS300P i drift igjen (["Sette MCS300P i drift", side 25](#)).

7.2.6 Demontere/montere kyvetten



FORSIKTIG: Syre, fare for etsing

Kyvetten og de tilkoblede slangene kan inneholde etsende og korrosive medier (helse-skadelige og irriterende stoffer).



Når slangen tas av eller kuttes er det fare for sprut.

- Under arbeid på deler som er forsynt med målemedier, må det treffes egnede verne-tiltak (f.eks. ved å bruke vernebriller eller ansiktsvern, vernesko og syrebestandige vernekjær).



ADVARSEL: Varme overflater

- La oppvarmede komponentgrupper kjøle seg ned før de berøres



FORSIKTIG: Fare for tilsmussing når apparatet er slått av

Når apparatet er slått av er det fare for tilsmussing på grunn av mediet som forblir i kyvetten.

- Før apparatet slås av, må den tilkoblede kyvetten og rørene spyles tilstrekkelig lenge med et inert medium.



Det må tas hensyn til henvisningene for åpning av huset (se "Før apparatet åpnes ta hensyn til", side 45).

Reservedeler	Antall	Bestillingsnummer
O-ring (kyvetteflens)	2	5310003 (1 stk)

Kyvetteavhengige reservedeler → Kyvettehåndbok eller systemdokumentasjon

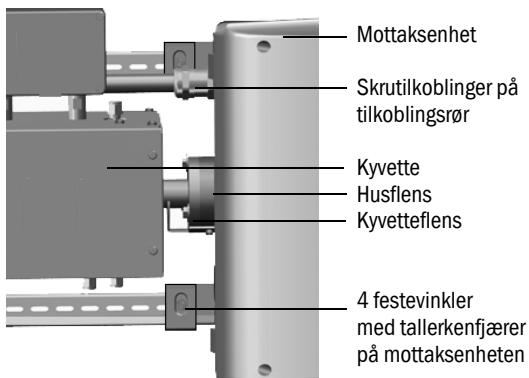
Verktøy
Unbrakonøkkel 4 mm
Fastnøkkel 10 mm
Fastnøkkel 30 mm

Forberedende arbeider

- 1 Referanseenergi og intensitet (se meny: *Diagnose/Kontrollverdi*) noté (for å kunne gjennomføre en kontroll av energien etter monteringen).
- 2 Sett MCS300P ut av drift og skill den fra nettet med den eksterne nettbryteren.

Demontere kyvetten

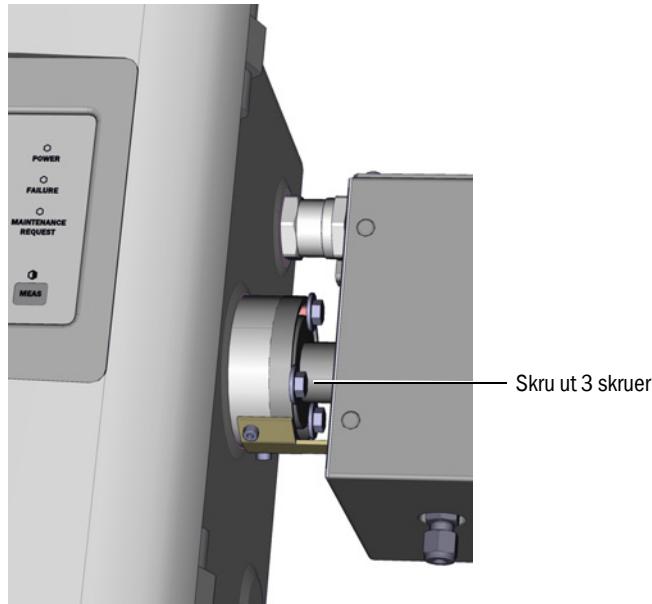
Figur 13: Skrutilkoblinger på mottakssiden



- 1 Marker kyvettens posisjon på kyvetteflensen og husflensen med en strek.
- 2 Ta alle rør av fra kyvetten.
- 3 Ev. elektriske ledninger til kyvetten skrus løs fra kyvetten (→ kyvettens driftsveiledning).

- 4 Løsne 4 festevinkler på mottaksenheten (ikke skru de ut).
- 5 Løsne tilkoblingsrørets skrutilkobling på siden av mottaksenheten ([se "Tilkoblingsrør mottaksside", side 51](#)).
- 6 Skru ut varioflensens 3 skruer (på sende- og mottaksenheten).

Figur 14: Varioflens (vist på sendeenheten)



- 7 Skyv mottaksenheten 5 mm mot høyre hhv. nedover.



HENVISNING:

Ved vertikal montering: Pass på at mottaksenheten ikke sklir nedover og faller ut av G-skinnen.

- 8 Ta av kyvetten.

Ved vertikal montering: Skru mottaksenhetens brakett straks fast igjen.

