

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | BRUKSANVISNING

ACF5000

Flerkomponent-FTIR-analysesystem



Measurement made easy

Innhold

Innledning	6
Sikkerhetsinstruksjoner	8
Tiltenkt bruk	8
Sikkerhetsinstruksjoner	8
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet.....	10
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet med montert FID11	
sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av FTIR-spektrometeret	12
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av giftig gass.....	13
Beskrivelse av analysesystemet	14
Analysesystemet, bruk og funksjon	14
Analysesystemets komponenter	16
Ekstraustyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet"	18
Klargjøre installasjonen.....	20
Valg av prøvetakingspunkt, montering av gjennomføringsrør.....	20
Krav til analyseskapets monteringssted	22
Betingelser for målegassinn ganger	24
Driftsgasser og testgasser	25
Energiforsyning.....	27
Mål, vekt, støynivå	29
Leveringsomfang	30
Nødvendige materialer for installasjonen (ikke i leveringsomfanget)	31
Installasjon	33
Generelle merknader	33
Sette opp analyseskapet.....	34
Installere gassprøvesonde og filterinnretning.....	37
Installere målegassledning	40
Installere driftsgasser	42
Koble til elektriske ledninger	44
Idriftsetting	47
Ny idriftsetting.....	47
Betjening.....	50
Visnings- og betjeningsenhet	50
Display	51
Meldingsvisning	52
Status-LED-er	53
Numerisk tastatur	54
Avbryt-taster	55
Funksjonstaster	56
Skrive inn tekst.....	58
Betjening med verdiinnlegging	59
Betjening med tasteinnlegging.....	60
Passordbeskyttelse	61
Sperre betjening	63
Betjene analysesystemet	64
Menystruktur	66
Måleverdivisning	67
Justering: grunnlag	68
Styre justeringen.....	68

Manuell justering	69
Automatisk justering	70
Justeringsmetoder	72
FID: Konvertering av konsentrasjonsdata.....	74
Justering: konfigurasjon	76
Konfigurere automatisk referanse-FTIR.....	76
Automatic Adjustment Check (AAC): konfigurere tidssekvens.....	78
Automatic Adjustment Check (AAC): innstillinger og eksport av QAL3-data	80
Konfigurere Automatic Drift Check (ADC)	83
Konfigurere manuell justering.....	85
Konfigurere automatisk justering av FID	86
Konfigurere automatisk justering av oksygensensor.....	88
Kontrollere tidskonflikter for automatiske prosesser.....	90
Utgangsstrømrespons	91
Justering: betjening.....	92
Gjennomføre manuell referanse	92
Starte Automatic Adjustment Check (AAC) manuelt	98
Gjennomføre manuell justering	100
Starte automatisk justering manuelt.....	101
Konfigurasjon: komponentfunksjoner.....	102
Konfigurere måleområde	102
Konfigurere automatisk endring av måleområde	107
Konfigurere filter	108
Velge aktiv komponent	109
Konfigurere grenseverdiovervåkning	110
Konfigurere grenseverdiovervåkning FTIR.....	111
Konfigurere tørr basis og O ₂ -referanse	112
Endre modultekst	113
Konfigurasjon: systemfunksjoner	114
Stille inn tidssone, dato og klokkeslett	114
Velge språk for brukergrensesnittet.....	115
Endre passord	116
Sperre betjening	117
Stille inn systemmoduler	118
Legge til systemmodul	120
Erstatte systemmodul	121
Slette systemmodul	122
Lagre konfigurasjon	123
Konfigurere statussignaler.....	124
Konfigurere Ethernet-forbindelse	125
Konfigurere Modbus-forbindelse	126
Konfigurere Profibus.....	127
Konfigurere Bus-I/O-er	128
Konfigurasjon: visningsfunksjoner	129
Visningens egenskaper.....	129
Visningsoversikt.....	131
Sideoversikt	132
Parameteroversikt.....	133
Konfigurere brukerside.....	134
Flytte visningselement fra en siden til en annen	135

Flytte visningselement innenfor en side	136
Konfigurere stolpevisning eller punktvisning	137
Legge inn verdier	138
Konfigurere innlegging av verdier	139
Tasteinnlegging	140
Konfigurere tasteinnlegging	141
Vedlikehold	142
Generelle merknader	142
Visuell kontroll	143
Rengjøre analyseskapet	144
Lekkasjekontroll	145
FID: Lekkasje- og funksjonskontroller	147
Vedlikeholdsbryter	149
Nødspyling	150
Overvåkning av innvendig skaptemperatur	151
Koble gassveier og kjøre inn valideringsceller	152
Endre strømområde for de analoge utgangene	153
Justerings-reset	154
Grunnjustering	155
FID: Standby / omstart	156
Konfigurere lagring av FTIR-spektre	158
Konfigurer automatisk tilbakespyling av gassprøvesonden	159
Skifte ut slidedeler	161
Skifte ut filter på gassprøvesonden	162
Skifte ut målegassfilter i ASP-blokken	164
Skifte ut filter i trykkluft-hovedregulatoren (-J85)	166
Skifte ut filter i målegass-trykkreguleringen	167
Skifte ut filterpatroner i luftrenseren AU5	168
Skifte ut filtermatte i viften	169
Skifte ut batteri på systemcontrolleren	170
Skifte ut trykkutjevningsskrueforbindelser	171
Statusmeldinger, feilutbedring	172
Dynamisk QR-kode	172
Prosesstatus	174
Systemstatus: statusmeldinger	175
Systemstatus: statussignaler	176
Kategorier for statusmeldinger	177
Statusmeldinger system	179
Statusmeldinger FTIR	188
Utbedre feil i analysesystemet	192
Utbedre feil i FID	193
Kontakt service	195
Driftsnedlegging	196
Sette analysesystemet ut av drift	196
Pakke analyseskapet	196
Avfallshåndtering	197
Indeks	198

Innledning

Innholdet i denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som trengs for å kunne installere analysesystemet sikkert og som tiltenkt, og deretter sette det i drift, betjene det og vedlikeholde det.

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om alle funksjonsenheter til analysesystemet. Det er mulig at det leverte analysesystemet avviker fra versjonen som er beskrevet her.

Systemdokumentasjon

Systemdokumentasjonen leveres sammen med analysesystemet og omfatter:

- Enhetssertifikat
- Idriftsettingsanvisning
- Sertifikater (f.eks. produsenterklæring)
- DVD-ROM "Software tools & technical documentation" med følgende innhold:
 - Programvareverktøy
 - Bruksanvisninger
 - Datablad
 - Teknisk informasjon
 - Sertifikater
- CD-ROM med et sett tegninger som er klargjort spesielt for det leverte analysesystemet:
 - Komponentskjema
 - Rørledningsskjema
 - Grensesnittskjema
 - Strømskjema
 - Koblingsskjema

Videre informasjon

Internett

Du finner informasjon om produkter og tjenester fra ABB Analysentechnik på Internett under "<http://www.abb.de/analysentechnik>".

Servicekontakt

Dersom informasjonen i denne bruksanvisningen ikke skulle være tilstrekkelig, gir ABB Service deg gjerne mer informasjon.

Ta kontakt med din lokale servicepartner. I nødstilfeller kan du kontakte

ABB Service,

Telefon: +49-(0)180-5-222 580, telefaks: +49-(0)621-381 931 29031,

E-post: automation.service@de.abb.com

Merking av sikkerhetsinstruksjoner i denne bruksanvisningen

 FARE	Dersom du ikke følger den oppgitte sikkerhetsinstruksjonen, oppstår det en ulykke. Dette fører til alvorlige personskader eller dødsfall.
 ADVARSEL	Dersom du ikke følger den oppgitte sikkerhetsinstruksjonen, kan det oppstå en ulykke. Dette kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall.
 FORSIKTIG	Dersom du ikke følger den oppgitte sikkerhetsinstruksjonen, kan eller vil det oppstå en ulykke. Dette fører til middel store eller lettere personskader.
OBS!	Merknad om mulige materielle skader når det ikke er fare for personer.
LES DETTE	Merknad om ting du må ta hensyn til ved håndtering av analysesystemet samt ved bruk av bruksanvisningen.

Skrivemåter i denne bruksanvisningen

1, 2, 3, ...	Slik brukes referansenumre i illustrasjonene.
Visning	Dette angir en visning i displayet.
Inndata	Dette angir inndata fra brukeren • Enten ved å trykke på en funksjonstast • Eller ved å velge et meny punkt • Eller ved å skrive inn vha. det numeriske tastaturet
P_e	Overtrykk
P_{abs}	Absoluttrykk
P_{amb}	Atmosfæretrykk

Sikkerhetsinstruksjoner

Tiltenkt bruk

Tiltenkt bruk

Analysesystemet ACF5000 er tiltenkt for kontinuerlig overvåkning av konsentrasjonen av enkelte komponenter i gass eller damp.

All annen bruk er ikke tiltenkt.

Tiltenkt bruk innebærer også å følge denne bruksanvisningen.

Analysesystemet skal ikke brukes til å måle antennerlige gass/luft- eller gass/oksygen-blandinger. Analysesystemet skal ikke settes opp i eksplosjonsfarlige områder.

I normal drift er innsiden av analysesystemet fri for eksplosjonsfarlig atmosfære. Derfor er det ikke nødvendig å montere eksplosjonsbeskyttende tiltak i innsiden for drift av analysesystemet.

Sikkerhetsinstruksjoner

Forutsetning for sikker drift

Problemfri og sikker drift av enheten forutsetter at det er transportert og lagret riktig, installert og satt i drift korrekt samt betjent som tiltenkt og vedlikeholdt nøye.

Personalets kvalifikasjoner

For å arbeide med enheten skal personalet være kjent med installasjon, idriftsetting, betjening og vedlikehold av tilsvarende enheter og i tillegg ha tilstrekkelige kvalifikasjoner for arbeidet.

Viktige merknader og forskrifter

Ta hensyn til følgende

- Innholdet i denne bruksanvisningen
- Sikkerhetsinstruksjonene som er plassert på enheten
- Gjeldende sikkerhetsforskrifter for installasjon og drift av elektriske anlegg
- Gjeldende sikkerhetsforskrifter for håndtering av gass, syre, kondensat osv.

Nasjonale regler

Forordninger, standarder og regler som er nevnt i denne bruksanvisningen, gjelder for Tyskland. Dersom enheten skal brukes i andre land, må du ta hensyn til gjeldende nasjonale forskrifter.

Enhetssikkerhet og ufarlig drift

Enheten er konstruert og kontrollert iht. EN 61010 del 1 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use" og har forlatt fabrikken i sikkerhetsteknisk feilfri tilstand.

For å beholde denne tilstanden og garantere ufarlig drift må du følge sikkerhetsinstruksjonene i denne bruksanvisningen. Hvis ikke kan personer bli utsatt for fare og selve enheten samt andre enheter og innretninger bli skadet.

Jordledertilkobling

Forbindelsen mellom beskyttelsesledertilkoblingen og en jordleder må opprettes før alle andre forbindelser.

Fare ved frakoblet jordleder

Enheten kan bli farlig dersom jordlederen blir frakoblet på innsiden eller utsiden av enheten, eller dersom jordlederen blir løsnet.

Fare ved åpning av deksler

Når du åpner deksler eller fjerner deler, unntatt når dette kan gjøres med verktøy, kan spenningsførende deler bli blottlagt. Tilkoblingspunkter kan også bli spenningsførende.

Fare under arbeid på åpnet enhet

Arbeid på åpnet enhet under spenning skal kun gjennomføres av fagperson som kjenner til farene som kan oppstå.

Dersom ufarlig drift ikke lenger er mulig ...

Dersom det må antas at ufarlig drift ikke lenger er mulig, skal utstyret settes ut av drift og sikres mot utilsiktet drift.

Man kan anta at ufarlig drift ikke lenger er mulig

- når enheten har synlige skader.
- når enheten ikke arbeider lenger.
- etter langvarig lagring i ugunstige forhold.
- etter vanskelige transportforhold.

Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet

ADVARSEL

Ta hensyn til advarselssymbolene som er plassert på analysesystemet:



Følg bruksanvisningen!



Varm overflate! (Temperatur > 60 °C)



Fare for elektrisk støt!

Ta også hensyn til

- sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av analysesystemet med montert VOC-analysator (se side11),
- sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av FTIR-spektrometeret (se side 12) og
- sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av giftig gass (se side13).

ADVARSEL

Ikke åpne gassveiene i analysesystemet og i de innebygde analysatorene!
Gassveiene kan begynne å lekke!

Dersom gassveiene i analysesystemet likevel er åpnet, må du alltid kontrollere om de er tette etter at de er lukket igjen.

Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet med montert FID

Sikkerhetstekniske tiltak

Dersom en FID (VOC-analysator) er montert i analysesystemet, er følgende sikkerhetstekniske tiltak iverksett på fabrikken for å sørge for ufarlig drift:

- Montering av en hydrogen-gjennomstrømningsbegrenser i skapveggen (skottkobling med begrennerskjerm, maks. 10 l/t, for tilkobling av brenngassledningen).
- Bruk av rør, klemringskrueforbindelser og ventiler i rustfritt stål.
- Utkobling av hydrogentilførselen ved funksjonsfeil.
- Kontroll av om brenngassveien i analyseskapet er tett.
- Montering av trykkutjevningsskrueforbindelser på oversiden av skapet hvor hydrogen kan strømme ut av i tilfelle lekkasjer i skapet.

Som et ekstra sikkerhetsteknisk tiltak kan analysesystemet leveres med ekstrautstyret "Hydrogenovervåking av analyseskapet" (se side 18).

ADVARSEL

Åpne ikke brenngassveien i analyseskapet og fremfor alt ikke i montert FID! Brenngassveien kan begynne å lekke!

Dersom gassveien i analyseskapet likevel er åpnet, må du – etter at den er lukket igjen – alltid gjennomføre lekkasjekontroll med en hydrogen-lekkasjedetektor!

Skottkoblingen med integrert gjennomstrømningsbegrenser for tilkobling av brenngassledningen er en sikkerhetsrelevant komponent. Den skal kun fjernes, endres eller skiftes ut av sertifisert servicepersonale!

Kontroller alltid tettheten til brenngassveien i analysesystemet samt brenngasstilførselsledningen før idriftsetting samt regelmessig under drift.

Brenngass som strømmer ut pga. lekkasjer i gassveiene, kan forårsake brann og eksplosjoner, også utenfor analysesystemet!

Sørg for tilstrekkelig ventilasjon der du setter opp analysesystemet.

sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av FTIR-spektrometeret

Elektrisk sikkerhet

FTIR-spektrometeret har et ubeskyttet metallhus som er direkte forbundet med jordpotensialet via nettkabelen og derfor er klassifisert som "Safety Class 1 Equipment".

ADVARSEL

Før du skifter sikringer, må enheten være koblet fra strømforsyningen. For å unngå elektrisk støt skal du ikke ha enheten i drift når det er noe som tyder på at en del i den ytre overflaten er skadet.

FORSIKTIG

For å beskytte mot brann skal du kun bruke sikring av angitt type og merkestrøm.
For å beskytte mot elektrisk støt må jordlederen til nettkabelen være forbundet med jordpotensialet.

OBS!

Enheten skal ikke utsettes for kilder med høy fuktighet.
Enheten skal ikke brukes i eksplosjonsfarlig atmosfære.

LES DETTE

For å måle brennbare gasser trengs det godkjenning fra ansvarlige myndigheter.

Lasersikkerhet

FTIR-spektrometeret kan brukes sikkert under normale forhold (laserprodukt av klasse 1 – se typeskiltet).



Type laser installert i interferometeret. VCSEL-laser klasse 3B iht. IEC 60825-1 samt 21 CFR Chapter 1, Subchapter J
Utgangseffekt: maks. 3 mW
Bølgelengde: 760 Nm (laserstråle usynlig for det menneskelige øyet)

ADVARSEL

Huset til interferometeret AU3 skal ikke åpnes i normal drift. Det inneholder ingen brukerbetjente deler.
Huset til interferometeret skal kun åpnes av autorisert ABB-servicepersonale.

FARE

Dersom huset til interferometeret AU3 og særlig til interferometermodulen blir åpnet, kan dette føre til kontakt med laserstrålen.
Strålen fra lasere i klasse 3B er farlige både for øyet både ved direkte innvirkning og innvirkning via stråler som speiles.

Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av giftig gass

ADVARSEL

Noen gasskomponenter som analysesystemet måler konsentrasjonen av, er helseskadelige eller giftige.

Derfor skal målegass under ingen omstendigheter slippe ut av målegassveien, verken under målemodus eller under vedlikeholdsarbeid.

Kontroller regelmessig at analysesystemet er tett.

Den fortynnede avgassen skal ledes ut av rommet som analyseskapet er satt opp i.

Sørg for tilstrekkelig ventilasjon der du setter opp analysesystemet.

Følg alltid de juridiske forskriftene for maksimale grenseverdier for arbeidsplasser (TRGS 900, gjelder Tyskland) for måle- og testgasser.

Beskrivelse av analysesystemet

Analysesystemet, bruk og funksjon

Bruk

Analysesystemet ACF5000 er et multikomponent-analysesystem for kontinuerlig overvåkning av konsentrasjonen av enkelte komponenter i røygass i industrielle forbrenningsanlegg.

Måleinnretningens bruksområde omfatter hovedsakelig oppgaver innenfor utslippsovervåkning, men den kan også brukes til oppgaver innenfor prosesskontroll.

Funksjon

Gassen som skal måles, tas ut av gasskanalen vha. en gassprøvesonde og føres til analyseskapet gjennom en oppvarmet målegassledning. Sonden inneholder et partikkelfilter som avstøver gassen. Analysesystemets styring har som standard mulighet for automatisk påkobling av nullgass og testgass på sonden før filterelementet. Automatisk rengjøring av sondefilteret er tilgjengelig som ekstraustyr.

Gassveien fra prøveuttaket til analysatoren varmes opp gjennomgående (180 °C) for å unngå at temperaturen går under duggpunktet, eller at røygassen kondenserer. Oppvarmingen blir regulert og overvåket av systemelektronikken.

For prosessmålinger er det også mulig å konfigurere en oppvarmet målepunktomkobling.

Prøven føres til analysatoren i henhold til injektorprinsippet ved hjelp av en luftstråleinjektor som er integrert i den oppvarmede behandlingsblokken (ASP-blokk). Denne er igjen direkte forbundet med den oppvarmede gasscellen.

Testgasser kan leveres automatisk og manuelt både til gassprøvesonden og direkte til analysatoren.

Måleprinsipp

Analysesystemet arbeider etter prinsippet for FTIR-spektrometri. Konsentrasjonene av en rekke bestanddeler i avgassen, som har absorpsjonsbånd i det midtre infrarøde området, blir påvist.

Hver gass absorberer den infrarøde strålingen i et bestemt spektralområde. Strålingsabsorpsjonen for den enkelte bølgelengden er en funksjon av gasskonsentrasjonen. FTIR-analysatoren (spektrometeret) måler ved spesifikke bølgelengder hvor mye stråling som er absorbert.

Informasjonen om absorpsjonsprosessene blir behandlet i systemelektronikken og gjort om til måleverdier. Spektrene for alle komponentene blir registrert samtidig.

En zirkondioksidsensor for måling av oksygeninnholdet er integrert i analysesystemet.

Alternativer

Validering

Det er mulig å montere en valideringsenhet i stråleinngangen til spektrometeret for å validere at spektrometerjusteringen er gyldig.

Total karbon-måling

Det er mulig å integrere en flammeioniseringsdetektor (FID) for måling av total karbon-innholdet (VOC) i analysesystemet.

Visninger og signalbehandling

De aktuelle konsentrasjonene i de enkelte målekomponentene og statussignalene vises i systemdisplayet.

Systemcontrolleren er stilt inn for kravene til utslipps- og prosessmålingen. Den tilbyr en systemintern CAN-buss som grensesnitt og feltbussystemer som Modbus og PROFIBUS. Det finnes et Ethernet-grensesnitt for fjernovervåkning av hele analysesystemet og for dataoverføring via interne eller eksterne TCP/IP-nettverk. Det er mulig å fjernstyre analysesystemet via en UMTS-ruter. Analoge utganger for målekomponenter og relékontakter som feil-/statusmeldinger er tilgjengelige som ekstrapstyr.

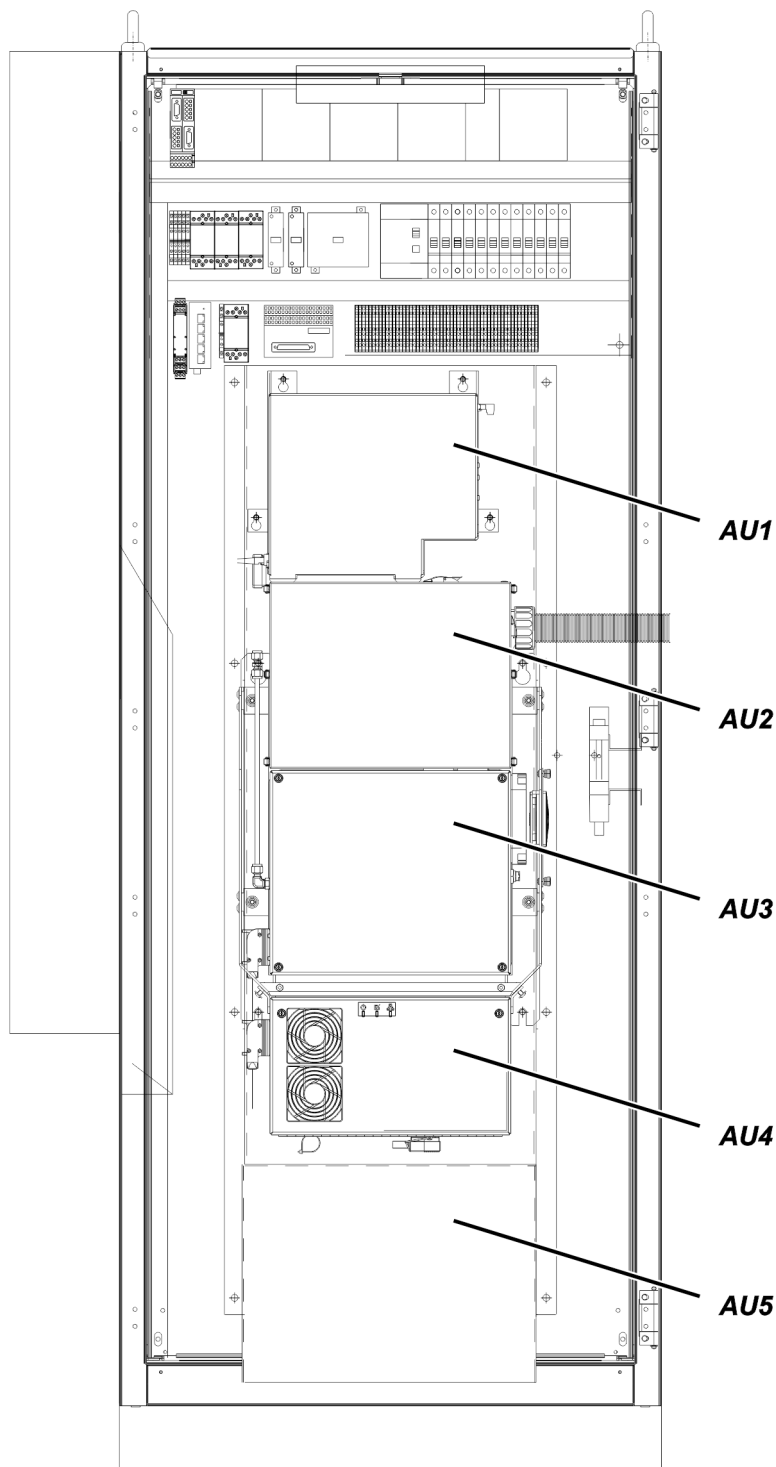
Analysesystemets komponenter

LES DETTE

Et levert analysesystem kan mangle enkelt komponenter som er beskrevet i dette avsnittet, avhengig av måleoppgave og bestemt versjon.

Komponenter i analyseskapet

- AU1** ACF5000-E-boks
- AU2** Analysatorboks
- AU3** Interferometerboks
- AU4** FTIR-E-boks
- AU5** Luftrenser



Prøvetaking av målegass

- Sonderør av rustfritt stål, uoppvarmet (type 40) eller oppvarmet (type 42)
- Filterinnretning, oppvarmet (type PFE2), med tilbakeslagsventil, med tilbakespyling (ekstrauststyr)
- Målegassledning, oppvarmet (type TBL01)
- Oppvarmet omkoblingsventil for omkobling mellom to prøvetakingspunkter (ekstrauststyr)

OBS!

For å ta prøver av målegass skal du kun bruke komponentene som er angitt av ABB, ettersom både temperaturreguleringene og sikkerhetsfunksjonene er tilpasset dette.

Målegassbehandling

- Målegassbehandlingsblokk (ASP-blokk), oppvarmet, med mikrofilter i rustfritt stål og luftstråleinjektor
- Automatisk påkobling av spylegass og testgass
- Gjennomstrømnings-, trykk- og temperatursensorer

Luftbehandling

- Nullluft for spektrometeret og endepunktgass for oksygensensoren samt brennluft for FID-en
- Spylegass for spektrometeret og hele målesystemet

Analysatorer

- FTIR-spektrometer med oppvarmet målecelle
- Oksygensensor (ZrO₂-sensor)
- Flammeioniseringsdetektor (FID, ekstrauststyr)

Styring, betjening og visning

- Visnings- og betjeningsenhet i døren på analyseskapet
- AO2000-systemcontroller i døren på analyseskapet
- ACF5000-elektronikkboks AU1
- Styring for luftstråleinjektoren samt oksygensensoren og FID-en
- Grensesnitt for
 - måleverdier og statussignaler (standard: Ethernet med TCP/IP-protokoll og Modbus-TCP/IP-protokoll; alternativer: Modbus, PROFIBUS, analoge og digitale utganger, analoge og digitale innganger)
 - Fjernbetjening og -diagnose (modem og/eller Ethernet)

For utslippsmålinger iht. gjeldende europeiske direktiver må analysesystemet driftes med sertifisert AO2000-systemprogramvare.

Ekstraustyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet"

Funksjon

Dersom det er montert en FID (VOC-analysator), kan analysesystemet leveres som ekstra sikkerhetsteknisk tiltak med ekstraustyret "Hydrogenovervåkning av analyseskapet". Dersom det oppstår lekkasje på innsiden av analyseskapet og det avsetter seg hydrogen på innsiden av skapet, blir både hydrogentilførselen og energiforsyningen koblet ut før eksplosjonsgrensen er nådd – ved 40 % LEL. På denne måten hindres det at det kan oppstå en antennelig blanding.

Leveringsomfang

Følgende er montert i analyseskapet

- Øverst en ATEX-sertifisert gassensor med stikkontakt.
- Utvendig på høyre sidevegg en magnetventil som er forbundet med brenngassinngangen til analyseskapet, og som stanser hydrogentilførselen ved svikt i energiforsyningen eller ved 40 % LEL (H₂-sikkerhetsventil).

Dette følger også med

- En gassalarmsentral for evaluering av gassensorsignalet.
- En kontaktor for å koble ut spenningsforsyningen til analyseskapet.
- En kontaktor for å koble ut UPS-en når systemet har mulighet for USP.

Installasjon

Den elektriske kablingen til gassensoren og gassalarmsentralen for utkobling av energiforsyningen i tilfelle alarm er ennå ikke fullført på fabrikken når analysesystemet er levert.

Gassalarmsentralen må installeres på utsiden av analyseskapet i et ikke-eksplosjonsfarlig område i et fordelingsskap eller lignende. Den må være elektrisk forbundet med gassensoren (se også de oppdragsspesifikke tegningene).

Magnetventilen for utkobling av hydrogentilførselen (H₂-sikkerhetsventil) samt spolene til kontaktor og relé for utkobling av spenningsforsyningen og ved behov UPS-en må forbindes med en alarmkontakt i gassalarmsentralen. Alarmkontrakten må stilles inn slik at spenningen blir koblet ut ved 40 % LEL og kontakten er selvholdende.

Målesignalene (analoge ut- og innganger), statussignalene (digitale ut- og innganger) samt bussystemene til analysesystemet er satt opp slik at ingen komponenter (kontaktor, relé, motor osv.) i analyseskapet, som har mulighet til å lage en tennngist, kan aktiveres eksternt etter utkobling av spenningsforsyningen (og UPS-en ved behov).

Måle- og statussignaler samt busstilkoblinger som er tilført potensialfritt, skal ikke frikobles separat i tilfelle gassalarm. Dersom det likevel mates inn et eksternt signal som ikke er potensialfritt, skal driftsansvarlig sikre at dette kan frikobles – f.eks. med et skillerelé – dersom gassalarmen utløses.

MERKNADER

Gassensoren som er montert inn i analyseskapet, er ikke kalibrert på fabrikken. Det fungerer ikke riktig uten å ha blitt kalibrert. Driftsansvarlig har ansvaret for å kalibrere gassensoren.

Driftsansvarlig har ansvaret for installasjon, idriftsetting, parametring, drift, signalevaluering og vedlikehold av den medfølgende gassalarmsentralen.



Dersom du ikke tar hensyn til disse merknadene, eller dersom hydrogenovervåkingen av analyseskapet blir installert feil, kan det oppstå en hydrogeneksplosjon i tilfelle funksjonsfeil.

Klargjøre installasjonen

Valg av prøvetakingspunkt, montering av gjennomføringsrør

Valg av prøvetakingspunkt

- Prøvetakingsstedet skal være egnet for å kunne ta ut en representativ prøvestrøm.
- Sonderøret skal være lett tilgjengelig for vedlikeholdsarbeid.
- Filterinnretningen PFE2 skal være beskyttet mot direkte varmestråling og sterk tilsmussing. Beskyttelsesklassen har kapslingsgrad IP54.

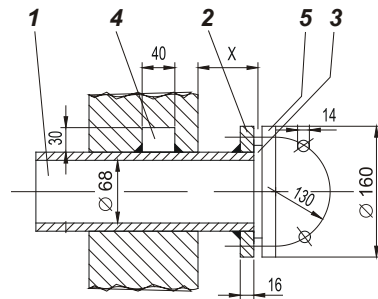
LES DETTE

Prøvetakingspunktet for måleinnretninger for utslipp skal iht. DIN EN 15259 velges av ansvarlige og sertifiserte organer iht. DIN EN ISO/IEC 17025.

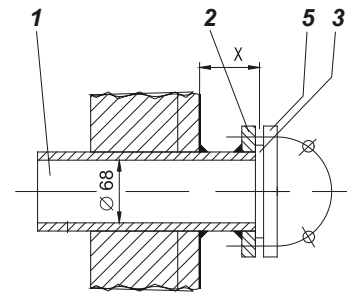
Montere gjennomføringsrøret med monteringsflens

Gjennomføringsrøret med monteringsflens (DN 65, PN 6, tetningsflate form A iht. DIN EN 1092-1; ikke i leveringsomfanget) skal installeres på prøvetakingspunktet slik at sonderøret kan monteres inn og ut uten problemer.

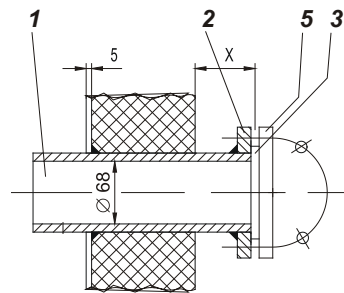
Montere gjennomføringsrøret i murverk (mål i mm):



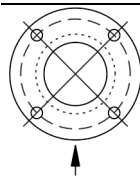
Montere gjennomføringsrøret i murverk med platekledning (mål i mm):



Montere gjennomføringsrøret i isolert platekanal (mål i mm):



1	Gjennomføringsrør
2	Monteringsflens DN 65, PN 6, tetningsflate form A iht. DIN EN 1092-1
3	Tetning
4	Påsveiset firkantkloss
5	Flens på gassprøvesonden



Figuren viser flensen sett fra prosessen mot filteret. Pilen viser prosessgassens strømningsretning.

Velg monteringsposisjon for gjennomføringsrøret slik at hullene ligger som vist her.

Monteringsflensens minsteavstand $x_{\min}$ på gjennomføringsrøret fra veggen avhengig av monteringsvinkelen α :

Monteringsvinkel α	10°	15°	20°	25°	30°	35°
$x_{\min}/\text{mm}$	229	248	268	287	307	324

Krav til analyseskapets monteringssted

Korte gassveier

- Monter analyseskapet så nært målepunktet som mulig. En kort målegassledning fører til kort dødtid.
- Lengden på den oppvarmede målegassledningen skal ikke overskride 60 meter ved 230 V AC eller 40 meter ved 120 V AC på grunn av trykkfallet i ledningen samt den nødvendige elektriske sikringen. Disse verdiene kan være lavere avhengig av høyden på monteringsstedet.
- Sett testgassflaskene så nært analyseskapet som mulig.

Beskyttelse mot ugunstige omgivelsesforhold

- Beskytt analyseskapet mot
 - vannstråler
 - kontakt med kjemikalier
 - kraftig sol- og varmestraling
 - kraftige luftbevegelser
 - mye støv
 - aggressiv atmosfære
 - vibrasjoner

Klimatiske betingelser

- | | |
|---|----------------|
| • Omgivelsestemperatur ved lagring og transport | –25 til +65 °C |
| • Omgivelsestemperatur i drift | |
| • med montert vifte (ekstrautstyr) | +5 til +30 °C |
| • med montert kjøleenhet (ekstrautstyr) | +5 til +45 °C |
| • Relativ luftfuktighet i drift | |
| • i årsgjennomsnitt | maks. 75 % |
| • kortvarig | maks. 95 % |
| • sjelden og lett kondensering tillatt så lenge analysesystemet er koblet inn og FTIR-spektrometeret er spylt | |

LES DETTE

Analyseskapet skal være pakket inn under lagring og transport!

Monteringssted

OBS!	Analyseskapet skal ikke settes opp i eksplosjonsfarlige områder! Analyseskapet er kun ment for montering innendørs. Monteringsstedet skal ha en maksimal høyde på 720 meter over havet (for opptil 60 m lang målegassledning med sonde). Merk: Det minimale inngangstrykket på analyseskapet er på 900 hPa. Dette fører til at monteringsstedet skal ha en maksimal høyde på 720 m. Større høyder vil gjøre det umulig å oppnå tilstrekkelig gasstrøm gjennom systemet. Inngangstrykkene til ACF5000 skal ikke minskes, ettersom dette reduserer følsomheten til FTIR-spektrometeret direkte. Dermed kan man ikke garantere for målenøyaktighet og drift iht. QAL1, QAL2 og QAL3 for komponenter med lav konsentrasjon.
-------------	---

Plassbehov

- Til høyre 0,5 m For gassledningene og de elektriske ledningene samt for lufttilførsel til viften (ekstraustyr)
- Til venstre 0,5 m For lufttilførsel til viften (ekstraustyr)
- 1 m For kjøleenheten (ekstraustyr)
- Foran 1 m For å åpne døren (venstrehengslet)
- Over 0,5 m

 ADVARSEL	Trykkutjevningsskrueforbindelsene på oversiden av analyseskapet skal aldri stenges. Åpningene trengs for å forhindre avsetning av giftige eller brannbare gasser i skapet ved lekkasjer.
---	--

Gulv

Gulvet på monteringsstedet skal være jevnt og tilstrekkelig stabilt for å tåle vekten av analyseskapet (ca. 300 kg).

Betingelser for målegassinnganger



Analysesystemet skal ikke brukes til å måle antenkelige gass/luft- eller gass/oksygen-blandinger.

OBS!

Analysesystemet skal ikke brukes til å måle gass som inneholder metallorganiske forbindelser, f.eks. blyholdige bensintilsetninger eller silikonoljer.

Dersom analysesystemet brukes til å måle HF, skal alle tetningene som er i kontakt med målegassen, bestå av FFKM. Dette gjelder også og i særdeleshet for gassprøvesonden medregnet filter og målegassledningen som leveres separat ved behov.

LES DETTE

Tetningene som er i kontakt med målegassen, består hovedsakelig av FFKM.

Betingelser for målegassinnganger

Temperatur	Regulert til 180 ± 2 °C vha. den oppvarmede målegassledningen
Inngangstrykk	Inngang i analyseskapet til målegassbehandlingsblokken: $p_{\text{abs}} = 900\text{--}1100$ hPa (0,9–1,1 bar)
Gjennomstrømning	80–300 l/t

Driftsgasser og testgasser

FTIR-spektrometer

Nulluft:

Kvalitet	Ren trykkluft fra luftrenseren
Inngangstrykk	$p_e = 2000 \pm 100$ hPa ($2,0 \pm 0,1$ bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

Endepunktgass:

Kvalitet	Målekomponenter i N_2 , 70–80 % av måleområdet (nøyaktighet ± 2 %)
Inngangstrykk	$p_e = 1500 \pm 100$ hPa ($1,5 \pm 0,1$ bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

LES DETTE	Testgassene H_2O , HCl , HF og NH_3 produseres med dampgenerator ved å fordampe destillert vann, HCl -, HF - eller NH_3 -løsninger med kjente konsentrasjoner.
------------------	--



Testgasser for FTIR-spektrometeret skal kun leveres av opplært servicepersonale. I tilfelle lekkasje i komponentene for testgassleveringen er det fare for forgiftning dersom du åpner analyseskabet. Før du åpner skapet, må du derfor stenge testgasstilførselen og kontrollere om testgassledningen er tett ved å følge med på trykket på manometeret. Det er kun helt sikkert tett når trykket holder seg kontant.

FID

Brennluft:	Ren trykkluft fra luftrenseren brukes som brennluft.
-------------------	--

Brenngass:

Kvalitet	H_2 , kvalitet 5.0
Inngangstrykk	$p_e = 1200 \pm 100$ hPa ($1,2 \pm 0,1$ bar)
Gjennomstrømning	Ca. 4 l/t

MERKNADER	Skaft to 40 l flasker og en omkoblingsstasjon. I skottkoblingen for tilkobling av brenngassledningen er det integrert en gjennomstrømningsbegrenser som begrenser gjennomstrømningen av brenngass til 10 l/t.
------------------	---

Nullpunktgass:

Kvalitet	N_2 , kvalitet 5.0
Inngangstrykk	$p_e = 1500 \pm 100$ hPa ($1,5 \pm 0,1$ bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

Endepunktgass:

Kvalitet	n-propan C_3H_8 in N_2 , 70–80 % av måleområdet (nøyaktighet ± 2 %)
Inngangstrykk	$p_e = 1500 \pm 100$ hPa ($1,5 \pm 0,1$ bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

LES DETTE	Ettersom FID-en kun måler antallet C-atomer, må konsentrasjonen av sluttpunktgassen konverteres fra ppm eller mg/m^3 C_nH_m til ppm eller mg/m^3 C (se side74).
------------------	---

Oksygensensor

Nullpunktgass:

Kvalitet	3 vol.-% O ₂ i N ₂ (nøyaktighet ±2 %)
Inngangstrykk	p _e = 1500 ± 100 hPa (1,5 ± 0,1 bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

Endepunktgass:

Kvalitet	Ren trykkluft (20,96 vol.-% O ₂) fra luftrenseren
Inngangstrykk	p _e = 1500 ± 100 hPa (1,5 ± 0,1 bar)
Gjennomstrømning	Maks. 500 l/t

Instrumentluft

Kvalitet	På grunnlag av ISO 8573-1:2001 klasse 2 (maks. partikkelstørrelse 1–5 µm, maks. 10 partikler/m ³ , maks. oljeinnhold 0,1 mg/m ³ , maks. damptrykk-duggpunkt –40 °C)
Inngangstrykk	p _e = 5500–7000 hPa (5,5–7,0 bar)
Gjennomstrømning	I normal drift 3000–3800 l/t, under justeringen kortvarig opptil 5000 l/t

LES DETTE	Installer en trykkregulator og en sperreventil i tilførselsledningen for instrumentluft nærmest mulig analyseskapets monteringssted.
------------------	--

Trykkluft for tilbakespyling

Kvalitet	Instrumentluft
Inngangstrykk	Maks. 6 bar for tilbakespyling, ca. 4 bar som styreluft (trengs for 2-trinns tilbakespyling med filterinnretning type PFE2 og med FID)
Gjennomstrømning	ca. 1600 l/min (tilbakespylingen varer ca. 45 sekunder, se side 159)

LES DETTE	Det trengs trykkluft for å rengjøre prøvetakingsfilteret og sonderøret samt for å aktivere styreventilene.
------------------	--

Definisjon

p_e = p_{abs} – p_{amb} med p_e = overtrykk, p_{abs} = absolutt trykk, p_{amb} = atmosfæretrykk

Energiforsyning

Spenningsforsyning

Spenning	230/400 V AC, 3-fase ¹⁾ eller 120/208 V AC, 3-fase ¹⁾ eller 100/200 V AC, 3-fase (via transformator), ± 10 %, 48–62 Hz	
Sikring (ekstern)	3 x 20 A eller 3 x 25 A	
Strømforbruk	ca. 2200 VA, ca. 1500 VA	under innkobling, i drift
	+ ca. 800 VA	for oppvarmet sonderør
	+ ca. 250 VA	for oppvarmet filterinnretning
	+ ca. 90 VA/m	for oppvarmet målegassledning
	+ ca. 1000 VA	for kjøleenhet
	+ ca. 350 VA	for oppvarmet omkoblingsventil med ekstrastyr "2. målepunkt"

1) L1, L2, L3, N, PE, potensialbærende nulleader er ikke tillatt.

Uavbrutt spenningsforsyning UPS

Med spenningsforsyning 100 V AC er ikke ekstrastyret "Klargjort for UPS" mulig.