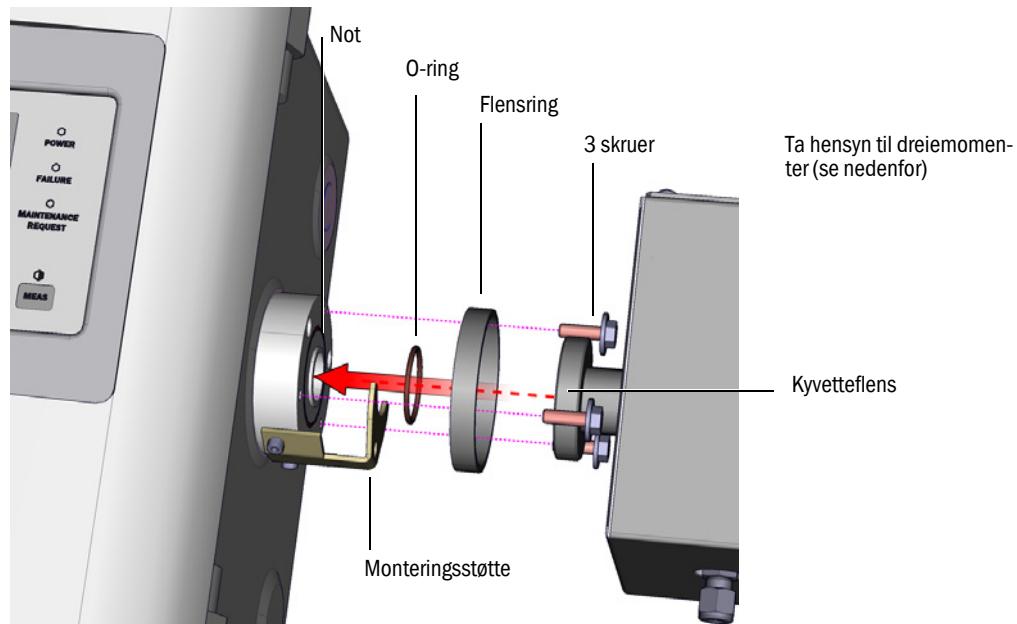


Informasjon om arbeider på kyvetten eller kyvetteoppvarmingen:
→ Driftsveileitung for kyvetten og systemdokumentasjon.

Montere kyvetten

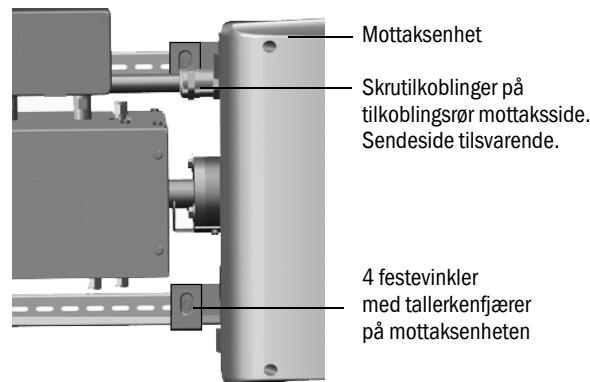
- Foretrukket plassering av kyvetten:
 - Monter kyvetten iht. strekmarkeringen gjort ved demonteringen.
 - Ellers:
 - Gasskyvette: Gasstilførsel og -utløp nedenfra, oppvarmingstilkobling ovenfra.
 - Væskekryvette: Væsketilførsel nedenfra, væskeutløp oppover.
- 1 Legg 1 O-ring i hver av notene til sende- hhv. mottaksenheten (den ytre noten forblir tom).

Figur 15: Montering av kyvetten (vist på sendeenheten)



- 2 Sette inn kyvetten: Sett flensring og kyvetteflens på flensen til sende- hhv. mottaksenheten ([se "Montering av kyvetten \(vist på sendeenheten\)"](#)).
- 3 Drei kyvetten til den riktige posisjonen (iht. strekmarkeringen gjort ved demontering) og skyv mottaksenheten mot venstre hhv. oppover til kyvetten er klemt fast.
- 4 Skru fast kyvetten til mottaks- og sendesiden, hver med 3 skruer (M6x20, DIN 933) og hver med 2 skiver (DIN 137 og DIN 9021).

Figur 16: Tilkoblingsrør mottaksside



- 5 Trekk tilkoblingsrørets skrutilkobling til igjen.
Dreiemonter:
 - Mottaksside: 1 Nm (se "Tilkoblingsrør mottaksside", side 51)
 - Sendeside: 2 Nm
- 6 Skru 4 festevinkler og tallerkenfjærer løst fast til mottaksenheten slik at det blir plass til temperaturutjevningen.

Avsluttende arbeider

- 1 Skru målemediets rør igjen fast til kyvetten.
- 2 Ev. elektriske ledninger for kyvetteoppvarmingen skrus fast.
- 3 Gjennomfør en tetthetstest (avhengig av kyvetten og målemediet som benyttes).
- 4 Sett MCS300P i drift igjen.
- 5 Intensitet (meny: *Diagnosis/Check values/Intensity (Diagnose/Kontrollverdi/Intensitet)*) sammenlignes med notatene: Intensiteten må ikke ha blitt vesentlig dårligere.
Hvis det skjer likevel: Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice.
- 6 Referanseenergi (meny *Diagnosis/Check values/Reference Energy (Diagnose/Kontrollverdi/Referanseenergi)*) sammenlignes med de utførte notatene: Intensiteten må ikke ha blitt være vesentlig dårligere.
Hvis det skjer likevel: Tilbakestill referanseenergien (se meny: *Reset/Reference energy (Reset/Referanseenergi)*).
- 7 Gjennomfør justering av nullpunktet og referansepunktet (se meny *Adjustment (Justering)*).