Spenning	230 V AC, 1-fase ¹⁾ eller 120 V AC, 1-fase ¹⁾ , 48–62 Hz
Sikring (ekstern)	20 A
Strømforbruk	ca. 500 VA (inklusive verdiene nevnt ovenfor)

1) L, N, PE, potensialbærende nulleader er ikke tillatt.

Servicekontakt

230 V AC eller 120 V AC, 48–62 Hz, maks. 5 A.
Servicekontakten er plassert i skaplyset.

Sikringer

	Funksjon	Nominell verdi
–F80	Forsyning jordfeilbryter	30 A/30 mA
–F81	Vifte eller kjøleenhet (ekstrauststyr)	6 A eller 16 A ved 230 V, 20 A ved 120 V
–F82	Belysning, servicekontakt	6 A
–F83	Oppvarming sonderør type 42, oppvarming filterinnretning PFE2, tilbakespylingsventiler	6 A (kun PFE2) eller 10 A (PFE2 + sonde 42, 230 V) eller 16 A (PFE2 + sonde 42, 120 V)
–F84	Oppvarmet målegassledning	16 A
–F85	ACF5000-E-boks AU1, oppvarming ASP-blokk, oppvarmings gasscelle	6 A
–F86	Luftrenser, FTIR-spektrometer, gjennomstrømningsvakt, systemcontroller, nettdel 24 V/5 A	6 A
–F87	Ekstrauststyr "2. målepunkt": oppvarming sonderør type 42, oppvarming filterinnretning PFE2, tilbakespylingsventiler	6 A (kun PFE2) eller 10 A (PFE2 + rør 42, 230 V) eller 16 A (PFE2 + rør 42, 120 V)
–F88	Ekstrauststyr "2. målepunkt": oppvarmet målegassledning	16 A
–F89	Ekstrauststyr "2. målepunkt": oppvarmet omkoblingsventil og oppvarmet målegassledning til analyseskapet	6 A
–F90	UPS-forsyning jordfeilbryter	25 A/30 mA
–F91 til –F99	Reléspoler, kontaktorspoler, halvlederrelé, omkoblingsmagnetventil (keramiske smeltesikringer)	T 2 A



Høy avledningsstrøm: 9 mA!

Mål, vekt, støynivå

Mål

Se "Komponentskjema" i systemdokumentasjonen

Vekt

Analyseskap	ca. 300 kg	
Sonderør type 40 (ikke oppvarmet) per lengde	500 mm	1 kg
	1000 mm	2 kg
	1500 mm	3 kg
	2000 mm	4 kg
	2500 mm	5 kg
Sonderør type 42 (oppvarmet) per lengde	1000 mm	8 kg
	1500 mm	10 kg
	2000 mm	12 kg
Filterinnretning oppvarmet med beskyttelseskasse type PFE2	20 kg	
Målegassledning oppvarmet type TBL01	1 kg/m	
Systemtransformator fra 100 V til 230 V	42 kg	
Elektrisk fordelingsskap for ekstrautstyr "2. målepunkt"	60 kg	
Oppvarmet omkoblingsventil med ekstrautstyr "2. målepunkt"	8 kg	

Støynivå

Vifte	50 Hz	59 dB(A)
	60 Hz	61 dB(A)
Kjøleenhet	70 dB(A)	

Leveringsomfang

Standard leveringsomfang

Antall	Beskrivelse
1	Analyseskap (alle komponenter installert)
1 sett	Systemdokumentasjon

Inkludert i leveringsomfanget hvis bestilt

Antall	Beskrivelse
1	Gassprøvesonde type 40 (ikke oppvarmet) eller type 42 (oppvarmet)
1	Filterinnretning oppvarmet type PFE2
1	Målegassledning oppvarmet type TBL01
1	Systemtransformator 100 V til 230 V (ekstrauststyr)

Ekstrauststyr "2. målepunkt"

Antall	Beskrivelse
1	Gassprøvesonde type 40 (ikke oppvarmet) eller type 42 (oppvarmet)
1	Filterinnretning oppvarmet type PFE2
1	Målegassledning oppvarmet type TBL01
1	Oppvarmet omkoblingsventil
1	Oppvarmet målegassledning til analyseskapet
1	Elektrisk fordelingsskap for 2. målepunkt

Ekstrauststyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet"

Antall	Beskrivelse
1	Gassalarmsentral Unipoint
1	Kontaktor for å koble ut spenningsforsyningen til analyseskapet
1	Kontaktor for å koble ut UPS-en når systemet har mulighet for UPS
1	Unipoint Multilingual Manual CD
1	Sensepoint Manuals CD

LES DETTE	Gassensoren og H ₂ -sikkerhetsventilen er fast installert henholdsvis i og på analyseskapet
----------------------	--

Nødvendige materialer for installasjonen (ikke i leveringsomfanget)

Gassprøvetaking

Gjennomføringsrør med monteringsflens (DN 65, PN 6, tetningsflate form A iht. DIN EN 1092-1)

Gassledninger, reduksjonsventil

Instrumentluft	1 rør eller trykkluftslange, utvendig diameter 8 mm eller $\frac{3}{8}$ in. (med trykkregulator og sperreventil)
Brenngass for FID	1 ultrarent (hydrokarbonfritt) rør i rustfritt stål (SS316), utvendig diameter 6 mm (ABB delenr. 0017400, lengde = 6 m) eller $\frac{1}{4}$ in. 1 to trinns sylinderreduksjonsventil (versjon for ultraren gass) med gjennomstrømningsbegrensning
Testgass FTIR	1 PTFE-rør 4/6x1 mm eller $\frac{1}{6}$ in./ $\frac{1}{4}$ in.
Testgass O ₂ -måling	1 PTFE-rør 4/6x1 mm eller $\frac{1}{6}$ in./ $\frac{1}{4}$ in.
Testgass VOC-måling	2 PTFE-rør 4/6x1 mm eller $\frac{1}{6}$ in./ $\frac{1}{4}$ in.
Testgass drift-sjekk	3 PTFE-rør 4/6x1 mm eller $\frac{1}{6}$ in./ $\frac{1}{4}$ in.
Spylegass for prøvetaking	1 PTFE-rør 4/6x1 mm eller $\frac{1}{6}$ in./ $\frac{1}{4}$ in., lengde omtrent den samme som for målegassledningen
Avgass	1 slange, utvendig diameter 12 mm eller $\frac{1}{2}$ in. Reduksjonsventil for ultraren gass

Energiforsyningsledninger

Spenningsforsyning	5 x 6 mm ² iht. DIN EN 61010-1 eller 5 x AWG8
UPS (ekstrautstyr)	3 x 2,5 mm ² eller 3 x AWG14
Forbindelseskabel	For forbindelsene fra analyseskapet til de oppvarmede komponentene gassprøvesonde, filterinnretning og målegassledning (ev. i temperaturfast versjon; ta hensyn til strømforbruket til disse komponentene) - Sonderør type 42: 3 x 1,5 mm² eller 3 x AWG16 - Filterinnretning PFE3: 3 x 1,5 mm² eller 3 x AWG16 - Tilbakespyling for filterinnretning PFE3: 8 x 1,5 mm² eller 8 x AWG16 - Målegassledning TBL01 1-fase: 3 x 2,5 mm² eller 3 x AWG14 - Målegassledning TBL01 3-fase: 5 x 2,5 mm² eller 5 x AWG14
Jordingskabel	≥ 10 mm ² eller AWG6

LES DETTE Når du velger ledningsmaterialer, må du følge gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter for installasjon og drift av elektriske anlegg.

Signalledninger

Analoge utganger	Skjermede kabler for de analoge utgangene (strømutganger): 2 x 0,5 mm ² eller 2 x AWG20 per analog utgang
Analoge innganger	Skjermede kabler for de analoge inngangene (strøminnganger med ekstrautstyr "eksterne analoge innganger"): 2 x 0,5 mm ² eller 2 x AWG20 per analog inngang
Digitale utganger	Kabler for de digitale utgangene: 5 x 0,5 mm ² eller 5 x AWG20 per gruppe på 4 digitale utganger
Digitale innganger	Kabler for de digitale inngangene (med ekstrautstyr "eksterne digitale innganger"): 2 x 0,5 mm ² eller 2 x AWG20 per digital inngang
Dataledninger	Kabler for dataledningene (Modbus, PROFIBUS, Ethernet), ev. også fiberoptiske kabler for lengre overføringsavstander. På analyseskapets høyre sidevegg er det plassert kontakter for direkte tilkobling av konfeksjonerte dataledninger (Sub-D 9-polet eller RJ45 eller M12-veggjennomføringer 5-polet eller 8-polet).
Motstandstermometer	Kabler for Pt-100-motstandstermometerne i de oppvarmede komponentene: 3 x 0,75 mm ² eller 3 x AWG20 per temperatursensor
LES DETTE	Når du velger ledningsmaterialer, må du følge gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter for installasjon og drift av elektriske anlegg.

Montering

Skruer og muttere for å feste analyseskapet til gulvet (se "Komponentskjema" i systemdokumentasjonen)

Installasjon

Generelle merknader

- Vi anbefaler å la ABB installere analysesystemet.
- Når du installerer analysesystemet, må du i tillegg til den medfølgende bruksanvisningen også ta hensyn til det oppdragsspesifikke tegningssettet samt bruksanvisninger og datablad for de enkelte enhetene og komponentene.
- I tilfelle transportskader som tyder på feilaktig håndtering, må du sende inn skademelding til transportselskapet (jernbane, post, spedisjon) i løpet av sju dager.
- Sørg for at det vedlagte tilbehøret ikke blir borte (se "Leveringsomfang", side 30).
- Oppbevar emballasje og transportsikringer ved eventuelt behov for transport framover.

Sette opp analyseskapet

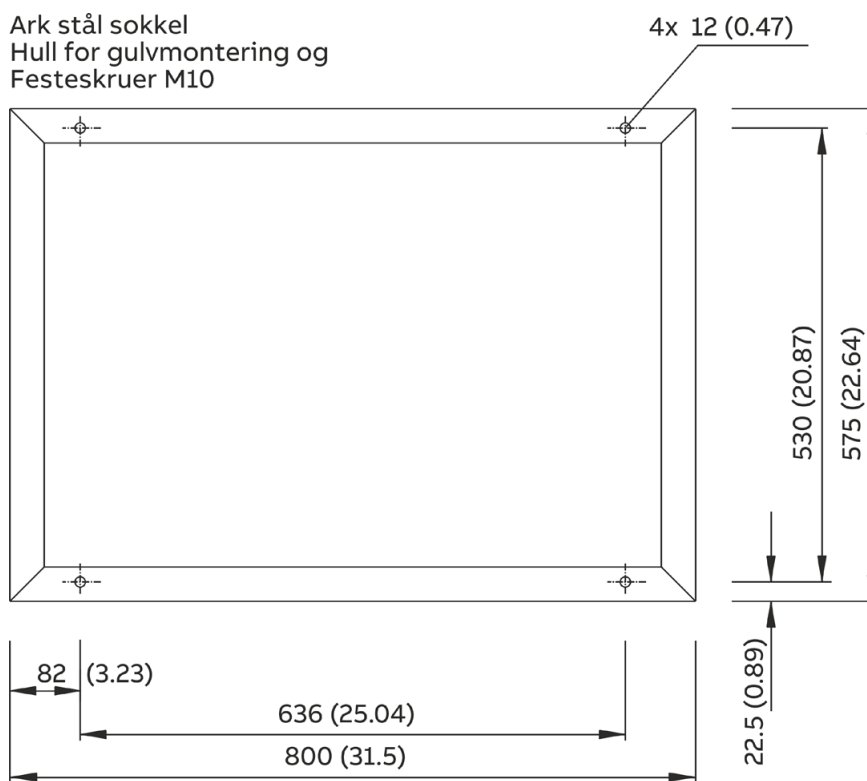
LES DETTE

Vi anbefaler på det sterkeste at analyseskapet

- transporteres av et kompetent firma.
- transporteres liggende på skapryggen så lenge som mulig.
- først rettes opp rett før montering!

Konstruere fundamentet

- Ta hensyn til "Krav til monteringsstedet" (se side 22).
- Ta hensyn til "Komponentskjema" i systemdokumentasjonen.
- Konstruer betongsokkel med innstøpte støttebolter M10 eller grunnramme i jern med hull eller gitter (se illustrasjonen nedenfor, mål i mm (tommer)).



Pakke ut analyseskapet



Analyseskapet veier ca. 300 kg! Det trengs kran med egnet transportutstyr til utpakking og transport!

Bruk transportøynene for å feste løftewirene til analyseskapet.

Løftewirene må være såpass lange at de har en trekkvinkel på minst 60° under spenning! Hvis ikke kan analyseskapet flytte seg!

- 1 Åpne transportkassen og løft ut analyseskapet.
- 2 Ikke fjern plastfolien som analyseskapet er pakket inn i, ennå! Dersom du pakker ut det kalde analyseskapet, kan dette føre til kondensering.
- 3 Fjern først plastfolien etter at analyseskapet har nådd romtemperatur. Dette tar minst 24 timer.

Sette opp analyseskapet

- Ta hensyn til "Krav til monteringsstedet" (se side 22).
- Klargjør "Nødvendige materialer" (se side 31).
- Ta hensyn til "Komponentskjema" i systemdokumentasjonen.
- Før jording via den sentrale jordingsskruen, jordingskabel ($\geq 10 \text{ mm}^2$, AWG6 med alternativ "CSA-versjon") gjennom den tiltenkte kabelskrueforbindelsen M16 i den høyre skapveggen.

Fjern transportsikringene i analysatorenheten

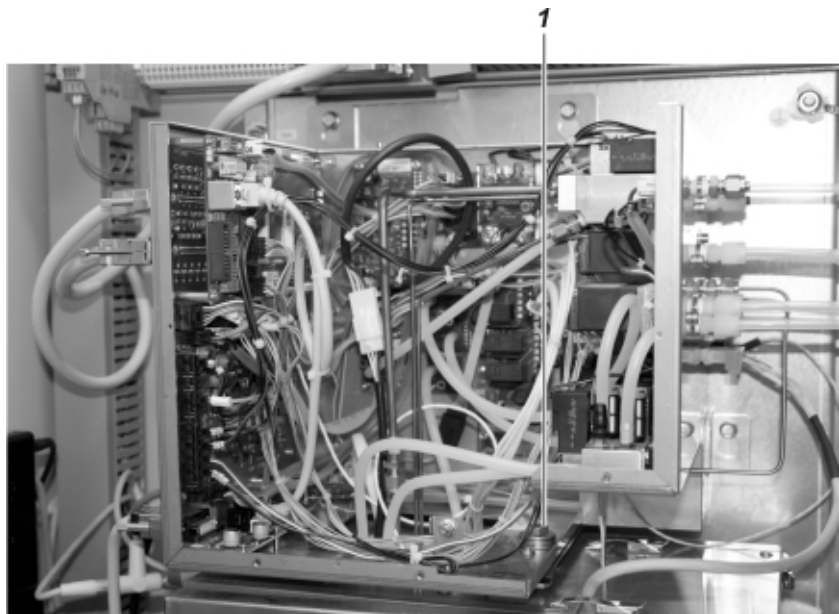
LES DETTE

Vi anbefaler på det sterkeste at du først fjerner transportsikringene rett før idriftsetting av analysesystemet.

Fjern transportsikringen til ASP-blokken

ASP-blokken er festet med en transportsikringsskrue M8x80. Denne er ført inn ovenfra gjennom et hull i huset til ACF5000-E-boksen AU1 og skrudd inn i ASP-blokken.

- 1 Åpne og ta av dekslet på ACF5000-E-boksen.
- 2 Bruk en fastnøkkel på 13 mm og skru ut transportsikringsskruen **1** og ta den ut sammen med underlagsskivene.



- 3 Sett på og steng dekslet på ACF5000-E-boksen igjen.
- 4 Oppbevar transportsikringsskruen sammen med underlagsskivene for senere transport.

Ekstrautstyr "2. målepunkt"

Installere elektrisk fordelingsskap

Det elektriske fordelingsskapet for tilkobling av det 2. målepunktet må installeres nærmest mulig analyseskapet.

Det er satt på ca. 5 m lange kabler på analyseskapet for forbindelsen til det elektriske fordelingsskapet.

Installere oppvarmet omkoblingsventil

Den oppvarmede 3/2-veis magnetventilen som kobler opp mellom de to målepunktene, må monteres nærmest mulig analyseskapet.

Målegassledningene fra de to prøvetakingspunktene samt den 1,5 meter lange målegassledningen til analyseskapet skal kobles til omkoblingsventilen. Under installasjonen av målegassledningene må du ta hensyn til merknadene i avsnittet "Installere målegassledning" (se side 40).

Installere gassprøvesonde og filterinnretning

Installere gassprøvesonde og filterinnretning

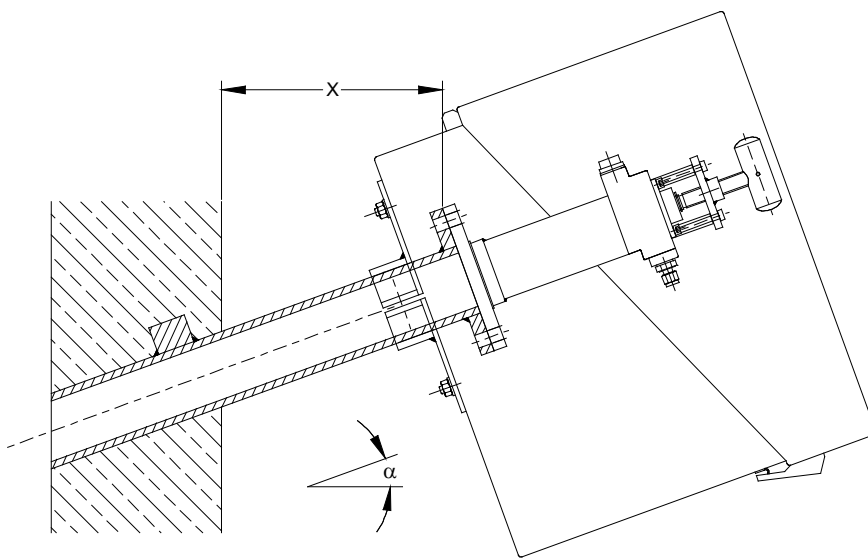
- Ta hensyn til "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen.
- Montere gassprøvesonde og filterinnretning:



Det forhåndsmonterte sonderøret med filterinnretningen vier ca. 17–32 kg avhengig av versjon! Det trengs to personer til transport og montering!

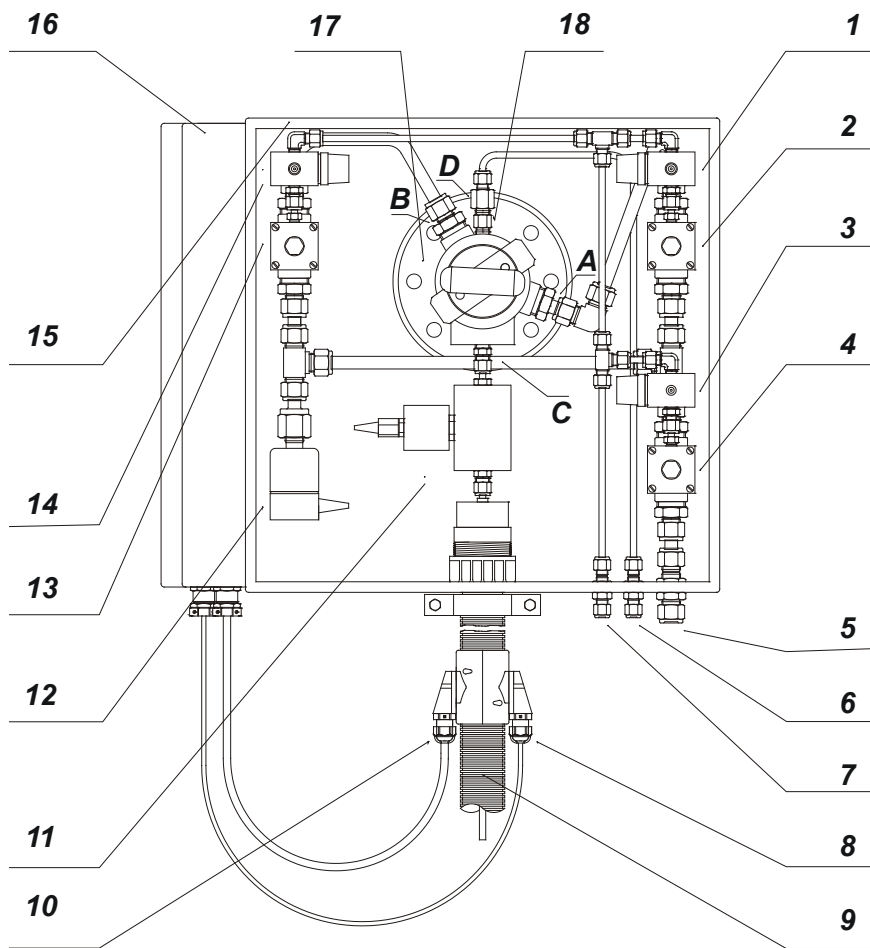
- Sonderør type 40: Før det forhåndsmonterte sonderøret med filterinnretningen inn i gjennomføringsrøret, og skru monteringsflensen fast til flensen på filterinnretningen.
- Før det oppvarmede sonderøret type 42 inn i gjennomføringsrøret, og skru det fast på monteringsflensen. Skru fast filterinnretningen på flensen.
- Koble til de elektriske ledningene til gassprøvesonden og filterinnretningen iht. "Strømskjema" og "Klemmeskjema" i systemdokumentasjonen.
- Lokal jording: Koble det oppvarmede sonderøret og filterinnretningen ved prøvetakingspunktet med stort tverrsnitt ($\geq 10 \text{ mm}^2$ eller $\geq \text{AWG7}$) til potensialutjevningen.

Montere sondebeskyttelseskasse med filterinnretning PFE2



Monteringsvinkel α	10°	15°	20°	25°	30°	35°
$x_{\min}/\text{mm}$	229	248	268	287	307	324

Gasstilkoblinger for filterinnretning PFE2



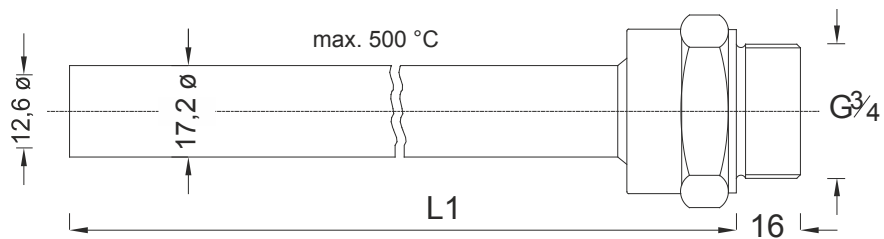
1	Pilotventil for å rengjøre filter -Y2.1
2	Membranventil for å rengjøre filter -Y2.2
3	Pilotventil for puls-instrumentluft -Y1.1
4	Membranventil for puls-instrumentluft -Y1.2
5	Tilkobling for instrumentluft (maks. 6 bar) skottkobling 12 mm
6	Tilkobling for testgass skottkobling 6 mm
7	Tilkobling for styreluft (maks. 6 bar) skottkobling 6 mm
8	Tilkobling Pt100
9	Oppvarmet målegassledning
10	Strømforsyning
11	Oppvarmet sperreventil -Y5 (ekstraustyr)
12	Magnetventil for ventilasjon -Y4
13	Membranventil for å rengjøre filteroverflate og sonderør -Y3.2
14	Pilotventil for å rengjøre filteroverflate og sonderør -Y3.1
15	Sondebeskyttelseskasse
16	Koblingsboks
17	Filterenhet
18	Tilbakeslagsventil
A	Tilkobling for tilbakespyling av filter G½ på 12 mm rørkobling

B	Tilkobling for tilbakespyling av filteroverflate og sonderør G $\frac{1}{2}$ på 12 mm rørkobling
C	Målegassutgang G $\frac{1}{4}$ på 6 mm rørkobling
D	Tilkobling for testgass G $\frac{1}{4}$ på 6 mm rørkobling

Sonderør type 40

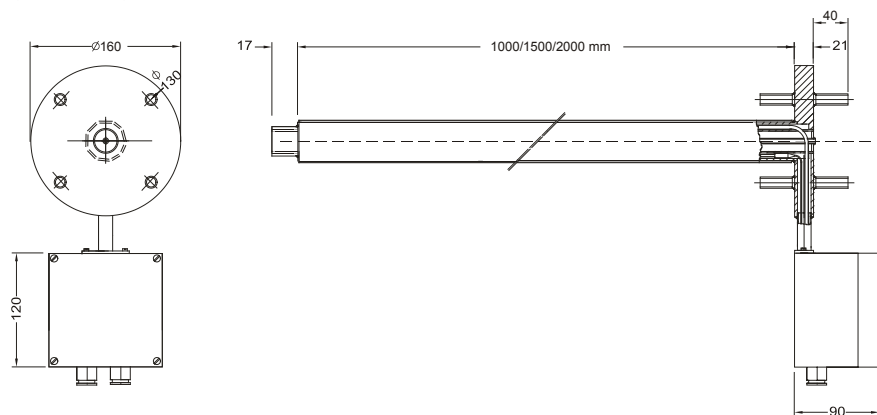
L1 = lengde på sonderøret (mål i mm)

L1 = 500/1000/1500/2000/2500 mm



Sonderør type 42

(Mål i mm)



- Dersom filterinnretningen PFE2 med standard beskyttelseskasse (450 x 450 x 400 mm) monteres på det oppvarmede sonderøret type 42, skal de elektriske tilkoblingene på sonderøret kobles til koblingsboksen for filterinnretningen. I dette tilfellet trengs ikke den lille koblingsboksen som er bestanddel av det oppvarmede sonderøret.
- Forsikre deg om at målegassen i mellomstussen, som installeres mellom det oppvarmede sonderøret 42 og filterinnretningen PFE2, ikke underskrider driftstemperaturen. Det samme gjelder for gjennomføringsrøret med monteringsflens. Her trengs det isolering og, om nødvendig, rørvärme.

Installere målegassledning

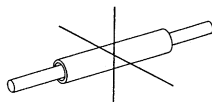
Installere målegassledning

- Ta hensyn til "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen.
- Koble målegassledningen til gassprøvesonden.

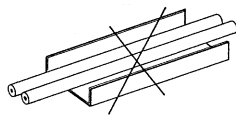
LES DETTE

Bruk verken fett eller smøremiddel når du installerer målegassledningen. Dette kan føre til feilaktige måleverdier.

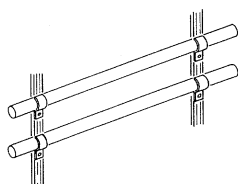
- Målegassledningen fra gassprøvesonden til analyseskapet må gå skrått og helst i en separat kanal. Det skal ikke kunne danne seg vannlommer, dette gjelder særlig for prøvetakingspunktet.
- Legg målegassledningen slik at det ikke oppstår skarpe bøyer, bretter eller kryssing av andre ledninger. Minste bøyeradius er 200 mm.
- Den oppvarmede målegassledningen
 - skal aldri legges gjennom vegger dersom det er mulighet for senere tetning ved hjelp av tetningsmasser – dette kan skade målegassledningen.
 - skal ikke legges i kabelkanal.



- skal ikke legges i kabelskinne ved siden av andre gass- eller strømledninger. Dette gjelder særlig for lukkede kabelskinner.



- Monter den oppvarmede målegassledningen på fritt lagte C-profiler vha. BBS-slangeklemmer. Ikke stram for mye.



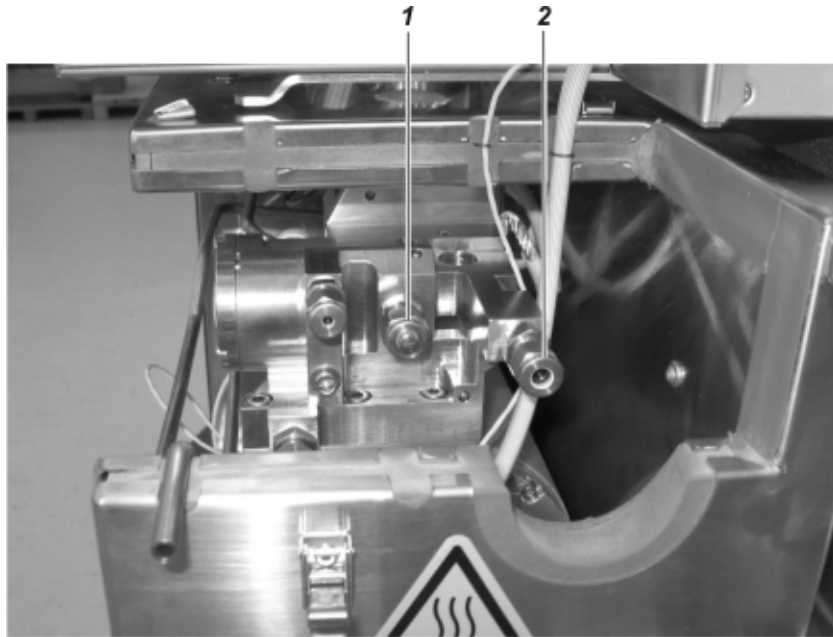
- Før inn målegassledningen gjennom åpningen på den høyre skapveggen.

OBS!

Ikke koble målegassledningen til målegassinngangen på ASP-blokken ennå! ABB-personalet kobler dette til under idriftsettingen.

Koble først et ca. 0,5 m langt PTFE-rør til målegassinngangen **2** på ASP-blokken, slik at omgivelsesluft suges inn i analyseskapet utenfra etter at FTIR-spektrometeret er slått på.

Inngangen for vanndampgeneratoren **1** på ASP-blokken må stenges med blindplugg.



1 Inngang for vanndampgenerator

2 Målegassinngang

- Koble til de elektriske ledningene til målegassledningen iht. "Strømskjema" og "Klemmeskjema" i systemdokumentasjonen.

Installere driftsgasser

Installere instrumentluftforsyning

- Ta hensyn til "Krav til instrumentluftforsyning" (se side 25).
- Klargjør Nødvendige materialer for installasjonen (se side 31)
- Ta hensyn til "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen.
- Koble instrumentlufttilførselen til skottkoblingen i den høyre skapveggen.
- Installer en sperreinnetning i instrumentlufttilførselen med manometer $p_e = 5,5-7$ bar.

Sette opp testgassflasker

- Ta hensyn til "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen.
- Utstyr testgassflaskene med reduksjonsventiler og sett dem opp i nærheten av analyseskapet. Korte testgassledninger gir lite dødtid.
- Følg nasjonale forskrifter for drift av trykkbeholderen samt tillatte omgivelsestemperaturer samt etikettene på reduksjonsventilene.

Koble til gassledninger

- Klargjør Nødvendige materialer for installasjonen (se side 31)
- Ta hensyn til "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen.
- Forsikre deg om at gassledningene kobles til de respektive tiltenkte gasstilkoblingene og ikke byttes om! Etter at gassledningene er tilkoblet, skal en andre person kontrollere at de er satt på riktige gasstilkoblinger.
- Sørg for svært god renslighet når du kobler til gassledningene! Gassinn- og utganger, armaturer, slanger og rør skal være støv- og fettfrie.
- Varm opp gassledningene ved fare for frost.
- Gasstilkoblingene (skottkoblingene) sitter i høyre skapvegg. Hold i skottkoblingene når du kobler til gassledningene!

Brenngass for FID

- Koble den to trinns sylinderreduksjonsventilen med gjennomstrømningsbegrenser (versjon for ultrarene gasser) til brenngassflasken.
- Koble brenngassledningen til den tiltenkte skottkoblingen. I denne skottkoblingen er det av sikkerhetsmessige årsaker (se side 11) integrert en gjennomstrømningsbegrenser som begrenser gjennomstrømningen av brenngass til 10 l/t.

ADVARSEL

Denne skottkoblingen er en sikkerhetsrelevant komponent. Den skal kun fjernes, endres eller skiftes ut av sertifisert servicepersonale!

- Dersom analysesystemet er utstyrt med ekstrautstyret "Hydrogenovervåkning av analyseskapet" (se side 18), må du koble brenngassledningen til inngangen for H₂-sikkerhetsventilen. Utgangen til denne ventilen er på fabrikken blitt koblet til skottkoblingen med den integrerte gjennomstrømningsbegrenseren.
- Kontroller tettheten til brenngassledningen: Still inn høytrykkstrinnet til reduksjonsventilen på brenngassflasken til $p_e = 1200 \pm 100$ hPa ($1,2 \pm 0,1$ bar) og spyl brenngassledningen. Kontroller tettheten til brenngassledningen med hydrogen-lekkasjedetektor (måleprinsipp: varmeledningsevne). Steng brenngassflasken.

Avgass

- Koble til avgassledningen (bruk kortest mulig ledning med størst mulig innvendig diameter). La avgassen strømme ut fritt. Ikke installer strupeledninger eller sperreventiler. Denne innvendige diameteren til avgassledningen må utvides så nært som mulig bak analyseskapet for å unngå baktrykk som følge av stor ledningslengde.
- Sørg for å skille luft og kondensat etter utløpet. På grunn av gasstransportprinsippet blir målegassen fortynnet i et forhold på ca. 1:5 etter å ha blitt målt i instrumentluften. Det kan likevel oppstå kondensering dersom duggpunktet til vannet i blandingen når omgivelsestemperaturen.

OBS!

Avgassledningen på måleutgangen skal alltid legges fallende. Hvis ikke er det farer for at det dannes kondensat med korrosive bestanddeler, noe som kan føre til lekkasjer.

Spylegass for gassprøvesonden

- Koble spylegassledningen til gassprøvesonden (for nødspyling se side 150 og påkobling av testgass ved sonden). Spylegassledningen kan legges i samme trasé som målegassledningen.

Trykkluftforsyning for tilbakespyling av gassprøvesonden (ekstrautstyr)

- Koble trykkluft for rengjøring av prøvetakingsfilteret og sonderøret (ekstrautstyr tilbakespyling, se side 159) til de respektive tilkoblingene på sondebeskyttelseskassen.

Koble til elektriske ledninger

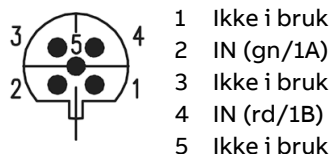
Beskrivelse av signalinn- og utgangene

- Analoge utganger: 4–20 mA, felles minuspol, galvanisk skille, kan jordes, maks. DC 30 V, byrde maks. 600 Ω , oppløsning 16 bit
- Analoge innganger: 4–20 mA, felles minuspol, galvanisk skille, mot jord, maks. DC 30 V, $R_i = 41,2 \Omega$, $R_u = 100 \text{ k}\Omega$, oppløsning 16 bit

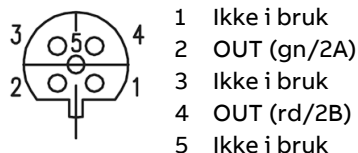
LES DETTE: Dersom ikke alle kanaler er koblet til i en analog utgangs- eller inngangsmodul, lyser status-LED rødt også i normal drift. Anbefaling: Utstyr ikke anvendte kanaler med kortslutningsbro.

- Digitale reléutganger: potensialfrie kontakter (strømløs tilstand åpnet, "fail safe"), maks. AC/DC 277 V, maks. strøm AC1 5 A, maks. strøm per gruppe på 4 AC1 20 A
- Digitale innganger: optokobler med intern spenningsforsyning DC 24 V, koblede potensialfrie kontakter, status 0: $U_L < \text{DC } 5 \text{ V}$, status 1: $U_H > \text{DC } 11 \text{ V}$, $I_H \text{ min} / \text{maks} = 2 \text{ mA} / 4,5 \text{ mA}$
- PROFIBUS: én 9-polet sub-D-plugg hver for PROFIBUS IN og PROFIBUS OUT eller én 5-polet M12-veggjennomføring for PROFIBUS IN og PROFIBUS OUT

PROFIBUS IN:

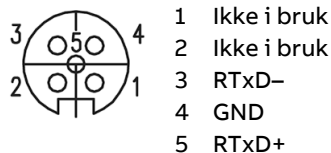


PROFIBUS OUT:

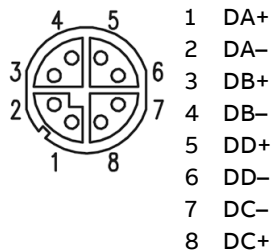


LES DETTE: Dersom analysesystemet er installert på slutten av et PROFIBUS-nettverk, må avslutningsimpedansen på PROFIBUS-pluggen, som er plassert på undersiden av systemcontroller-huset på innsiden av skapdøren, være koblet til "ON".

- Modbus: 9-polet sub-D-plugg eller 5-polet M12-veggjennomføring



- Ethernet: RJ45-kontakt eller 8-polet M12-veggjennomføring



Koble til elektriske ledninger

- Klargjør Nødvendige materialer for installasjonen (se side 31)
- Ta hensyn til "Komponentskjema", "Strømskjema" og "Klemmeskjema" i systemdokumentasjonen.
- Kabelforskruingene for de elektriske ledningene er sitter på høyre skapvegg.
- Når du legger de elektriske ledningene, må du følge gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter for installasjon og drift av elektriske anlegg.

Koble til signalledninger

- Legg signalledningene atskilt fra energiforsyningsledningene.
- Legg de analoge og digitale signalledningene atskilt fra hverandre.
- Planlegg kombinasjonen av signalledningene i kabler nøye, også med hensyn til gjennomføring gjennom kabelforskruingene.
- Koble signalledningene til rekkeklemmene på I/O-modulene på bakveggen.
- Legg skjermen til de avskjermede kablene i henhold til lokale forskrifter. Ta hensyn til mulige potensialforskjeller og interferens fra forstyrrende signaler.

Koble til energiforsyningsledninger



Høy avledningsstrøm: 9 mA!

- Ta hensyn til "Krav til energiforsyning" (se side 27).
- Før du kobler til energiforsyningen, må du påse at driftsspenningen som er stilt inn på analysesystemet, stemmer overens med nettspenningen.
- Opprett forbindelsen mellom beskyttelsesledertilkoblingen og en jordleder før alle andre forbindelser. Analysesystemet kan bli farlig dersom jordlederen blir frakoblet på innsiden eller utsiden av analysesystemet, eller dersom jordlederen blir løsnet.
- Koble energiforsyningsledningene til rekkeklemmene -X80 og -X90 (UPS).
- Koble energiforsyningsledningene til de oppvarmede prøvetakingskomponentene (ev. i temperaturbestandig versjon) på rekkeklemmene -X81, -X91 og ev. til de respektive automatsikringene.
- Koble tilkoblingsledningene for Pt100-motstandstermometerne for de eksterne oppvarmede prøvetakingskomponentene til grensesnittmodulen -X82 på høyre sidevegg.
- Ekstraustyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet" (se side 11): Koble til energiforsyningen for gassalarmsentralen, kontaktoeren og H₂-sikkerhetsventilen.

Idriftsetting

Ny idriftsetting

Første idriftsetting

Det er hovedsakelig fagpersonale fra produsenten eller leverandøren som gjennomfører første idriftsetting av analysesystemet.

LES DETTE

Første idriftsetting av ekstrautstyret "Hydrogenovervåkning av analyseskapet" skal kun gjennomføres av sertifisert fagpersonale fra produsenten av gassalarmsentralen og gassensoren.

Ny idriftsetting

Ved ny idriftsetting av analysesystemet fra kald tilstand, f.eks. etter langvarig anleggsstans, må du gjennomføre følgende trinn:

Framgangsmåte

- 1 VIKTIG!** Før du åpner døren til analyseskapet og slår på energiforsyningen, må du slå på instrumentluften og spyle i 30 minutter.
- 2** Åpne døren til analyseskapet.
 - 1** Kontroller fortrykket og still det inn til $p_e = 5,5-7$ bar om nødvendig.
 - 2** Kontroller trykk og gjennomstrømning på pneumatikkplaten på skapets høyre innervegg iht. verdiene i avsnittet "Driftsgasser og testgasser" (se side 25).
- OBS!** Hydrogentilførselen skal fortsatt være av!
- LES DETTE:** Spyleledningen mellom analysesystem og gassprøvesonde må være lagt.
- 3** Slå på energiforsyningen.
 - 1** Kontroller at alle sikringsautomatene er slått av.
 - 2** Slå på hovedbryteren.
 - 3** Slå på sikringsautomaten til FTIR-spektrometeret.
- 4** Slå på alle andre sikringsautomater.
- 5** Analysesystemet begynner å varmes opp automatisk.
 - Komponentene i analyseskapet har nådd nominelle temperaturer etter ca. 2 timer. Gassprøvesonden har nådd nominell temperatur etter 3–4 timer.
 - Gassleveringen begynner når temperaturene i FTIR-cellen og ASP-bokken har nådd 150 °C.
 - Trykkene i målegassinn- og utgangen bør justere seg automatisk til MGE = 850 hPa og MGA = 750 hPa.
Dersom disse trykkverdiene ikke er nådd, kan dette tyde på en lekkasje i analysesystemet.
- 6** Koble målegassledningen til gassprøvesonden.
- 7** Få utført en fullstendig lekkasjekontroll av sertifisert fagpersonale.
- 8** Slå på hydrogentilførselen og sett FID i drift igjen (se nedenfor).

Begynnelsen på målingen

Ved ny idriftsetting begynner analysatorene automatisk å måle:

- oksygensensoren i løpet av få minutter etter at sikringsautomaten er slått på.
- FTIR-spektrometeret i løpet av 5–10 minutter et at sikringsautomaten er slått på (LED-ene "Power" og "Status" lyser grønt).
- FID etter at startsekvensen er fullført.