8 Rette feil

8.1 Når MCS300P ikke funksjonerer i det hele tatt ...

Mulig årsak	Henvisninger
Nettspenningen er falt ut.	Kontroller spenningsforsyningen (f.eks. eksterne brytere, eksterne sikringer).
Intern sikring defekt.	Kontroller sikringer (se "Sikringer", side 53).
Programvare funksjonerer ikke.	Slå MCS300P av på en ekstern nettbryter og slå på igjen etter noen sekunder.

8.2 Når måleverdien åpenbart er feil ...

Mulig årsak	Henvisninger
MCS300P mäter ikke målemediet.	Kontroller målemediumveien og alle ventilene (f.eks. omkobling av test- til målemedium).
Målemediumveien er utett.	Kontroller installasjonen.
MCS300P er ikke riktig justert.	Gjennomfør en justering (se "Justering", side 32), kontroller testmediene på forhånd (nominell verdi, holdbarhet, gjennomstrømning og konsentrasjonene i meny 2.3.1).

8.3 Visning av feil

Det foreligger en feil når:

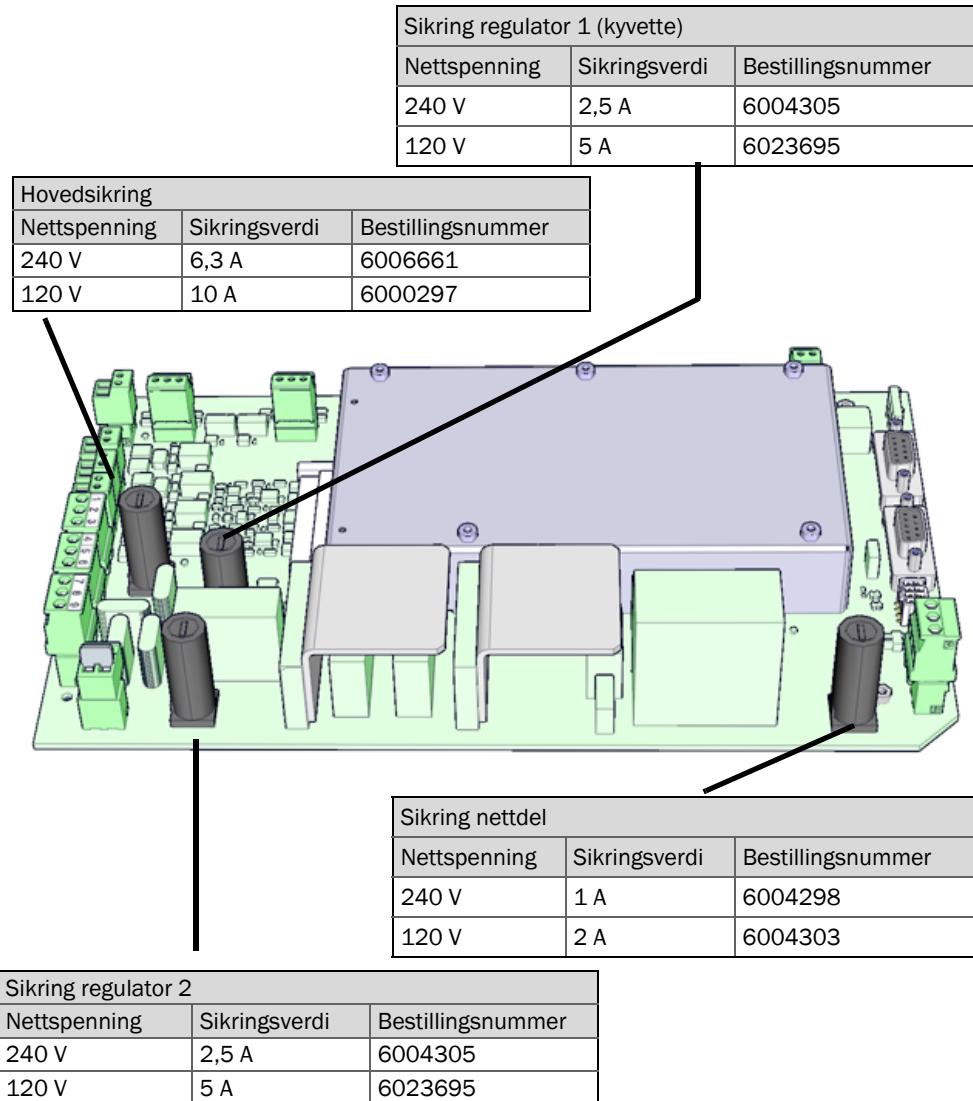
- Måleverdien blinker.
 - Den "gule" LED-en lyser.
 - Den "røde" LED-en lyser.
- Trykk på tasten *<Diag>* for mer informasjon (liste med feilmeldinger og mulige årsaker [se "Feilmeldinger og mulige årsaker", side 55](#)).



Mer informasjon om betjenings- og visningselementer [se "Betjening og visningselementer", side 22](#)

8.4 Sikringer

Figur 17: Sikringer



- 1 Fjern av MCS300P på den eksterne nettbryteren.
- 2 Løsne 4 skruer på sendeenheten (innvendig sekskant 5 mm).



ADVARSEL: Fare ved åpning av sendeenheten

- Ta hensyn til advarselshenvisningene se “Åpne sendeenheten”, side 18 og se “Før apparatet åpnes ta hensyn til”, side 45

- 3 Slå opp dekselet.
- 4 Kontroller sikringer og ev. erstatt dem.