Sette FID i drift igjen

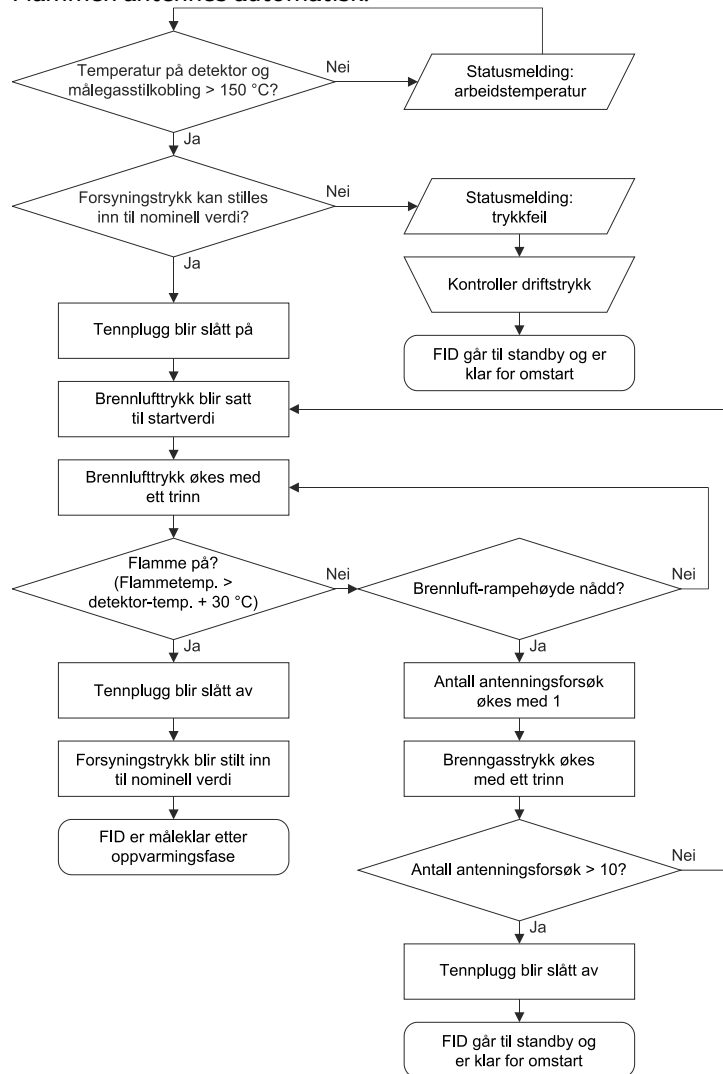
Oppvarmingsfase, koble på forsyningsgasser

- 1 Velg menypunktet **Regulator-måleverdier**:
MENY → Diagnose/Info. → Modulspesifikt → Regulator-måleverdier
 I dette menypunktet vises bl.a. variablene for temperaturregulatoren:
 T-Re.D Temperatur i ASP-blokken
 T-Re.E Temperatur i FTIR-cellen
 T-Re.IP Temperatur i instrumentluft-forvarmingen
 TR.VV1 Temperatur i forforsterkeren
 Temperaturverdiene stiger langsomt etter at energiforsyningen er slått på.
- 2 Koble på instrumentluft, brennluft og brenngass. Still deretter inn trykket til verdien som er angitt i enhetssertifikatet, vha. den enkelte eksterne trykkregulatoren.
- 3 I menypunktet **Regulator-måleverdier** vises også variablene til de interne trykkregulatoren. Du kan bruke variablene for å stille inn trykkene for forsyningsgassene:
 MGE Trykk på målegassdysen
 MGA Trykk i brennkammeret (utgang)
 B-luft Brennluft
 B-gass Brenngass
 Det kan først vises vilkårlige verdier for variablene. Verdiene oppdateres første gang ca. 10 s etter at du har valgt menypunktet, og deretter ca. hvert 10. s. Trykkreguleringen fortsetter i bakgrunnen. Det kan ta litt tid å stille inn trykket avhengig av innstillingen av fortrykket.
 Dersom brukeren ikke trykker på noen tast på over fem minutter i menymodus, går analysesystemet automatisk tilbake til målemodus for å vise måleverdiene.
- 4 Under oppvarmingsfasen vises følgende statusmeldinger:
 "Arbeidstemperatur": Detektortemperaturen har ennå ikke nådd terskelverdien.
 "Flammefeil": Flammen er ennå ikke antent.
 "Temperaturgrenseverdi 1, 2": Temperaturen i ASP-blokken (T-Re.D) og ev. FTIR-cellen (T-Re.E) ligger over eller under den øvre eller nedre grenseverdien 1 (2).
 "Trykkgrenseverdi 1, 2": Trykket på en av de interne trykkregulatoren for instrumentluft (inngang, utgang), brennluft (luft) eller brenngass (H₂) ligger over eller under den øvre eller nedre grenseverdien 1 (2).
- 5 Når detektortemperaturen har nådd terskelverdien (150 °C), kobler den respektive magnetventilen i FID-en automatisk inn instrumentluften. Undertrykkreguleringen og brennluftreguleringen forsøker å stille inn trykkene til den enkelte nominelle verdien.
 Når instrumentluften er koblet inn, begynner målegassen å strømme gjennom FID-en.

- 6 Etter at trykkene er stilt inn til de respektive nominelle verdiene, kobler den respektive magnetventilen i FID-en automatisk inn brenngassen. Brenngassreguleringen forsøker å stille inn trykket til den nominelle verdiene.

Antenne flammen

- 7 Flammen antennes automatisk:



Avhengig av antallet antenningsforsøk kan det ta opptil 10 minutter å antenne flammen.

Under første idriftsetting av FID kan det forekomme at – avhengig av lengden på brenngasstilførselsledningen – det først ikke er tilstrekkelig brenngass til stede for å antenne flammen. I slike tilfeller må du starte antenning av flammen i menyen Standby/omstart FID på nytt (se side156).

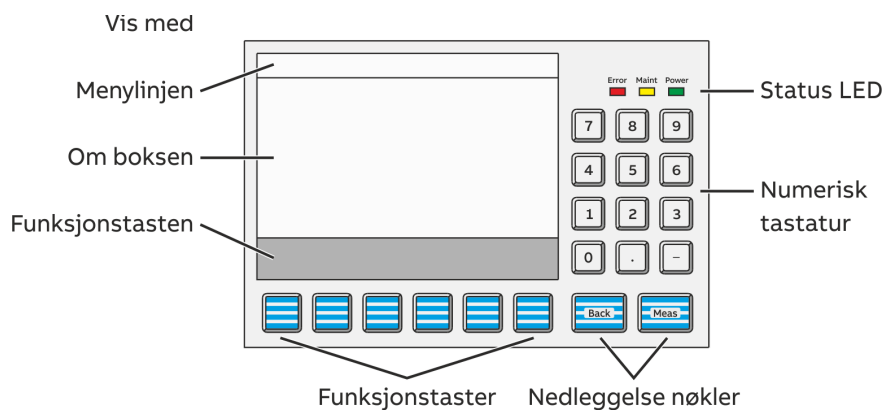
Flammetemperaturen vises i menypunktet Rå måleverdier hjelpestørrelser i parameteren Flamme . Flammen er å anse som "på" når flammetemperaturen er minst 30 °C høyere enn detektortemperaturen.

Når flammen er antent, er den egentlige idriftsettingen av FID fullført.

Betjening

Visnings- og betjeningsenhet

Oversikt



Visnings- og betjeningsenheten inneholder

- displayet (se side 51) med
 - menylinje,
 - infofelt og
 - funksjonstastlinje,
- status-LED-er (se side 53),
- numerisk tastatur (se side 54),
- avbryt-taster (se side 55) og
- funksjonstaster (se side 56).

Driftsmoduser for visnings- og betjeningsenheten

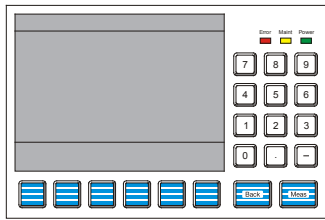
Visnings- og betjeningsenheten har driftsmodusene

- målemodus og
- menymodus.

Driftsmodusene til visnings- og betjeningsenheten påvirker ikke målefunksjonene, dvs. at analysesystemets målefunksjoner fortsetter i menymodus.

Display

Displayet



Det grafiske displayet med bakgrunnslys har en oppløsning på 320 x 240 piksler.

Displayet er delt opp i tre områder:

- menylinjen,
- infofeltet og
- funksjonstastlinjen.

Menylinjen

Menylinjen vises kun i menymodus. Det er plassert øverst på displayet og er atskilt fra infofeltet av en strek.

Menylinjen viser den aktuelle menybanen og orienterer derfor brukeren om hvor vedkommende er i menytreet. I tillegg viser den navnet på analysatoren som behandles.

Infofeltet i målemodus

I målemodus viser infofeltet som standard følgende informasjon for hver målekomponent:

- måleverdien som tall samt som horisontal stolpe,
- enheten for måleverdien,
- betegnelsen på målekomponentene,
- ned nedre og øvre endeverdien for måleområdet på den horisontale stolpen,
- typen analysator og
- navnet på analysatoren.

Måleverdiene fra opptil seks målekomponenter kan vises samtidig.

Brukeren kan konfigurere

- hvilke måleverdier som vises i displayet, og
- hvor måleverdivisningen skal stå i displayet.

I tillegg kan brukeren konfigurere visningsselementer som i målemodus gjør det mulig å

- legge inn verdier (se side 138) eller
- betjene taster (se side 140).

LES DETTE

Du finner mer detaljert om visning i målemodus i avsnittet "Konfigurasjon: visningsfunksjoner" (se side 129).

Infofeltet i menymodus

I menymodus inneholder infofeltet menyer og enkelte menypunkter eller parametere med tilhørende verdier samt merknader for brukeren.

Funksjonstastlinjen

Funksjonstastlinjen vises nederst på displayet. Det har grå bakgrunn for å kunne skilles fra infofeltet.

Funksjonstastene beskrives nærmere i avsnittet "Funksjonstaster" (se side 56).

Meldingsvisning

Meldingsvisningens funksjoner

Den blinkende meldingsvisningen i funksjonstastlinjen har følgende funksjoner:

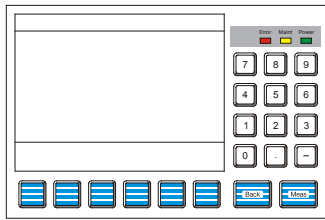
- Den ber deg trykke på STATUSMELDING-tasten når det finnes en statusmelding.
- Den viser at et passord er aktivt.
- Den viser at analysesystemet fjernstyres fra en remote-HMI.
- Den viser at det pågår en automatisk justering i analysesystemet.

Visning av statusmeldinger

Dersom det kommer en statusmelding fra funksjonsblokken **Meldingsgenerator**, viser meldingsvisningen den korte teksten eller statusmeldingen som konfigurert i funksjonsblokken. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Status-LED-er

Status-LED-ene



Power



Maint



Error



De tre LED-ene ved siden av displayet viser brukeren status for analysesystemet.

Den grønne LED-en "Power" signaliserer at energiforsyningen er koblet inn.

Den gule LED-en "Maint" signaliserer at statussignalet "Vedlikeholdsbehov" er aktivt.

Samtidig vises funksjonstasten  på displayet.

Den røde LED-en "Error" signaliserer at statussignalet "Svikt" eller totalstatussignalet er aktivt.

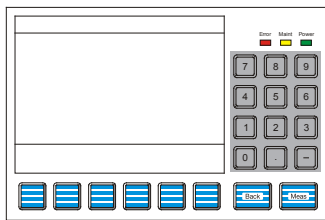
Samtidig vises funksjonstasten  på displayet.

LES DETTE

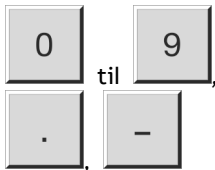
Du finner mer informasjon om statusmeldinger og statussignaler i kapitlet "Statusmeldinger, feilutbedring" (se side 172).

Numerisk tastatur

Det numeriske tastaturet



Det numeriske tastaturet er plassert under status-LED-ene til høyre ved siden av displayet.



Med

- nummertastene "0" til "9",
- desimaltegentasten "." og
- minustegntasten "-"

angir brukeren tallverdier direkte.

Eksempler:

- Testgasskonsentrasjon
- Dato og klokkeslett
- Lufttrykk
- Passord

LES DETTE

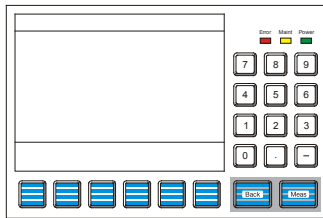
Viste tall kan ikke overskrives. Du må først slette dem med **BACKSPACE** eller **CLEAR** før du kan skrive inn nye tall.

Skrive inn tekst med det numeriske tastaturet

Hvordan du skriver inn tekst, f.eks. navn på målekomponenter eller brukeren, med det numeriske tastaturet er beskrevet i avsnittet "Skrive inn tekst" (se side 58).

Avbryt-taster

Avbryt-tastene



De to tastene "Back" og "Meas" nedenfor det numeriske tastaturet betegnes som avbryt-taster.



Brukeren kan bruke "Back"-tasten for å avbryte behandlingen av en funksjon eller et menypunkt og gå tilbake til menypunktet over.

Det er kun oppføringene som er bekreftet med ENTER, som blir lagret, ubekreftede oppføringer blir ikke brukt.

Med "Back"-tasten skjuler brukeren også hjelpetekstene og meldingene fra analysesystemet.



Brukeren kan bruke "Meas"-tasten for å avbryte behandlingen av en funksjon eller et menypunkt og gå tilbake til målemodus for å vise måleverdiene.

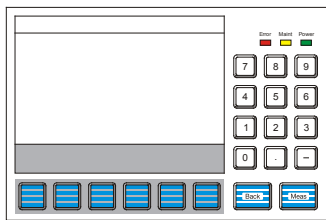
Det er kun oppføringene som er bekreftet med ENTER, som blir lagret, ubekreftede oppføringer blir ikke brukt.

LES DETTE

Dersom brukeren ikke trykker på noen tast på over fem minutter i menymodus, går analysesystemet automatisk tilbake til målemodus for å vise måleverdiene ("time-out").

Funksjonstaster

Funksjonstastene



Begrepet funksjonstaster viser til de seks tastene som er plassert under displayet samt funksjonstastlinjen nederst i displayet.

En funksjonstast er kombinasjonen av tasten og påskriften den har i funksjonstastlinjen.

En funksjonstast har ingen fast funksjon, men blir tilordnet en situasjonsbetinget funksjon som vises i funksjonstastlinjen.

Å trykke på en funksjonstast er det samme som å trykke på tasten som er tilordnet påskriften. Denne prosessen blir illustrert av den kvasi-tredimensjonale framstillingen av funksjonstastene på displayet.

I denne bruksanvisningen blir funksjonstastene også omtalt som bare taster.

Funksjonstastene i målemodus

I målemodus inneholder funksjonstastlinjen funksjonstastene

MENUE

og



Ved feil vises i tillegg funksjonstasten

STATUS
MESSAGE

MENU



STATUS
MESSAGE

Brukeren kan bruke MENY-tasten for å åpne hovedmenyen fra målemodus og dermed gå over til menymodus.

Brukeren kan bruke >>-tasten for å bla til neste visningsside. Denne tasten blir kun framover.

Brukeren kan bruke "Back"-tasten for å bla bakover.

Tasten STATUSMEDLING vises i målemodus når statusen "Svikt" eller "Vedlikeholdsbehov" er aktiv.

Brukeren kan bruke denne tasten for å åpne oversikten over statusmeldinger og se på meldingene.

Brukeren kan også åpne en detaljert beskrivelse av alle meldingene i oversikten.

LES DETTE

Du finner listen over statusmeldinger i kapitlet "Statusmeldinger, feilutbedring" (se side 172).

Funksjonstastene i menymodus

I menymodus inneholder funksjonstastlinjen en rekke funksjonstaster hvor påskriften – og dermed funksjonen – endrer seg etter situasjonen.

De standard funksjonstastene i menymodus har følgende funksjoner:



Med disse to piltastene flytter brukeren valgmarkøren opp- og nedover, f.eks. i menyer eller i lister for å velge (meny-)punkter plassert nedenfor hverandre.

Det valgte (meny-)punktet blir invertert, dvs. at det vises med lys skrift foran mørk bakgrunn.



Med disse to piltastene flytter brukeren valgmarkøren til høyre og venstre, f.eks. ut av eller inn i en undermeny eller for å velge (meny-)punkter som er plassert ved siden av hverandre.

Det valgte (meny-)punktet blir invertert, dvs. at det vises med lys skrift foran mørk bakgrunn.



Med BACKSPACE-tasten sletter brukeren tegnet til venstre for markøren (som på et PC-tastatur).



Med CLEAR-tasten sletter brukeren alle tallene i feltet som er valgt.



Med ENTER-tasten kan brukeren

- åpne menypunkter for behandling,
- utløse funksjoner,
- bekrefte inndata, f.eks. parameterinnstillinger.

ENTER-tasten er alltid høyrejustert i funksjonstastlinjen.



Brukeren kan bruke hjelp-tasten for å åpne den kontekstsensitive hjelpen. I displayet blir det da vist en hjelpetekst som inneholder informasjon om menypunktet som behandles for øyeblikket.

Med "Back"-tasten skjuler brukeren hjelpeteksten igjen.

Framstilling av inndata i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen blir inndata fra brukeren som regel ikke merket med tastesymbolene, men ved hjelp av følgende skrivemåter (eksempler):

Trykke på avbryt-taster: **Back, Meas**

Trykke på funksjonstaster: **MENU, HELP, ENTER, BACKSPACE**

Velge menypunkter: **Adjust, Configure**

Skrive inn tall: **1, 2, 3**

Skrive inn tekst

Tekstinnskriving

Når det er nødvendig å skrive inn tekst, f.eks. navn på målekomponenter eller brukere, vises det en "sjablong" for det numeriske tastaturet på displayet.

Følgende tegn vises på til sammen fire sider:

- Bokstavene A til Z og a til z
- Spesialtegnene * () % & : < > / og mellomrom
- Tallene 0 til 9 -

Hvert tegn er tilordnet en tast på det numeriske tastaturet i henhold til posisjonen på sjablongen. Eksempler:

Tegn: A L t Mellomrom

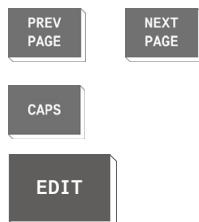
Tast: 7 - 2 9

Nederst på displayet vises en inndatalinje hvor du kan skrive inn ny tekst eller endre eksisterende tekst.

Tekst skrives inn og endres i to moduser:

- Brukeren skriver inn tekst i inndatamodus.
- Brukeren endrer eksisterende tekst i redigeringsmodus.

Funksjonstastene i inndatamodus



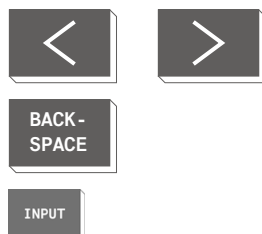
Funksjonstastene i inndatamodus har følgende funksjoner:

Brukeren kan bruke tastene PREV PAGE og NEXT PAGE for å bla til henholdsvis forrige og neste tastaturside.

Brukeren kan bruke tasten CAPS for å skifte mellom store og små bokstaver.

Brukeren kan bruke tasten EDIT for å gå over til redigeringsmodus.

Funksjonstastene i redigeringsmodus



Funksjonstastene i redigeringsmodus har følgende funksjoner:

Brukeren kan bruke de to piltastene for å flytte markøren til høyre og venstre i inndatalinjen.

Med BACKSPACE-tasten sletter brukeren tegnet til venstre for markøren (som på et PC-tastatur).

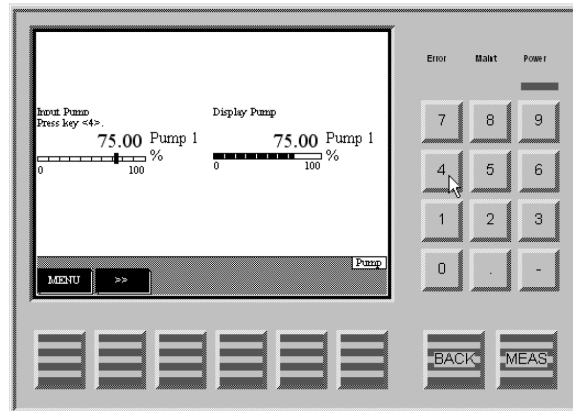
Brukeren kan bruke tasten INPUT for å gå over til inndatamodus.

Betjening med verdiinnlegging

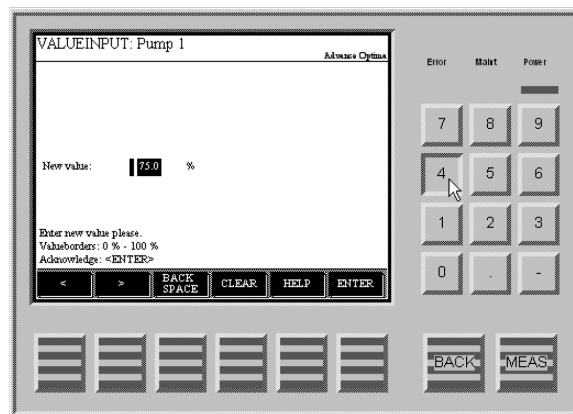
Legge inn verdier

Du kan legge inn verdier i målemodus ved å trykke på de enkelte talltastene som tilsvarer posisjonen visningselementet har på displayet, og som er angitt med visningselementet.

I eksemplet er dette tasten 4:



Det vises et felt hvor du kan legge inn verdien:



Beskrivelse og konfigurering

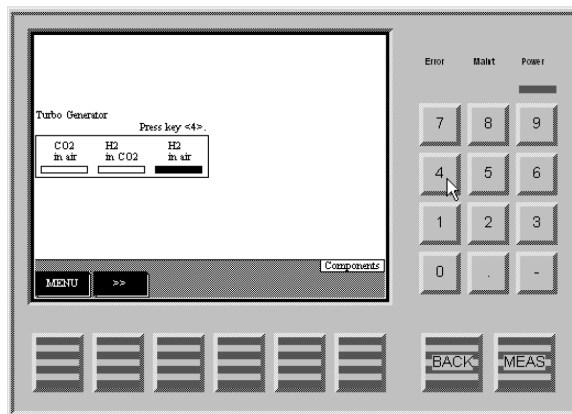
Du finner mer informasjon i avsnittene "Legge inn verdier" (se side 138) og "Konfigurere innlegging av verdier" (se side 139).

Betjening med tasteinnlegging

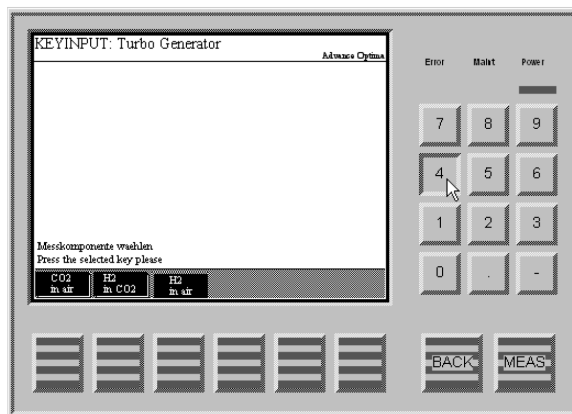
Tasteinnlegging

Du kan betjene taster i målemodus med å trykke på de enkelte talltastene som tilsvarer posisjonen visningselementet har på displayet, og som er angitt med visningselementet.

I eksemplet er dette tasten 4:



De vises en funksjonstastlinje med de konfigurerte tastene:



Beskrivelse og konfigurering

Du finner mer informasjon i avsnittene "Tasteinnlegging" (se side 140) og "Konfigurere tasteinnlegging" (se side 141).

Passordbeskyttelse

Elementer i passordbeskyttelsen

Passordbeskyttelsen består av tre elementer

- Passordnivå,
- Brukergruppe og
- Passord

Passordnivå

Hvert menypunkt er tilordnet et passordnivå. Passordnivåene er nummerert med 0, 1, 2 og 3.

Tilordning av menypunktene til passordnivåene er en forutsetning for at bestemte menypunkter kun kan endres av brukere med tillatelse til dette.

Brukergruppe

En brukergruppe er definert ved at alle brukerne som tilhører den, har tilgang til bestemme passordnivåer, dvs. at de kan foreta endringer i menypunktene på disse nivåene.

Noen brukergrupper er satt opp på fabrikken.

En brukergruppe kan inneholde én eller flere brukere.

Passord

Alle brukergruppene som er satt opp i systemet, har et passord.

Passordet består av seks tall som kan skrives inn vha. det numeriske tastaturet.

For brukergruppene som er satt opp på fabrikken, finnes det forhåndsinnstilte passord.

Fabrikkinnstillinger

Brukergruppe	Tilgang til passordnivåer	Passord
Hver bruker	0	Intet passord
Vedlikeholdsteam	0, 1	471100
Spesialistteam	0, 1, 2	081500
Funksjonsblokkspesialist	0, 1, 2, 3	325465
Servicespesialist	Alle	737842

OBS

Etter å ha lagt inn passordet for passordnivå 3 har du tilgang til samtlige funksjonsblokkapplikasjoner! Når du konfigurerer funksjonsblokker kan eksisterende applikasjoner med konfigurasjoner og tilknyttinger bli skadet eller ødelagt.

OBS

Alle passord kan endres av brukeren. Derfor anbefaler vi på det sterkeste at du dokumenterer alle passordendringer nøye. Passordene kan kun tilbakestilles til fabrikkinnstillingene av ABB-service.

Vise menypunkter

Alle brukerne kan se menypunktene for alle passordnivåer uten å skrive inn passord.

Endre menypunkter

Alle brukerne kan endre menypunktene i passordnivå 0 uten å skrive inn passord.

En bruker kan kun foreta endringer på menypunktene i passordnivå 1, 2 og 3 dersom vedkommende – dvs. brukergruppen vedkommende tilhører – har tilgang til passordnivået og deretter har skrevet inn passordet sitt.

Merk: å åpne hovedmenyen og dermed gå over til menymodus kan beskyttes med passord (se avsnittet "Sperr betjening") (se side 117).

Endringsrettighet

Etter at brukeren har skrevet inn passordet sitt, har vedkommende rett til å foreta endringer i menypunktene i alle passordnivåene som vedkommende har tilgang til.

Endringsrettighetens varighet

Endringsrettigheten beholdes fram til

- enten analysesystemet selv går over til målemodus dersom brukeren ikke har betjent noen tast på over ca. fem minutter ("time-out"),
- eller brukeren trykker på "MEAS"-tasten to ganger etter hverandre.

Dersom brukeren trykker på "MEAS"-tasten kun én gang for å gå tilbake til målemodus, beholdes endringsrettigheten. Dette signaliseres ved at meldingen "Passord aktivt" blinker.

På denne måten trenger ikke brukeren å skrive inn passordet på nytt før endring av menypunktene dersom vedkommende går tilbake til menymodus i løpet av de neste ca. fem minuttene.

Merk: Endringsrettigheten betegner altså den tidsbegrensede rettigheten til å foreta endringer i menypunktene. Tilgangsrettigheten betegner derimot den grunnleggende og konfigurerte rettigheten til å foreta endringer i menypunktene på bestemte passordnivåer.

Endre passord

Endring av passord er beskrevet i avsnittet "Endre passord" (se side 116).

Sperre betjening

Sperre betjeningen vha. funksjonsblokk-konfigurering

Uavhengig av reguleringen av prioriteten til et brukergrensesnitt er det mulig å sperre tilgangen til betjening av analysesystemet fra et bestemt brukergrensesnitt (HMI) fullstendig.

Denne sperringen utføres ved å konfigurere funksjonsblokken

Tilgangsbeskyttelse. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Ingen tilgang

Dersom brukeren forsøker å betjene analysesystemet fra en sperret HMI, vises følgende teksten etter at vedkommende har trykket på MENY-tasten:

Access denied!
The operation of the analysis device
is currently blocked!
Back: <BACK>

Sperre betjeningen vha. passordbeskyttelse

Som alternativ til den fullstendige sperringen av betjeningen som er beskrevet ovenfor, er det mulig å beskytte åpning av hovedmenyen og dermed omkobling til menymodus med et passord (se side 117).

Betjene analysesystemet

Analysesystemet betjenes ved hjelp av

- visnings- og betjeningsenheten i døren på analyseskapet (lokal HMI),
- en remote-HMI,
- en nettside.

Betjening ved hjelp av lokal HMI

Alle funksjoner som trengs for normal drift av analysesystemet, er tilgjengelige ved hjelp av visnings- og betjeningsenheten døren på analyseskapet.

Betjening ved hjelp av remote-HMI

Alle funksjoner som er tilgjengelige via lokal HMI, kan også betjenes fra en datamaskin som er tilkoblet analysesystemet via Ethernet, og som har programvareverktøyet "AO-HMI Remote Control Interface" installert. Du finner mer informasjon om fjernstyringen i den tekniske informasjonen "AO-HMI".

Merk: Lokal HMI og remote-HMI blir begge betegnet som HMI i beskrivelsen av visning og betjening i denne bruksanvisningen.

Prioritet for en HMI

Analysesystemet kan kun betjenes fra én HMI.

Passordhierarkiet regulerer hvilken HMI som skal ha prioritet eller få forrang for betjeningen (se også tabellen nedenfor). Som regel får en HMI med passord for nivå n+1 prioritet framfor en HMI med passord for nivå n. Men en lokal HMI som allerede har passord for nivå n, får prioritet framfor en remote-HMI som også har passord for nivå n.

1. Bruker:	2. Bruker:	
	Remote-HMI får ...	Lokal HMI får ...
Remote-HMI nivå n	Prioritet med nivå n+1	Prioritet med nivå n
Lokal HMI nivå n	Prioritet med nivå n+1	—

LES DETTE

Dersom en 2. bruker med en HMI får prioritet framfor en annen HMI, så mistes alle oppføringer fra 1. bruker som ikke er bekreftet med ENTER, og løpende prosesser (f.eks. en justering) blir avbrutt.

Betjening ved hjelp av nettside

Funksjoner

Noen funksjoner er kun tilgjengelige via en nettside.

Brukeren har tilgang på funksjonene

- grafisk forløp av måleverdien for hver målekomponent (se side 67),
- automatisk syklisk kontroll av justeringen ("Automatic Adjustment Check") og eksport av QAL3-data (se side 80),
- kontroll av tidskonflikter for automatiske prosesser (se side 90).

Alle andre funksjoner skal kun brukes av ABB-service og er ikke beskrevet i denne bruksanvisningen.

Tilgang og betjening

For betjening via nettside anbefaler vi nettleseren Mozilla® Firefox®.

Nettsiden åpnes via port 8080 vha. IP-adressen til analysesystemet.

Eksempel: Analysesystemet har IP-adressen 192.168.1.1. Skriv inn følgende i adresselinjen i nettleseren: <http://192.168.1.1:8080>.

På nettsiden ser du kun enkelte undermenyene du har tilgang til med passordet som er skrevet inn fra før (se side 61).

Merk: Mozilla og Firefox er beskyttede varemerker tilhørende Mozilla Foundation.

Menystruktur

Menystruktur

Menu		
↓		
Adjust		
Manual adjustment	0	
Automatic adjustment	0	
Configure		
Component specific		
Measurement range	0	
Filter	1	
Pressure controller	2	
Autorange	1	
Active component	0	
Alarm values	1	
Corrections	2	
FTIR High Alarm	2	
Module text	2	
Adjustment data		
Manual adjustment	1	
Automatic Reference	2	
Automatic Just. Check	2	
Automatic Drift Check	2	
Automatic adjustment	1	
Ext. controlled adj.	1	
Output current response	1	
Function blocks		
System		
Date/Time	2	
Language	2	
Change password		
Setup system modules	2	
Save configuration	1	
Status signals	2	
Network	2	
Display	2	
↓		
Maintenance/Test		
System		
Maintenance switch	2	
Emergency purge	2	
Manual gas path	2	
Atm. pressure	2	
Display test	0	
Keyboard test	0	
Analyzer spec. adjustm.		
Atm. press. anlz	2	
Adjustment reset	1	
Basic adjustment	2	
Cross sensitivity adjustm.	2	
Carrier gas adjustm.	2	
FTIR spectra	2	
Restart FID	1	
Diagnostics/Information		
System overview	0	
Module specific		
Raw values	0	
Auxiliary raw values	0	
Status	0	
Controller values	0	
Logbook	0	

For å holde det hele oversiktlig presenteres kun de egentlige parameterne og funksjonene. Menyen forgrener seg videre for de meste menypunktene, dvs. til valg av ulike målekomponenter eller til valg og innstilling av verdier.

Passordnivåer

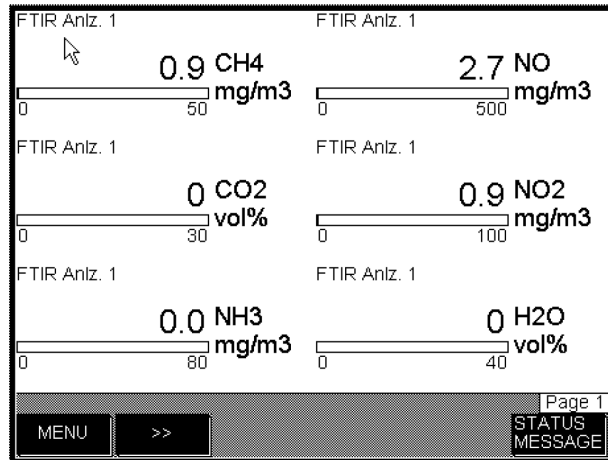
Oversikten angir hvilke passordnivå (0, 1, 2, 3) hver menypunkt befinner seg på.

For noen menypunkter kan enkelte undermenypunkter befinne seg på et høyere passordnivå. Dette gjelder særlig slike undermenypunkter hvor det er mulig med tilgang til funksjonsblokkapplikasjoner.

Merk: Menypunktet "Endre passord" befinner seg ikke på et bestemt passordnivå. For å endre et passord må du skrive inn det aktuelle passordet for dette passordnivået.

Måleverdivisning

Visning i HMI



På hver visningsside vises måleverdiene for seks målekomponenter.

Brukeren kan bruke >>-tasten for å bla til neste visningsside. Denne tasten blir kun framover. Brukeren kan bruke "Back"-tasten for å bla bakover.

Visning på nettsiden

Measurements | ACF5000 Settings

Measurements							
Component	Measurement value	Unit	Measurement Range		Device Type		
			From	To			
O2	1.724	vol%	0	25	ZrO2		Hide
CH4	-0.029	mg/m3	0	50	FTIR		Hide
CO2	-0.020	vol%	0	30	FTIR		Hide
NH3	-0.048	mg/m3	0	80	FTIR		Hide
NO	-0.066	mg/m3	0	500	FTIR		Hide
NO2	-0.533	mg/m3	0	100	FTIR		Hide
H2O	-0.001	vol%	0	40	FTIR		Hide
CO	0.234	mg/m3	0	2500	FTIR		Hide

På startsidene vises en oversikt over alle målekomponentene med aktuell måleverdi samt grenser for måleområdet. Måleverdiene blir i tillegg korrigert til tørr basis eller vist med en bestemt O₂-konsentrasjon, så lenge disse korrekturfunksjonene er konfigurert (se side 112).

I tillegg er det mulig å vise det grafiske forløpet for hver målekomponent. I det grafiske forløpet oppdateres visningen av måleverdien hvert 5. sekund, uavhengig av om det finnes en ny måleverdi eller ikke.

Justering: grunnlag

LES DETTE

Beskrivelsene i dette avsnittet gjelder justering av analysatormodulene FID og oksygenssensor.

Styre justeringen

Styre justeringen

Det finnes tre typer styring for justeringen av analysesystemet:

- den manuelle justeringen,
- den automatiske justeringen og
- den eksternt styrte justeringen.

Starte justeringen

- Den manuelle justeringen startes manuelt på visnings- og betjeningsenheten for analysesystemet.
- Den automatiske justeringen kan tidsstyres syklisk av den interne klokken eller startes av et eksternt styresignal samt manuelt av visnings- og betjeningsenheten for analysesystemet.
- Den eksternt styrte justeringen startes av et eksternt styresignal.

Vente til oppvarmingsfasen er fullført

Justeringen kan først startes etter at oppvarmingsfasen er fullført.

Plausibilitetskontroll under justeringen

Dersom analysesystemet slår fast uplausible verdier under justeringen (f.eks. når endepunktverdien er lik nullpunktverdien), avbryter det justeringen og sender ut en feilmelding. Verdiene som ble lagret under forrige justering, er fortsatt gyldige.

Statussignal

Statussignalet "Funksjonskontroll" settes under justeringen.

Manuell justering

Definisjon

Manuell justering betyr at justeringen av nullpunkt og endepunkt utløses enkeltvis ved å betjene tastene på visnings- og betjeningsenheten for analysesystemet.

Påkobling av testgass

Testgassene blir koblet på ved f.eks. å betjene en flerveisventil eller en magnetventil.

Ventetid etter at den manuelle justeringen er fullført

Dersom parameteren **Utgangsstrømrespons** er satt på vent, avventer strømutgangen litt også etter at justeringen er fullført, for at måleverdien skal få stabilisert seg.

Denne ventetiden er

Spyletid testgass → målegass + 4 x T90 eller

Spyletid testgass → målegass + 1 x T90-1 + 3 x T90-2.

Dersom det blir angitt ulike T90-tider for flere målekomponenter, brukes den største T90-tiden for alle målekomponentene.

Ventetiden er den samme som etter at den automatiske justeringen var fullført (se side 70).

Justeringsdata

Innstilling av justeringsdata er beskrevet i avsnittet "Konfigurere manuell justering" (se side 85).

Justere analysesystemet manuelt

Manuell justering av analysesystemet er beskrevet i avsnittet "Gjennomføre manuell justering" (se side 100).

Automatisk justering

Definisjon

Automatisk justering betyr at justering av nullpunkt og endepunkt utføres automatisk etter oppstart.

Påkobling av testgass

Testgassene kobles på automatisk via eksterne magnetventiler.

Starte den automatiske justeringen

Den automatiske justeringen blir

- tidsstyrt syklisk av den interne klokken
- eller startet av et eksternt styresignal eller
- manuelt på visnings- og betjeningsenheten for analysesystemet.

Intern start

I normale tilfeller blir den automatiske justeringen startet syklisk tidsstyrt av den interne klokken.

Parameterne for syklustiden stilles inn med justeringsdataene.

Ekstern start

For ekstern start av den automatiske justeringen trengs styresignalet "Starte automatisk justering":

Nivå	Flanke Low 0–3 V → High 12–24 V. Overgangen Low → High kan også genereres via en kontakt. Etter overgangen må High-nivået være aktivt i minst 1 s.
Inngang	Digital inngang Di1 på den digitale I/O-modulen (standard funksjonsblokkapplikasjon "Statussignaler/eksternt styrt justering")

Manuell start

Den automatiske justeringen kan startes manuelt på visnings- og betjeningsenheten for analysesystemet. Den kan gjennomføres

- som nullpunktjustering enkeltvis eller
- som endepunktjustering enkeltvis eller
- som nullpunkt- og endepunktjustering sammen

.

Manuell start av den automatiske justeringen av analysesystemet er beskrevet i avsnittet "Starte automatisk justering manuelt" (se side 101).

Starte og avbryte den automatiske justeringen

Starte	Avbryte
Syklisk tidsstyrt:	
Dersom parameteren "Aktivering" er satt "på"	Med riktig konfigurering av parameterens avbruddsbehandling eller funksjonsblokken Autojustering
Ekstern styrt:	
Med styresignalet "Starte automatisk justering"	Som ved syklisk tidsstyrt start
Manuelt utløst:	
Med START	Med STOP
LES DETTE	
Automatisk justering av analysesystemet er ikke mulig mens det betjenes med TCT og systemmodulene settes opp.	

Meldingsvisning

Under den automatiske justeringen vises den blinkende visningen Autojust pågår i funksjonstastlinjen.

Ventetid etter at den automatiske justeringen er fullført

Dersom parameteren Utgangsstrømrespons er satt på vent, avventer strømutgangen litt også etter at justeringen er fullført, for at måleverdien skal få stabilisert seg.

Denne ventetiden er

Spyletid testgass → målegass + 4 x T90 eller

Spyletid testgass → målegass + 1 x T90-1 + 3 x T90-2.

Dersom det blir angitt ulike T90-tider for flere målekomponenter, brukes den største T90-tiden for alle målekomponentene.

Justeringsdata

Innstilling av justeringsdata er beskrevet i avsnittene "Konfigurere automatisk justering av FID" (se side 86) og "Konfigurere automatisk justering av oksygensensor" (se side 88).

Innstilling av tidskonstantene T90 er beskrevet i avsnittet "Konfigurere filter" (se side 108).

Justeringsmetoder

Justeringsmetode

I en analysatormodul (detektor) er det mulig å implementere én eller flere (gass-)komponenter med ett eller flere måleområder.

For justering av analysatormodulen må man bestemme om komponentene og måleområdene skal justeres felles eller enkeltvis. Dette bestemmes ved å konfigurere justeringsmetoden.

Single-justering

Analysatormodulen justeres enkeltvis i hvert måleområde på nullpunktet og endepunktet for hver målekomponent.

Single-justeringen påvirker ikke de andre måleområdene i samme målekomponenter eller de andre målekomponentene.

Single-justeringen er kun mulig og praktisk for manuell justering. Single-justering er nødvendig dersom hopp i måleverdivisjonen under endring av måleområdet tyder på at justeringene av de enkelte måleområdene skiller seg fra hverandre.