HENVISNING:

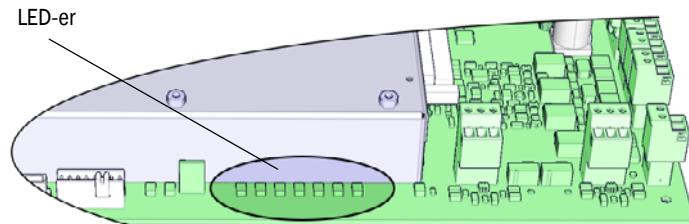
- Verdien på sikringene er avhengig av nettspenningen.
- Bruk kun sikringer med riktige sikringsverdier.

- 5 Lukk sendeenheten. Pass på gasstetheten.

8.4.1 LED-er på kretskortet

Når ingen LED-er lyser: Kontroller sikring ”Nettdel” (se ”Sikringer”, side 53).

Figur 18: Plassering av LED-ene



8.5 Feilmeldinger og mulige årsaker

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Beskrivelse	Mulig løsning ^[1]
System	S001	Temperature T1 too high	Failure (feil)	Når T1 > (nominell temp. + param. grense)	Kontroller oppvarmingen
	S002	Temperature T2 too high		Når T2 > (nominell temp. + param. grense)	
	S003	Temp. 1 not reached		Etter 60 min i kontinuerlig drift: 15 min	
	S004	Temp. 2 not reached		OVO (HC3X) signaliserer at inngangsområdet har overskredet en analog inngang (temperaturføler)	
	S005	Temperature sensor 1		OVO (HC3X) signaliserer at inngangsområdet har overskredet en analog inngang (temperaturføler)	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S006	Voltage range		OVO (HC3X) signaliserer at inngangsområdet har overskredet en analog inngang (temperaturføler)	
	S007	Check sum error		OVO (HC3X) signaliserer at inngangsområdet har overskredet en analog inngang (temperaturføler)	
	S008	Chopper signal missing		Meldingen vises først når mottakeren 5 ganger (sekunder) etter hverandre har satt tilsvarende bit	
	S009S 010 S011	Motor x: Ref.pos.incorrect		Filterhjulmotor x gjenkjenner ikke referanseposisjonen	
	S012	No emitter detected		Ingen lampe gjenkjent	Kontroller lampens spenningsforsyning, ev. bytt den ut
	S013	Communication error		Ved viktige rutiner eller når S062 har dukket opp 30 ganger	
	S014	No result		measval eller ecorr-fil mangler	
	S015 S016 S017	Motor x: defect		Når det fra systemstart er tapt 30 ganger eller 30 ganger watchdog handling	
	S018	Source failure		Detektering $I < 0,1 \text{ A}$	
	S019	Chopper error		Detektering: $f_{\text{motor}} < 50 \text{ Hz}$ eller sende-SW melder chopper-feil	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S020	Configuration error		CONF (HC3X)	
	S021	Communication error		COM (HC3X)	
	S022	Controller not found		EXIST (HC3X)	
	S023	Frequent reset		Mottaker, sender. Når det har skjedd 30 ganger fra systemstart	
	S024	No active component		Når "Aktiv"-haken for alle komponentene er inaktiv	Kontroller i SOPAS ET

[1] Denne tabellen inneholder løsningsforslag som kun kan bearbeides av spesielt opplært personale.

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Beskrivelse	Mulig løsning ^[1]
System	S025	Evaluation module failure	Failure (feil)	Evalueringssmodulen kunne ikke startes	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S026	Evaluation module: File error		Filer for evalueringssmodulen ikke opprettet (espec, config, condition, measval)	
	S027	Updating low		TOO (HC3X)	
	S028	Motor x: communication		Ingen kommunikasjon med motor x	
	S029				
	S030				
	S031	Optics temp. too high		Når TempOptik > 1,05 * 60 °C = 63 °C	
	S032	Temperature sensor 1		OVO (HC3X) signaliserer at inngangsområdet har overskredet en analog inngang (temperatursensorer)	Kontroller oppvarmingen
	S113	Check sum error		BCK (I/O) viser at den tidligere gjennomførte overføringsprosessen fra Master til Slave (regulator) viser en feil kontrollsum og at Slave ikke har mottatt dataene.	Kontroller I/O-modul, skade på kabel
	S114	Communication error		COM (I/O) kommunikationsfeil med en I/O-modul.	
	S115	High/low voltage		PFO (I/O) signaliserer at den interne spenningsovervåkingen av forsyningsspennningene 5 V og 24 V har oppdaget en områdeovererskridelse eller -underskridelse.	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S116	Output without current		TOO (I/O) signaliserer at utgangen er koblet strømløs som følge av tidsoverskridelsen.	Kontroller I/O-modul, skade på kabel

[1] Denne tabellen inneholder løsningsforslag som kun kan bearbeides av spesielt opplært personale.

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Beskrivelse	Mulig løsning ^[1]
System	S033	Dev. zero point too high	Main-tenance request	Parametrert ved målekomponenter	Kontroller nullgass, tilsmussing
	S034	Configuration I/O module		CONF (I/O) konfigurasjonsfeil, funnet modul tilsvarer ikke den nominelle konfigurasjonen	Kontroller I/O-modulen, kontroller parametrering: I/O-hardware-plan
	S035	Ref.energy too low		Parametrert ved målekomponenter	Kontroller lampestrømmen, tilsmussing: Rengjør/bytt ut kyvetteindu
	S036	Optics temp. not reached		Ventetid: 1 800 s = 30 min	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S037	VIS: source current low		kun UV: Strøm: 50 % (I_maks = 2,8 A) -> melding, når I < 1,4 A	Kontroller lampen og ev. bytt den ut
	S038	Channel x error		OVO (I/O) signaliserer at den ønskede strømmen ikke oppnås på analogmodulens (noder y, modul z) tilkobling.	Kontroller I/O-modul, skade på kabel
	S039			BSY (I/O og HC3X) signaliserer at modulens mikrokontroller fortsatt er opptatt med utførelsen av forrige kommando	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S042	Busy			
	S043	IR: Emitter voltage high		kun IR: spenning: 150 % av V_maks (V_maks = 3,5 V) -> melding, når U > 5,3 V	Kontroller lampen og ev. bytt den ut
	S044	Chopper tight		Detektering når innstillingstørrelse > 1 000	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S045	Factor invalid: medium		Når F_medium-beregning nektes fordi den er utenfor toleranseområdet, parametrert ved målekomponenter	Kontroller testgassen, kontroller innstillingen av testgasskonsentrasjon, tilsmussing
	S046	Factor invalid: filter		Når F_filter-beregning nektes fordi den er utenfor toleranseområdet; parametrert ved målekomponenter	Kontroller nullgass, tilsmussing
	S049	FlashCard not detected		FlashCard ikke gjenkjent	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S050	Factor=zero medium/filter		Når en av faktorene F_medium eller F_filter ligger i området -0,000001 < x < 0,000001	Kontroller testgassen, kontroller innstillingen av testgasskonsentrasjon, tilsmussing

[1] Denne tabellen inneholder løsningsforslag som kun kan bearbeides av spesielt opplært personale.

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Beskrivelse	Mulig løsning ^[1]
System	S057	sin/cos-overflow	Uncertain (usikker)	Når minst én av 100 middelverdier er mindre enn -2 ¹⁵ eller større enn +2 ¹⁵	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S058	Temperature 1 too low		Når T1< nominelle temp.- param. grense	Vent. Ved ny start maks. 60 min. under drift: 15 min
	S059	Temperature 2 too low		Når T2< nominelle temp.- param. grense	
	S060	Temp. optics too low		Når TempOptik < 60 °C * 95 % = 57 °C	Vent maks. 30 min
	S061	Chopper frequency range		Når chopper-frekvensområde: 125< x < 131	Vennligst ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	S062	Communication problem		Sender og mottaker for sykliske rutiner (utlesing målesignal, diagnoseverdier)	
	S063	Wrong no. of filter wheels		Iht. SOPAS ET, parametrering fører filterhjul definert enn virkelig tilgjengelig i apparatet	Kontroller SOPAS ET parametrering

[1] Denne tabellen inneholder løsningsforslag som kun kan bearbeides av spesielt opplært personale.

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Mulig løsning
Evalueringss prosess	E001	Unknown command	Failure (feil)	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	E002	OS error		
	E003	Incorrect configuration		
	E004	Incorrect configuration		
	E005	Internal file error		
	E006	Incorrect configuration		
	E007	Internal file error		
	E008	Internal file error		
	E009	Internal file error		
	E010	Incorrect configuration		
	E011	Incorrect configuration		
	E012	Incorrect configuration		
	E013	Internal file error		
	- E021			
	E022	Resolution out of range		
	E023	Numerical error		
	E024	Incorrect configuration		
	E025	Internal file error		
	E026	Numerical error		
	E027	Incorrect configuration		
	E028	Incorrect configuration		
	E029	Unknown failure		
	E030	OS error		
	E031	OS error		
	E032	Internal file error		
	E033	Internal file error		
	E034	Internal file error		
	E035	Numerical error		
	E036	Syntax error		
	E037	Processing error		
	E038	Absorption too high		
	E039	Internal file error		
	E040	Internal file error		

Utløser	Kode	Feiltekst	Klassifisering	Mulig løsning
Evaluerings-prosess	E097	Evaluation uncertain	Uncertain (usikker)	Ta kontakt med Endress+Hauser kundeservice
	E098	Medium temp. too high/low		
	E099	Medium pressure too high/low		
	E100	Medium flow too high/low		
	E101	Measured value too high/low		
	E102	Evaluation uncertain		
	E103	Evaluation uncertain		

9 Spesifikasjoner

9.1 Samsvar

Apparatet er i sin tekniske utførelse i samsvar med følgende EU-direktiver og EN-standarer:

- EU-direktiver: NSP (Lavspenningsdirektiv)
NEK-EN 61010-1: Sikkerhetskrav for elektrisk utstyr for måling, kontroll, regulering og laboratorieutstyr
- EU-direktiver: EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)
NEK EN 61326: Elektrisk utstyr for måling-, kontroll-, regulering- og EMC-krev

Se samsvarserklæringen, som er vedlagt apparatet, for flere normer og direktiver.