Common-justering

Analysatormodulen justeres i ett måleområde på nullpunktet og endepunktet for hver målekomponent. Null- og endepunktene til de andre måleområdene blir da elektronisk korrigert etter verdiene som er påvist under denne justeringen.

Common-justeringen påvirker ikke de andre målekomponentene i analysatormodulen.

Generelt justeres nullpunktet i det minste måleområdet og endepunktet i det enkelte måleområdet hvor det er tilgang på en egnet testgass.

Reservegassjustering

Dersom testgassene ikke er tilgjengelige for justeringen, f.eks. fordi de ikke kan fylles på testgassflasker, eller fordi komponentene ikke er kompatible, kan en analysatormodul stilles inn på fabrikken for justering med reservegass i henhold til bestillingen. I tillegg til måleområdene til målekomponentene blir da ett eller flere måleområder for reservegasskomponentene stilt inn på fabrikken.

Analysatormodulen blir justert til et nullpunkt og et endepunkt i måleområdene for reservegass- og/eller målekomponentene. Null- og endepunktene til måleområdene for alle reservegass- og målekomponentene blir da elektronisk korrigert etter verdiene som er påvist under denne justeringen.

LES DETTE

For å justere **alle** (måle- og reservegass-)komponenter for analysatormoduler som er innstilt for justering med reservegass, **skal alltid** reservegassjusteringen gjennomføres. En single- eller common-justering enten kun i målekomponentenes eller kun i reservegassens måleområder vil føre til feilaktig justering av analysatormodulen.

Oversikt

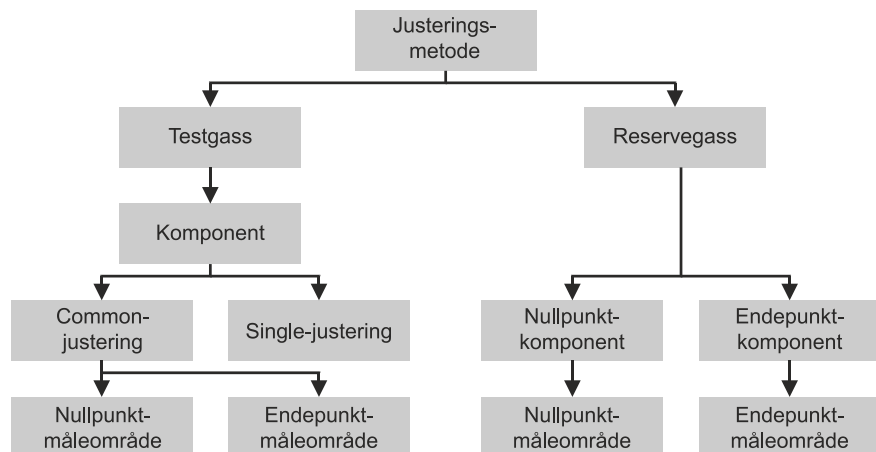
Denne tabellen gir en oversikt over justeringsmetodene

Antall MK	Antall MB	Justerings- metode	Skal konfigureres ...	Skal justeres ...	Justeringen påvirker ...
1	1	Testgass/ Single		Nullpunktet og endepunktet enkeltvis i hvert måleområde for hver målekomponent	Kun det enkelte måleområdet
≥ 1	> 1	Testgass/ Common	Måleområdene for nullpunkt- og endepunktjustering	Nullpunktet i ett måleområde og endepunktet i et annet måleområde for hver målekomponent	Alle måleområdene til det enkelte målekomponenten
> 1	≥ 1	Reservegass	Komponentene og måleområdene for nullpunkt- og endepunktjustering	Nullpunktet i ett måleområde for én komponent og endepunktet i et annet måleområde for en annen komponent for hver detektor	Alle komponenter og måleområder for den enkelte detektoren

MK = Måle- og reservegasskomponenter

MB = Måleområder per komponent

Innstilling av justeringsmetode



Justeringsmetoden kan stilles inn atskilt for hver av de tre typene justeringsstyring (manuell, automatisk og eksternt styrt).

Måleområdene for nullpunkt- og endepunktjustering ved Common- og reservegassjustering stilles inn felles for alle tre typene styring.

For reservegassjustering må komponentene for nullpunkt- og endepunktjusteringen stilles inn i tillegg.

FID: Konvertering av konsentrasjonsdata

Forskjellige enheter for konsentrasjonsdata

Ved måling av organiske karbonforbindelser (total-C) angis konsentrasjonen i forskjellige enheter. Den viktigste enheten er:

- mg C/m³ (f.eks. for målinger iht. 17. BImSchV (tysk lovgivning om utslipp))
- mg C_nH_m/m³
- ppm C_nH_m (f.eks. for målinger iht. TA-Luft (tysk lovgivning om luftforurensning), informasjon på testgassflasker)
- ppm C1 (for TOC [total organic carbons] eller metan CH₄)

Eksempler på konvertering av enheter og konsentrasjonsdata

Konvertering fra ppm til mg C_nH_m/m³

$$\text{mg C}_n\text{H}_m/\text{m}^3 = \text{ppm} \times \frac{\text{Molecular weight}}{V_m}$$

Konvertering fra ppm til mg C/m³

$$\text{mg C}/\text{m}^3 = \text{ppm} \times \frac{\text{Number of C atoms} \times 12.011}{V_m}$$

Konvertering fra ppm til ppm C1

$$\text{ppm C1} = \text{ppm} \times \text{Anzahl der C - Atome}$$

Eksempel 1

Analysatormodulen har et måleområde 0–50 mg C/m³. Propan (C₃H₈) i N₂ eller i luft brukes som testgass.

Hvor stor er den maksimale testgasskonsentrasjonen i ppm eller mg/m³ for at måleområdet ikke skal overskrides?

$$c_{\text{C}_3\text{H}_8} [\text{ppm}] = \frac{\text{MR} \times V_m}{\text{Number of C atoms} \times M_C} = \frac{50 \times 22.414}{3 \times 12.011} = 31.102 \text{ ppm C}_3\text{H}_8$$

$$c_{\text{C}_3\text{H}_8} [\text{mg}/\text{m}^3] = \frac{c_{\text{C}_3\text{H}_8} [\text{ppm}] \times (\text{Number C atoms} \times M_C + \text{Number H atoms} \times M_H)}{V_m}$$

$$c_{\text{C}_3\text{H}_8} [\text{mg}/\text{m}^3] = \frac{31.102 \times (3 \times 12.011 + 8 \times 1.008)}{22.414} = 61.19 \text{ mg C}_3\text{H}_8/\text{m}^3$$

Eksempel 2

Dersom du bruker en annen testgass, må du ta hensyn til responsfaktoren. Hvor stor er den maksimale testgasskonsentrasjonen i ppm eller mg/m³ når du bruker metan (CH₄)?

$$c_{\text{CH}_4} [\text{ppm}] = \frac{\text{MB} \times V_m}{\text{Number C atoms} \times M_C} = \frac{50 \times 22.414}{1 \times 12.011} = 93.306 \text{ ppm CH}_4$$

$$c_{\text{CH}_4} [\text{mg/m}^3] = \frac{c_{\text{CH}_4} [\text{ppm}] \times (\text{Number C atoms} \times M_C + \text{Number H atoms} \times M_H)}{V_m}$$

$$c_{\text{CH}_4} [\text{mg/m}^3] = \frac{93.306 \times (1 \times 12.011 + 4 \times 1.008)}{22.414} = 66.785 \text{ mg CH}_4/\text{m}^3$$

Responsfaktoren for metan er $R_{f\text{CH}_4} = 1,13$; dvs. at måleverdivisningen er for stor med denne faktoren. For å påvise den maksimale testgasskonsentrasjonen slik at måleområdet ikke overskrides, må du dele måleverdivisningen på responsfaktoren.

$$c_{\text{max CH}_4} [\text{ppm}] = \frac{c_{\text{CH}_4} [\text{ppm}]}{R_{f\text{CH}_4}} = \frac{93,306}{1,13} = 82,572 \text{ ppm CH}_4$$

$$c_{\text{max CH}_4} [\text{mg/m}^3] = \frac{c_{\text{CH}_4} [\text{mg/m}^3]}{R_{f\text{CH}_4}} = \frac{66,785}{1,13} = 59,102 \text{ mg CH}_4/\text{m}^3$$

Du har bestilt en testgassflaske med ca. 80 ppm CH₄. Testgasskonsentrasjonen i testgassflasken er iht. sertifikatet på 81,2 ppm CH₄.

Dette tilsvarer en konsentrasjon på

$$c_{\text{CH}_4} [\text{mg C/m}^3] = \frac{c_{\text{Bottle}} \times \text{Number of C atoms} \times M_C}{V_m}$$

$$c_{\text{CH}_4} [\text{mg C/m}^3] = \frac{81,2 \times 1 \times 12,011}{22,414} = 43,513 \text{ mg C/m}^3$$

Med hensyn til responsfaktoren må visningen stilles inn til

$$c_{\text{max CH}_4} [\text{mg C/m}^3] = c_{\text{CH}_4} \times R_{f\text{CH}_4} = 43,513 \times 1,13 = 49,1697 \text{ mg C/m}^3$$

Justering: konfigurasjon

Konfigurere automatisk referanse-FTIR

Funksjon

Automatisk registrering av referansen kan konfigureres for FTIR-spektrometeret.

Menybane

Menu → Configure → Adjustment Data → Automatic Reference

Visning

The screenshot shows a configuration screen titled "CONFIG: AUTOM. REFERENCE" with a subtitle "AQ2000: FTIR - Antz. 1". The screen displays a list of parameters and their current values:

Enable:	off
Cycle time:	8 hour(s)
Next ref. date:	02/19/2016
Next ref. time:	13:45:00
Purge time: meas->zero gas:	300 sec.
Purge time: zero->meas gas:	30 sec.
Gas Path:	Local
Cancel management	>>>

Below the table, it says: "Select parameter that should be configured! Acknowledge: <ENTER>". At the bottom, there are three buttons: a left arrow, a right arrow, and an "ENTER" button.

Tabellen nedenfor inneholder anbefalte innstillinger.

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
Enable	Automatisk referanseregistrering blir kun gjennomført når den er aktivert.
Cycle time	Syklustiden angir hvor ofte automatisk referanseregistrering blir gjennomført. Anbefalt innstilling: 12 timer.
Next reference date/time	På det tidspunktet som er angitt her, gjennomfører analysesystemet neste automatiske referanseregistrering. Syklustiden begynner fra og med dette tidspunktet.
Purge time Meas->zero gas, Zero->meas. gas	Følgende skal stilles inn: Hvor lenge gassveiene skal spyles etter innkobling av nulluften fram til oppstart av referanseregistreringen og etter ny innkobling av målegassen fram til oppstart av måleprosessen slik at ikke gassrester forfalsker resultatet av referanseregistreringen eller målingen. Anbefalt innstilling: Spyletiden bør være minst det tredoble av T90-tiden for hele analysesystemet (vanligvis 240 sekunder).
Gas path	Still inn om nulluften, som føres gjennom analysesystemet under referanseregistreringen, skal leveres lokalt på analysesystemet eller via prøvetakingen.

Parameter	Forklaring
Cancel management	Den automatiske referanseregistreringen blir alltid avbrutt ved systembussfeil eller ved innstilling av sperreinngang. Det kan konfigureres om den automatiske referanseregistreringen skal avbrytes dersom statusen "Systemsvikt", "Analysatorsvikt" eller "Analysator vedlikeholdsbehov" oppstår under gjennomføringen. Den automatiske referanseregistreringen kan ikke avbrytes. Dersom avbruddskriteriet oppfylles, så forkastes den registrerte referansen. Dersom FTIR melder fra om at referansen ikke er OK, forkastes denne på samme måte, selv om ingen avbruddskriterier er oppfylt.

Varighet

Den automatiske registreringen av referansen varer i ca. 18 minutter.

Automatic Adjustment Check (AAC): konfigurere tidssekvens

Funksjon

For FTIR-spektrometeret er det også mulig å konfigurere automatisk syklisk kontroll av justeringen (Automatic Adjustment Check – AAC) i forbindelse med QAL3-overvåkingen. Det må være montert et valideringsfilterhjul utstyrt med AAC-målemidlene i FTIR-spektrometeret, og funksjonen "Automatic Adjustment Check" må være aktivert i konfigurasjonsfilen.

I menyen som er beskrevet her, styres kun tidssekvensen for en AAC. Konfigurasjon og evaluering av QAL3-overvåkingen skal gjøres på nettsiden (se side 80).

Menybane

Menu → Configure → Adjustment Data → Automatic Adj. Check

Visning

The image shows two screenshots of the 'CONFIG: AAC' menu on an AO2000 FTIR - Anl. 1 device. The top screenshot shows the 'Enable' option set to 'off'. The bottom screenshot shows the 'Cancel management' option highlighted.

Parameter	Value
Enable:	off
AAC cycle runs	complete
Cycle time:	7 day(s)
Next AAC date:	09/26/2018
Next AAC time:	13:19:35
Purge time: Meas->zero gas:	300 sec.
Purge time: Zero->meas gas:	300 sec.
Gas Path:	Local

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Buttons: ^, v, ENTER

Tabellen nedenfor inneholder anbefalte innstillinger.

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
Enable	AAC blir kun gjennomført når den er aktivert.

Parameter	Forklaring
AAC cycle runs	Sekvensmodus for AAC må stilles inn.
split	AAC gjennomføres trinnvis. Den innstilte ventetiden (intervall) avventes mellom enkelttrinnene. Hvert skritt varer ca. 18 minutter ved 240 sekunders spyletid. Syklusen består av maks 6 trinn, avhengig av hvor mange målekomponenter som er installert: 1. Registrering av FTIR-referanse og O ₂ -endepunktjustering, 2. Måling AAC-målemiddel 1, osv. til 6. Måling AAC-målemiddel 5. Etter første trinn blir nominelle og faktiske verdier for FTIR-referansen og O ₂ -endepunktet utlevert. Etter siste trinn blir nominelle og faktiske verdier for FTIR-endepunktene utlevert.
complete	AAC blir gjennomført kontinuerlig uten FTIR-referanse eller O ₂ -endepunktjustering. Hele sekvensen tar maks 45 minutter. Spyle med nullgass, registrere og validere 10 måleverdier (nullpunktsvalidering), utlevere måleverdier – Måling AAC-målemiddel 1 – Måling AAC-målemiddel 2 – Måling AAC-målemiddel 3 – Måling AAC-målemiddel 4 – Måling AAC-målemiddel 5 – Spyle med målegass, utlevere nominelle og faktiske verdier for FTIR-endepunktene (endepunktsvalidering).
complete & reference	AAC blir gjennomført kontinuerlig med FTIR-referanse eller O ₂ -endepunktjustering. Hele sekvensen tar maks 45 minutter. Spyle med nullgass – registrere FTIR-referanse og O ₂ -endepunktsjustering, utlevere nominelle og faktiske verdier – Måling AAC-målemiddel 1 – Måling AAC-målemiddel 2 – Måling AAC-målemiddel 3 – Måling AAC-målemiddel 4 – Måling AAC-målemiddel 5 – Spyle med målegass, utlevere nominelle og faktiske verdier for FTIR-endepunktene.
Cycle time	Syklustiden angir hvor ofte AAC blir gjennomført. Anbefalt innstilling: 7 dager.
Next AAC date/time	På det tidspunktet som er angitt her, gjennomfører analysesystemet neste AAC. Syklustiden begynner fra og med dette tidspunktet. Anbefaling for trinnvis gjennomføring av AAC: Still inn dette tidspunktet slik at ingen gjennomsnittlige halvtimesverdier går tapt.
Number of AAC steps	Visning av informasjon. Antallet AAC-trinn er avhengig av antallet komponenter.
Next AAC step	Visning av informasjon.
AAC step interval	Ventetiden mellom to AAC-trinn skal stilles inn. Anbefaling for trinnvis gjennomføring av AAC: Still inn denne ventetiden slik at ingen gjennomsnittlige halvtimesverdier går tapt (minst 1 time).
Purge time Meas->zero gas, Zero->meas. gas	Analysesystemet spyles med nulluft før AAC. Følgende skal stilles inn: Hvor lenge gassveiene skal spyles etter innkobling av nulluften fram til oppstart av AAC og etter ny innkobling av målegassen fram til oppstart av måleprosessen slik at ikke gassrester forfalsker resultatet av AAC eller målingen. Anbefalt innstilling: Spyletiden bør være minst det tredoble av T90-tiden for hele analysesystemet (vanligvis 240 sekunder).
Gas path	Nulluft føres gjennom analysesystemet under AAC. Still inn om nulluften leveres lokalt på analysesystemet eller via prøvetakingen.
Enable	AAC blir alltid avbrutt ved systembussfeil eller ved innstilling av sperreinngang. Det kan konfigureres om AAC skal avbrytes dersom statusen "Systemsvikt", "Analysatorsvikt" eller "Analysator vedlikeholdsbehov" oppstår under gjennomføringen. I tilfelle avbrudd blir AAC-sekvensen tilbakestillt. Dette betyr at trinnet "1 Nullpunkt" blir utført først i tilfelle omstart. Intet QAL3-datasett blir generert i tilfelle avbrudd.

Automatic Adjustment Check (AAC): innstillinger og eksport av QAL3-data

Funksjon

Innstillingene for automatisk syklisk kontroll av justeringen ("Automatic Adjustment Check") skal gjøres på nettsiden.

Menybane

ACF5000 Settings → QAL3

Passord

Du må skrive inn passord for nivå 2 for å få tilgang til denne undermenyen

Visning

Measurements Diagnostic Data Commissioning and Service ACF5000 Settings					
Measurements					
Component	Measurement value	Unit	Measurement Range		Device
			From	To	
O2	14.184	vol%	0	25	FTIR
CH4	0.213	mg/m3	0	50	FTIR
CO2	-0.023	vol%	0	30	FTIR
NH3	-0.007	mg/m3	0	80	FTIR
NO	0.709	mg/m3	0	500	FTIR
NO2	-1.391	mg/m3	0	100	FTIR
H2O	0.092	vol%	0	40	FTIR
CO	1.255	mg/m3	0	2500	FTIR

Måling

Resultatene fra AAC kan vises i undermenyen **Measurements**.

Dataene for nullpunktet eller referansepunktet kan vises i form av en detaljert eller forenklet rapport. Velg ønsket reguleringskjema for kontroll av den automatiske justeringen (CUSUM eller Shewhart) kan for å åpne relevante resultattabeller.

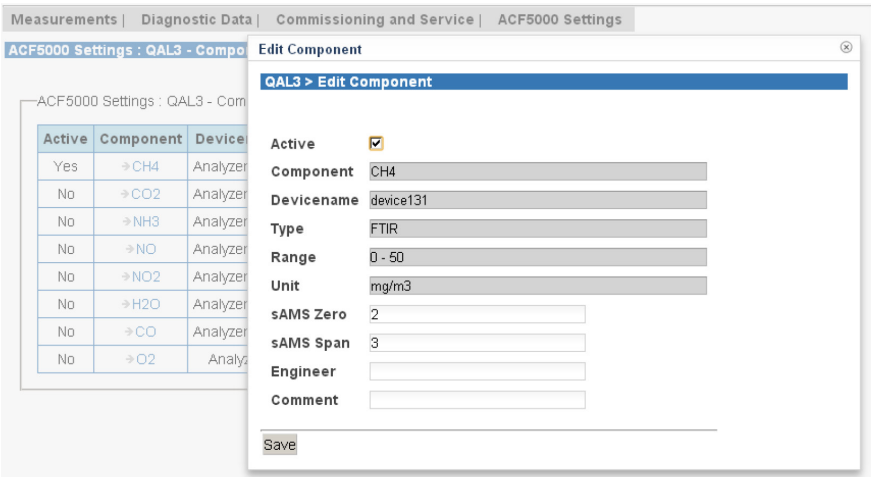
Bruk knappene  for å skifte mellom de ulike sidene dersom resultattabellene inneholder store mengder data fra QAL3-målingene.

Bruk knappene  for å skrive ut eller eksportere AAC-resultatene for en målekomponent.

Eksportere komponenter

Bruk undermenyen **Export Components** komponenter for å eksportere AAC-resultatene for alle målekomponentene felles i én fil.

Komponentvalg



Bruk undermenyen Edit Components for å aktivere og konfigurere målekomponentene som skal kontrolleres i forbindelse med AAC.
Du må skrive inn passord for nivå 3 for å få tilgang til denne undermenyen

Parameter	Forklaring	
Active	QAL3-overvåkningen av målekomponentene kan arkiveres, og følgende parametere kan konfigureres.	
sAMS Zero	Skriv inn standardavviket for nullpunktet.	Enheten tilsvareer enheten til måleområdet. Bruk data fra ferdighetstesten med hensyn til anleggsbetingelsene. Minsteverdi = 3 % av måleområdets omfang.
sAMS Span	Skriv inn standardavviket for referansepunktet.	
Engineer	Skriv inn navn.	
Comment	Skriv inn kommentar.	