9.2 Tekniske data

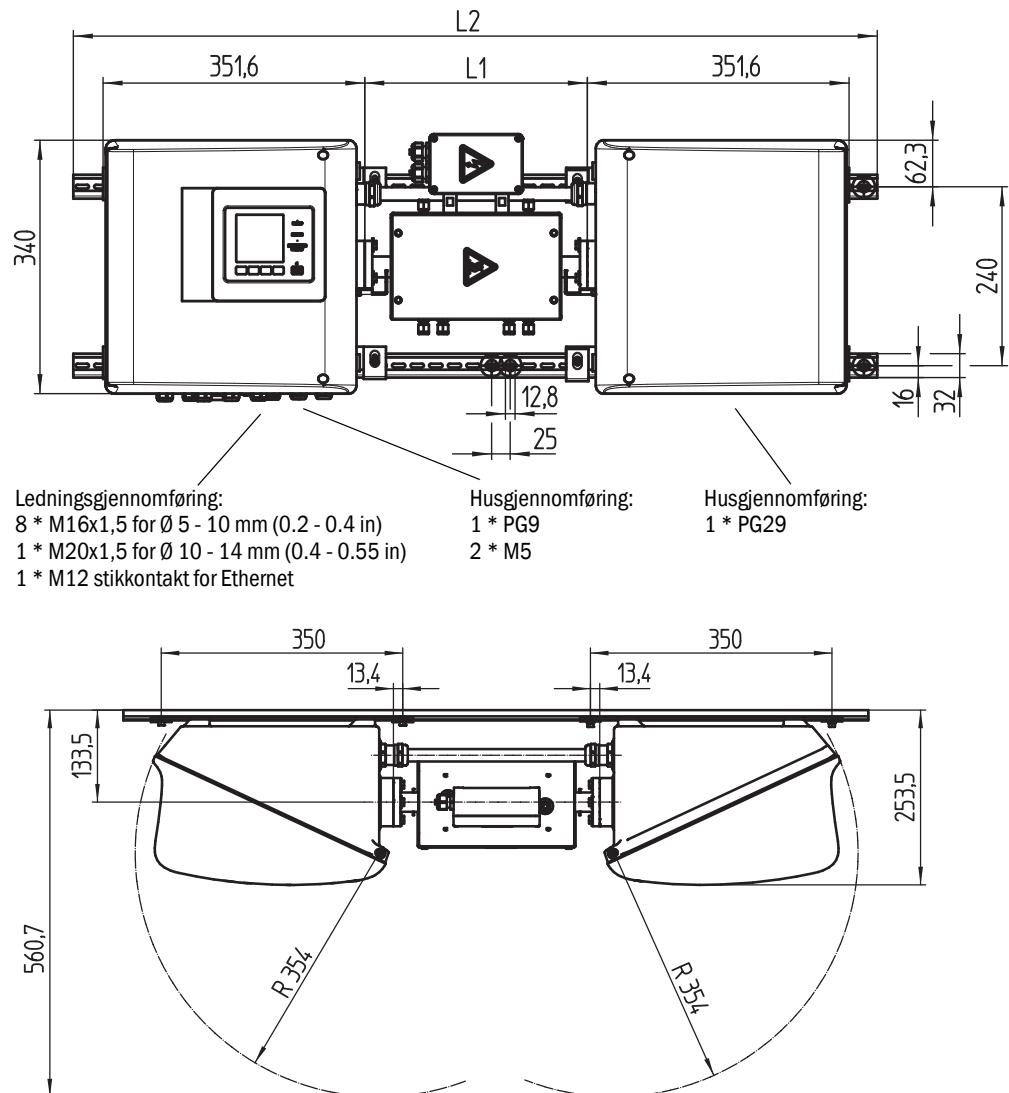


Utrustningen av MCS300P er avhengig av applikasjonen.

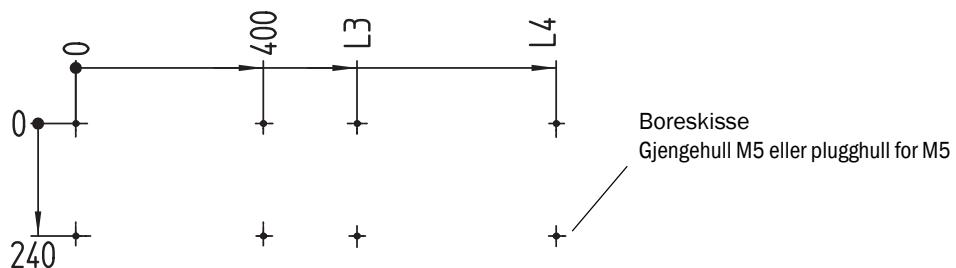
Du finner de tilgjengelige utrustningene i systemdokumentasjonen som er vedlagt MCS300P.

9.2.1 Dimensjoner og boreskisse

Figur 19: Horizontal montering



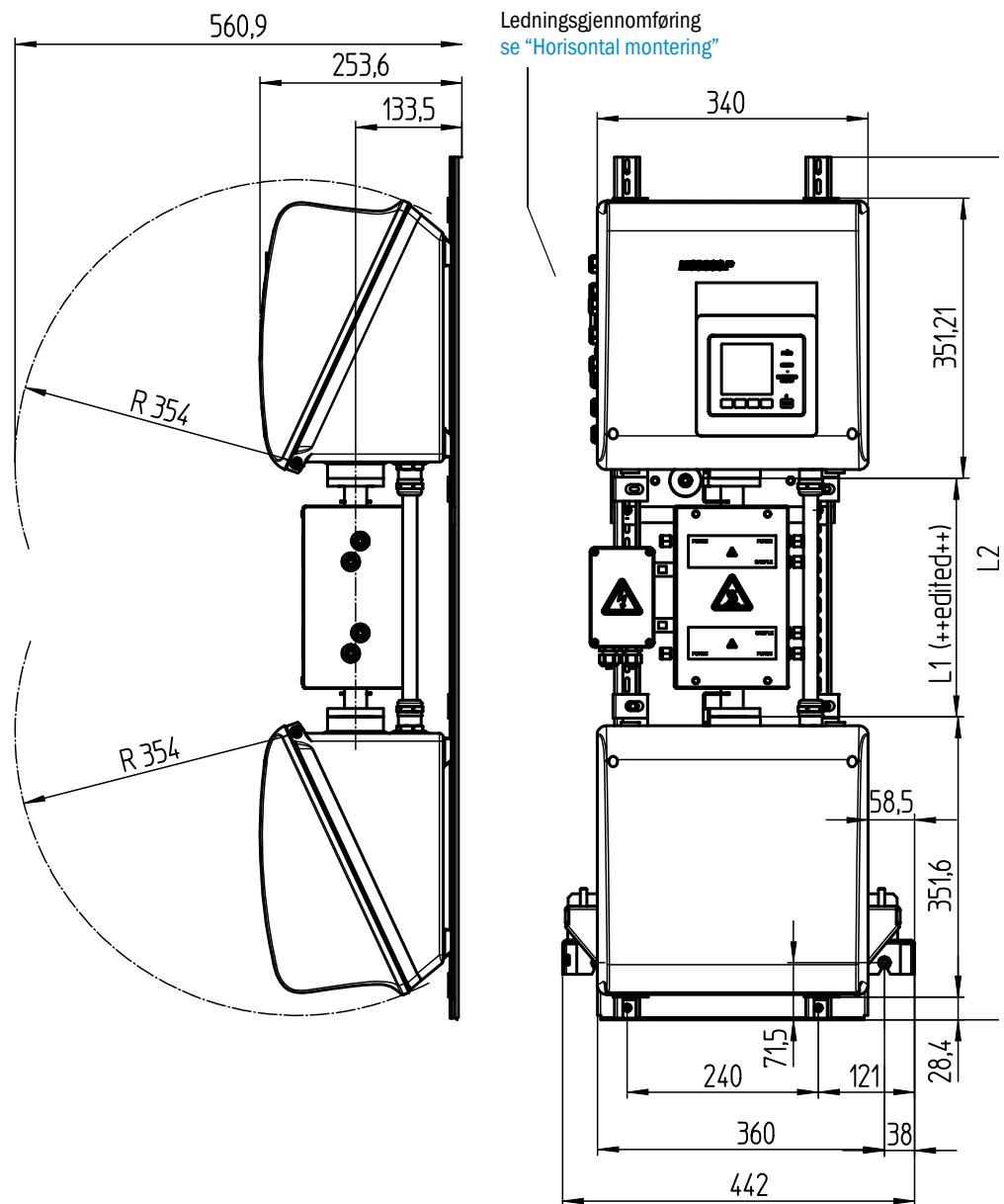
mm	inch
12,8	0.50
13,4	0.53
16	0.63
25	1.0
32	1.3
62,3	2.4
133,5	5.2
240	9.4
253,5	10
340	13.4
350	13.8
351,6	13.8
354	14
400	15.7
560,7	22



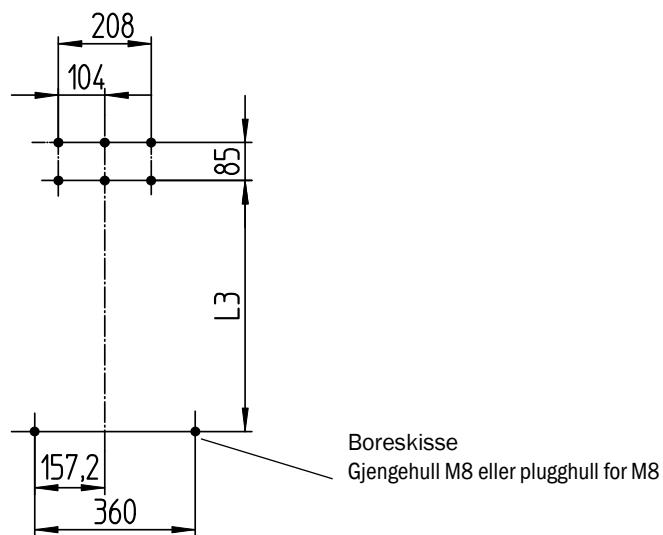
Mål i mm (in) og vekt i kg (lb) med typiske Endress+Hauser kyvetter:

Kyvette	L1	L2	L3	L4	Total vekt
FGK	168 - 229 (6.6 - 9.0)	1 000 (39.4)	500 (19.7)	925 (36.4)	33,5 (74)
PGK10	299 (11.8)	1 080 (42.5)	600 (23.6)	1 025 (40.4)	37 (82)
PGK20	399 (15.7)	1 180 (46.5)	700 (27.6)	1 125 (44.3)	39 (86)
PGK50	699 (27.5)	1 480 (58.3)	1 000 (39.4)	1 425 (56.1)	45 (99)
PGK75	949 (37.4)	1 730 (68.1)	1 250 (49.2)	1 675 (65.9)	50 (110)
AGK50	647 (25.4)	1 428 (56.2)	948 (37.3)	1 373 (54)	35 (78)
AGK75	897 (35.3)	1 678 (66)	1 198 (47.2)	1 623 (63.9)	36 (80)

Figur 20: Vertikal montering



mm	inch
14,5	0.57
28,4	1.12
38	1.5
43	1.7
57	2.2
58,5	2.3
71,5	2.8
85	3.3
100	3.9
101	4
104	4.1
133,5	5.2
157,2	6.2
208	8.2
240	9.4
253,6	10
351,21	13.8
351,6	13.8
354	13.9
360	14.2
560,9	23



Mål i mm (in) og vekt i kg (lb) med typiske Endress+Hauser kyvetter:

Kyvette	L1	L2	L3	Total vekt
PGK10	299 (11.8)	1 080 (42.5)	562 (22.2)	43 (95)
PGK20	399 (15.7)	1 180 (46.5)	662 (26.1)	45 (99)
PGK50	699 (27.5)	1 480 (58.3)	962 (37.9)	51 (112)
PGK75	949 (37.4)	1 730 (68.1)	1 212 (47.7)	56 (123)
AGK50	647 (25.4)	1 428 (56.2)	910 (35.8)	41 (7)
AGK75	897 (35.3)	1 678 (66)	1 160 (45.7)	42 (8)

9.2.2 Måleverdiregistrering

Måleprinsipp	Fotometrisk, bifrekvens- og gassfilterkorrelasjonsprosesser
Spektralområde	VIS-versjon: 300 .. 1 200 nm IR-versjon: 1 200 .. 11 000 nm
Målekomponenter	Alle IR-/NIR-/VIS-aktive gasser og væsker. Simultan opptil 6 komponenter, f.eks.: CO, CO ₂ , NO, NO ₂ , N ₂ O, HCl, NH ₃ , H ₂ O, hydrokarboner, Cl ₂
Eksterne sensorer	Innlesing og bearbeiding av opptil 4 eksterne sensorer. F.eks.: O ₂ (sirkonoksid), målegassstrykk, målegastemperatur
Antall måleområder	2, automatisk måleområdeomkobling (innstillbar)
Kryssfølsomhetskompensasjon	Maks. 6 feilstørrelser (også eksterne feilstørrelser)
Grense for påvisning	< 2 % av hvert måleområde
Avvik nullpunkt	VIS: < 1 % av måleområdeverdien/dag IR: < 2 % av måleområdeverdien/uke
Temperaturpåvirkning	< 2 % av hvert måleområde/ 10 K
Innstillingstid T ₉₀	Ca. 30 ... 120 s, avhengig av anlegg og komponenter, innstillbar
Grenseverdier	For hver komponent 2 grenseverdier
Målepunktomkobling	Maks. 8 målepunkter

9.2.3 Husspesifikasjon

Husmateriale	Aluminium, med overflatebehandling
Vekt	Ca.30 kg (66 lb) (uten kyvette)
Beskyttelsesgrad	IP 65 (kyvette spesielt)

9.2.4 Omgivelsesbetingelser

Omgivelsestemperatur	+5 .. +40 °C (+40 .. +105 °F)
Lagringstemperatur	-20 .. +60 °C (-5 .. +140 °F)
Relativ luftfuktighet	Maks. 80 % (ikke kondenserende)

9.2.5 Grensesnitt og protokoller

Analoge utganger ^[1]	0/4 .. 22 mA, galvanisk skilt; maks. belastning: 500 ohm
Analoge innganger ^[1]	0/4 .. 22 mA, galvanisk skilt, Inngangsmotstand: 100 ohm
Digitale innganger ^[1]	Åpne kontakter, potensialfrie
Digitale utganger ^[1]	Power-reléer, galvanisk skilte utganger og potensialfrie utganger
Grensesnitt	Ethernet
Bus-protokoll	Modbus-TCP OPC
PC-betjening	SOPAS ET via Ethernet

[1] Antall avhengig av apparatkonfigurasjonen: → Systemdokumentasjon

9.2.6 Elektrisk tilkobling

Forsyningsspenning	1~115/230 V ±10 %; 50-60 Hz
Inngangseffekt	Analysator: Maks. 230 VA - med kyvetteoppvarming: Maks. 805 VA - med 2 oppvarminger: Maks. 1 450 VA
Oppvarmingsutganger	2 stk, hver på maks. 550 VA
Ledningstverrsnitt	Nettspenning: Maks. 2,5 mm ² , AWG14 (avh. av utstyr) Oppvarminger eksterne komponentgrupper: AWG24-12 Pt100 eksterne komponentgrupper: AWG26-15
Pt100	4 tilkoblinger for Pt100

9.2.7 Spyleluft (valgfri)

Instrumentluft	Partikkeltørrelse maks. 1 µm oljeinnhold maks. 0.1 ppm Duggpunkt -30 °C (-22 °F) Eller andre egnede medier, f.eks.: N ₂
----------------	---

8030455/AE00/V1-4/2018-12

www.addresses.endress.com