Innstillinger

I undermenyen Settings → Available options for QAL3 control chart kan du velge om analysesystemet skal utlevere statussignal iht. grenseverdikriteriene i CUSUM- eller Shewhart-reguleringsskjemaet (kontrollskjema) eller iht. begge reguleringsskjemaene.

I undermenyen Settings → Display kan du stille inn hvor mange linjer som skal vises i resultattabellen i undermenyen Måling. Du kan stille inn antallet linjer for den første og etterfølgende sider separat.

I undermenyen Settings → Data storage kan du konfigurere lagringsegenskapene for QAL3-rapporten. QAL3-rapporten har en definerbar størrelse (linjeantall). Dersom det maksimale linjeantallet er nådd, overskrives de eldste oppføringene.

Parameter	Forklaring
Current number of data entries	Aktuell tilordning av lagringsplassen vises.
Maximum number of data entries	Stille inn det maksimale linjeantallet for QAL3-rapporten.
Display warning when percentage reached is	Still inn fra hvilken tilordning av lagringsplassen (i % av maksimal belegningsgrad) det skal komme en advarsel.
Bruk knappen Delete Data for å slette alle QAL3-resultattabeller som er registrert hittil. Denne prosessen kan ikke angres. Derfor anbefaler vi at du eksporterer alle resultattabellene på forhånd.	

Konfigurere Automatic Drift Check (ADC)

Funksjon

For analysesystemet er det også mulig å konfigurere syklisk kontroll av drift med automatisk innkoblede testgasser. Funksjonen "Automatic Drift Check" må aktiveres i konfigurasjonsfilen.

Menybane

Menu → Configure → Adjustment Data → Automatic Drift Check

Visning

CONFIG: ADC AQ2000: FTIR - Anl. 1

Zero gas FTIR / Span gas O2
Zero gas Fidas24
Zero gas O2
Span gas Fidas24
Drift port 1
Drift port 2
Drift port 3
Span gas FTIR

Select port to configure.
Acknowledge: <ENTER>

Konfigurere gassport

I ADC-menyen kan du velge gassinngang for innkobling av testgassen og åpne konfigurasjon av inngangen med **ENTER**.

CONFIG: ADC FTIR ZERO / O2 SPAN AQ2000: FTIR - Anl. 1

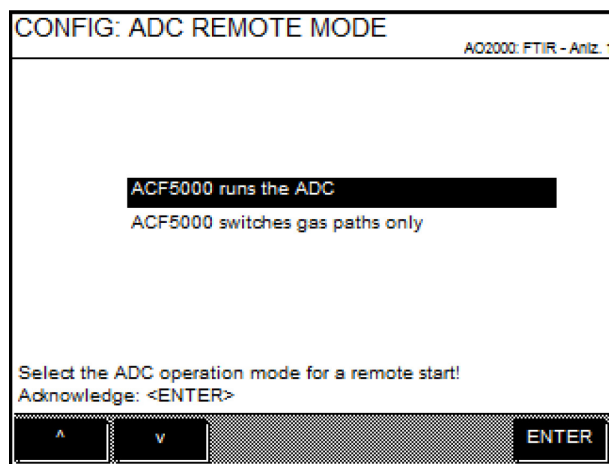
Enable:	off
Cycle time:	7 day(s)
Next ADC date:	10/15/2015
Next ADC time:	14:01:29
Duration:	20 sec.
Purge time: meas->probe gas:	20 sec.
Purge time: probe->meas gas:	20 sec.
Gas Path:	via Probe

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Parameter	Forklaring
Enable	Automatisk syklisk kontroll av drift (ADC) blir kun gjennomført når den er aktivert.
Cycle time	Syklustiden angir hvor ofte ADC blir gjennomført. Anbefalt innstilling: 7 dager.
Next ADC date/time	På det tidspunktet som er angitt her, gjennomfører analysesystemet neste ADC. Syklustiden begynner fra og med dette tidspunktet.
Measurement duration	Stille inn tidspunktet for når testgassen skal føres gjennom analysesystemet etter spyletid målegass → testgass.
Purge time meas. gas->test gas, test gas->meas. gas	Følgende skal stilles inn: Hvor lenge gassveiene skal spyles etter innkobling av testgassen fram til oppstart av ADC og etter ny innkobling av målegassen fram til oppstart av måleprosessen slik at ikke gassrester forfalsker resultatet av ADC eller målingen. Anbefalt innstilling: Spyletiden bør være minst det tredoble av T90-tiden for hele analysesystemet
Gas path	Still inn om testgassen leveres lokalt på analysesystemet eller via prøvetakingen.

Konfigurere driftsmodus for ADC

Åpne konfigurasjon av driftsmodus i ADC-menyen med **ADC MODE**.



Driftsmodus	Forklaring
ACF5000 runs the ADC	Portene styres som konfigurert. Analysesystemet informerer evalueringscomputeren via digitale utganger om at porten er klar for evaluering. Tidssekvensen (spyletid og måletid) styres fra analysesystemet.
ACF5000 switches gas paths only	Analysesystemet får beskjed om hvilken gassvei som skal kobles, via inngangskablingen for funksjonsblokken "FTIR Autojust.". Analysesystemet informerer evalueringscomputeren via digitale utganger om at gassveien er aktivert. Alle tidspunkter kontrolleres av evalueringscomputeren. Etter at gassveien er slått av, holder analysesystemet statusen "Funksjonskontroll" i den innstilte spyletiden testgass → målegass pluss 4 x T90-tid.

Starte gassporten umiddelbart

Start den valgte gassporten umiddelbart i ADC-menyen med **START PORT**.

Konfigurere manuell justering

LES DETTE

Beskrivelsene i dette avsnittet gjelder justering av analysatormodulene FID og oksygenssensor.

Menybane

MENU → Configure → Adjustment Data → Manual Adj. → ...

Testgasskonsentrasjon

Følgende skal stilles inn for valgt målekomponent og måleområde: testgasskonsentrasjon for start- og endepunktet som skal fungere som nominelle verdier for den manuelle justeringen.

Justeringsmetode

Følgende skal stilles inn: justeringsmetoden (se side 72) for den manuelle justeringen.

Med ...	... skal følgende velges:
Common adjustment	Målekomponenten samt måleområdet for valgt målekomponent for start- og endepunktjusteringen.
Substitute gas adjustment	(Reservegass-)komponenter for start- og endepunktjusteringen samt for valgt komponent for måleområdet.

LES DETTE

Innstillingene av komponentene og måleområdene gjelder både for den manuelle, den automatiske og den eksternt styrte justeringen.

Konfigurere automatisk justering av FID

Funksjon

Du kan konfigurere en automatisk justering med testgass på nullpunktet og endepunktet for FID-en.

Menybane

Menu → Configure → Adjustment Data → Automatic Adj.

Visning

CONFIG: AUTOM. ADJ AO2000: Fldas24 ACF - Anltz. 2

Enable:	off
Cycle time:	1 day(s)
Next adj. date:	10/09/2015
Next adj. time:	14:02:33
Working mode:	Adjustment
Test gas concentration	Components for adjustment
Cancel management	>>>

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

▲ ▼ ENTER

CONFIG: AUTOM. ADJ AO2000: Fldas24 ACF - Anltz. 2

Pump:	on during adj.
Purge time: meas->test gas:	181 sec
Purge time: zero<->span gas:	20 sec
Purge time: test->meas gas:	20 sec
Hold time for chart rec.:	0 sec
Gas Path:	via Probe
Pressure switch enabled for:	Disabled
Zero adjustment only:	Always

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

▲ ▼ ENTER

Tabellen nedenfor inneholder anbefalte innstillinger.

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
Enable	Automatisk justering blir kun gjennomført når den er aktivert.
Cycle time	Syklustiden angir hvor ofte automatisk justering blir gjennomført. Anbefalt innstilling: 21 dager
Date/time of next adjustment	På det tidspunktet som er angitt her, gjennomfører analysesystemet neste automatiske justering. Syklustiden begynner fra og med dette tidspunktet.

Parameter	Forklaring
Working mode	Følgende skal innstilles: om justering eller validering skal utføres. Etter at validering er valgt, skal du i parameteren arbeidsmodus stille inn om resultatet fra valideringen skal føres inn i loggboken, og om statusen "Vedlikeholdsbehov" eller en justering av målekomponenten skal gjennomføres i tilfelle mislykket validering.
Test gas concentration	Følgende skal stilles inn for valgt målekomponent og måleområde: testgasskonsentrasjon for start- og endepunktet som skal fungere som nominelle verdier for den automatiske justeringen. I tillegg skal grenseverdiene for start- og endepunktet stilles inn for hver målekomponent. Dersom disse over- eller underskrides, skal valideringen evalueres som mislykket.
Components for adjustment	Målekomponentene som skal justeres ved nullpunkt- og endepunktjustering, skal velges.
Cancel management	Den automatiske justeringen blir alltid avbrutt ved systembussfeil eller ved innstilling av sperreinngang. Det kan konfigureres om den automatiske justeringen skal avbrytes dersom statusen "Systemsvikt", "Analysatorsvikt" eller "Analysator vedlikeholdsbehov" oppstår under gjennomføringen. Det kan konfigureres om analysesystemet skal forsøke å gjenta den automatiske justeringen etter at årsaken til avbruddet er borte. Antallet gjentakelser samt tidsrommet mellom gjentakelsene skal stilles inn.
Pump	Uten funksjon
Purge time meas. gas->test gas, zero gas->span gas, test gas->meas. gas	Følgende skal stilles inn (anbefalt innstilling i klammer): Hvor lenge gassveiene skal spyles etter innkobling av testgassen fram til oppstart av justeringen (> 180 sekunder), ved felles nullpunkt- og endepunktjustering etter innkobling av endepunkttestgassen fram til oppstart av endepunktjusteringen (> 240 sekunder) samt etter gjentatt innkobling av målegasen fram til oppstart av måleprosessen (240 sekunder), slik at ikke gassrester forfalsker justerings- eller måleresultatet.
Waiting time for the trend recorder	Oppgavetiden for testgassene etter spyletiden skal stilles inn. Anbefalt innstilling: 0 sekunder.
Gas path	Still inn om testgassene, som føres gjennom analysesystemet under den automatiske justeringen, skal leveres lokalt på analysesystemet eller via prøvetakingen.
Pressure switch activated for	Dersom testgassene leveres til separate testgassinnganger, kan den integrerte trykkbryteren aktiveres under den automatiske justeringen for å overvåke gjennomstrømningen av testgassene. Dersom gjennomstrømningen ikke er tilstrekkelig, avbrytes justeringen. Trykkbryteren kan aktiveres for nullpunktgass, endepunktgass samt nullpunkt- og endepunktgass.
Zero point adjustment individually	Still inn om nullpunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres enkeltvis, dvs. uten etterfølgende endepunktjustering.
End point adjustment individually	Still inn om endepunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres enkeltvis, dvs. uten forutgående nullpunktjustering.
Zero point and end point adjustment jointly	Still inn om nullpunkt- og endepunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres sammen for hver n-te automatiske justering.
Adjustment method	Justeringsmetoden for automatisk justering for valgt målekomponent skal stilles inn. Måleområdene for start- og endepunktjustering for Common- og reservegassjustering velges i parameteren Manuell just. → Valgt justeringsmetode.

Varighet

Den automatiske justeringen varer i ca. 18 minutter.

Konfigurere automatisk justering av oksygensensor

Funksjon

Du kan konfigurere en automatisk justering med testgass på nullpunktet og endepunktet for oksygensensoren.

Menybane

Menu → Configure → Adjustment Data → Automatic Adj.

Visning

CONFIG: AUTOM. ADJ AO2000: ZrO2 - Aniz. 3

Enable:	off
Cycle time:	1 day(s)
Next adj. date:	10/09/2015
Next adj. time:	14:02:57
Working mode:	Adjustment
Test gas concentration	
Components for adjustment	
Cancel management	>>>

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

^ v ENTER

CONFIG: AUTOM. ADJ AO2000: ZrO2 - Aniz. 3

Pump:	on during adj.
Purge time: meas->test gas:	20 sec
Purge time: zero->span gas:	20 sec
Purge time: test->meas gas:	20 sec
Hold time for chart rec.:	0 sec
Gas Path:	via Probe
Zero adjustment only:	Always
Span adjustment only:	Never

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

^ v ENTER

Tabellen nedenfor inneholder anbefalte innstillinger.

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
Enable	Automatisk justering blir kun gjennomført når den er aktivert.
Cycle time	Syklustiden angir hvor ofte automatisk justering blir gjennomført. Anbefalt innstilling: 14 dager
Date/time of next adjustment	På det tidspunktet som er angitt her, gjennomfører analysesystemet neste automatiske justering. Syklustiden begynner fra og med dette tidspunktet.

Working mode	Følgende skal innstilles: om justering eller validering skal utføres. Etter at validering er valgt, skal du i parameteren arbeidsmodus stille inn om resultatet fra valideringen skal føres inn i loggboken, og om statusen "Vedlikeholdsbehov" eller en justering av målekomponenten skal gjennomføres i tilfelle mislykket validering.
Test gas concentration	Følgende skal stilles inn for valgt målekomponent og måleområde: testgasskonsentrasjon for start- og endepunktet som skal fungere som nominelle verdier for den automatiske justeringen. I tillegg skal grenseverdiene for start- og endepunktet stilles inn for hver målekomponent. Dersom disse over- eller underskrides, skal valideringen evalueres som mislykket.
Components for adjustment	Målekomponentene som skal justeres ved nullpunkt- og endepunktjustering, skal velges.
Cancel management	Den automatiske justeringen blir alltid avbrutt ved systembussfeil eller ved innstilling av sperreinngang. Det kan konfigureres om den automatiske justeringen skal avbrytes dersom statusen "Systemsvikt", "Analysatorsvikt" eller "Analysator vedlikeholdsbehov" oppstår under gjennomføringen. Det kan konfigureres om analysesystemet skal forsøke å gjenta den automatiske justeringen etter at årsaken til avbruddet er borte. Antallet gjentakelser samt tidsrommet mellom gjentakelsene skal stilles inn.
Pump	Uten funksjon
Purge time meas. gas->test gas, zero gas->span gas, test gas->meas. gas	Følgende skal stilles inn (anbefalt innstilling i klammer): Hvor lenge gassveiene skal spyles etter innkobling av testgassen fram til oppstart av justeringen (> 240 sekunder), ved felles nullpunkt- og endepunktjustering etter innkobling av endepunkttestgassen fram til oppstart av endepunktjusteringen (> 240 sekunder) samt etter gjentatt innkobling av målegasen fram til oppstart av måleprosessen (240 sekunder), slik at ikke gassrester forfalsker justerings- eller måleresultatet.
Waiting time for the trend recorder	Oppgavetiden for testgassene etter spyletiden skal stilles inn. Anbefalt innstilling: 0 sekunder.
Gas path	Still inn om testgassene, som føres gjennom analysesystemet under den automatiske justeringen, skal leveres lokalt på analysesystemet eller via prøvetakingen.
Zero point adjustment individually	Still inn om nullpunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres enkeltvis, dvs. uten etterfølgende endepunktjustering.
End point adjustment individually	Still inn om endepunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres enkeltvis, dvs. uten forutgående nullpunktjustering.
Zero point and end point adjustment jointly	Still inn om nullpunkt- og endepunktjusteringen alltid eller aldri skal gjennomføres sammen for hver n-te automatiske justering.

Varighet

Den automatiske justeringen varer i ca. 18 minutter.

Kontrollere tidskonflikter for automatiske prosesser

Automatiske prosesser i analysesystemet

Følgende automatiske prosesser kan konfigureres i analysesystemet:

- den automatiske referansen (se side 76),
- den automatiske kontrollen av justeringen (se side 78),
- den automatiske drift-sjekken (se side 83) og
- den automatiske justeringen av FID (se side 86) og oksygensensor (se side 88).

Varigheten av disse prosessene kan stilles inn uavhengig av hverandre. For å kontrollere om varighetene overlapper tidsmessig, kan de vises i kalenderformat på nettsiden.

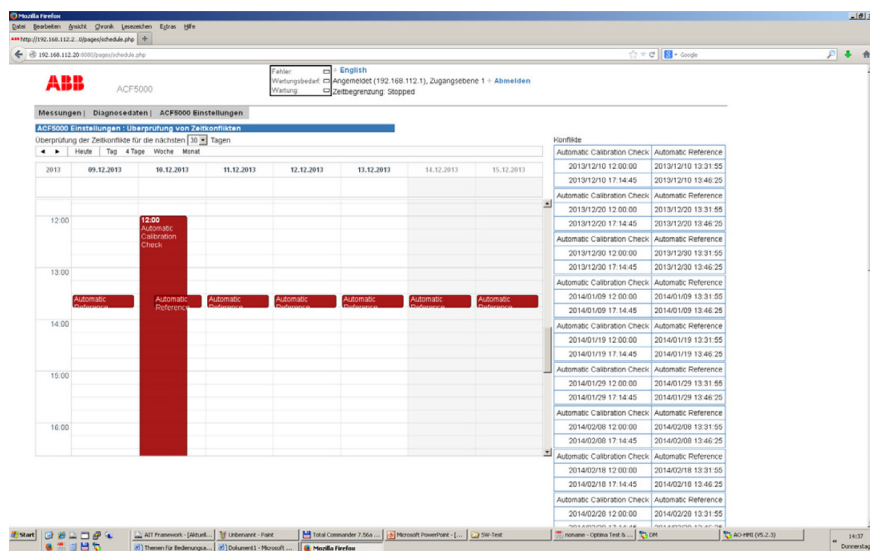
Menybane

ACF5000 Settings → Checking for scheduling conflicts

Passord

Du må skrive inn passord for nivå 1 for å få tilgang til denne undermenyen

Visning



Du kan bruke knappene for å stille inn kalendervisningen.

Tidskonfliktene viser både grafisk i kalenderen og tabellarisk. I eksemplet over vises en tidskonflikt mellom den automatiske referansen og den automatiske kontrollen av justeringen.

Tidskonfliktene kan kun korrigeres ved å stille inn varigheten av de enkelte prosessene i de enkelte menyene i HMI.

Utgangsstrømrespons

Menybane

MENU → Configure → Adjustment Data →
Output current behavior → ...

Utgangsstrømrespons

Signalene ved strømutgangene (analoge utganger)

- holdes enten på siste måleverdi før oppstart av justeringen eller
- kan følge endringene av måleverdien under justeringen.

Justering: betjening

Gjennomføre manuell referanse

Opprette manuell referanse

Funksjon

Du kan opprette en manuell referanse for FTIR-spektrometeret.

På forhånd må du stille inn i Menu → Service/Test → System → Manual gas path om nulluften skal leveres lokalt eller vha. prøvetakingen (se side 152).

Menybane

Menu → Adjust → Manual Adjustment

Visning

ADJ: MANUAL

AO2000

Analyzer type	Analyzer name	Components
FTIR	Anlz. 1	CH4,CO2,H2CO...
Fidas24 ACF	Anlz. 2	TOC
ZrO2	Anlz. 3	O2

Select analyzer! Acknowledge: <ENTER>

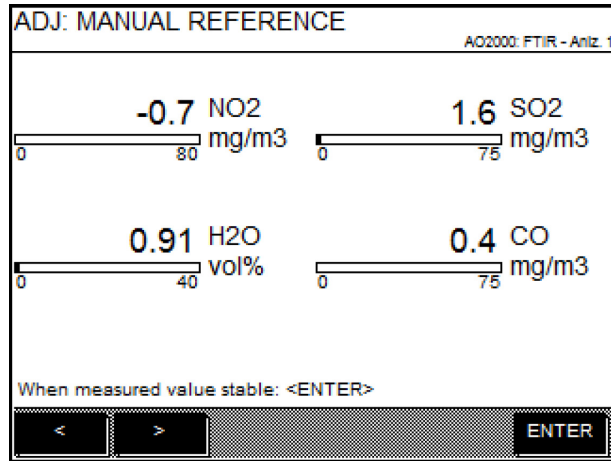
^

v

ENTER

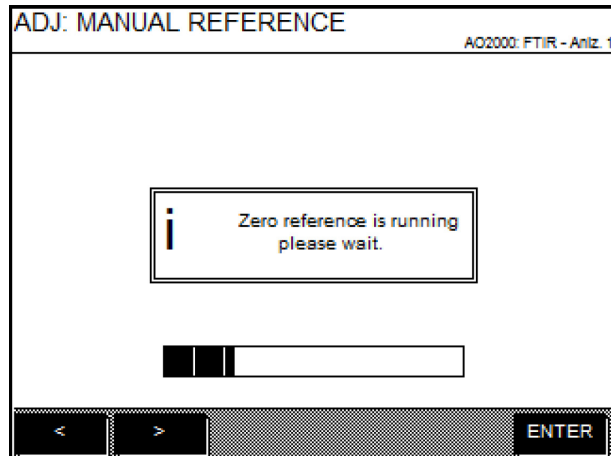
Gjennomføring

- 1 Velg FTIR-spektrometeret med **ENTER**.
Analysesystemet kobler automatisk over til nullluft, og menyen **Manue11** referanse vises.

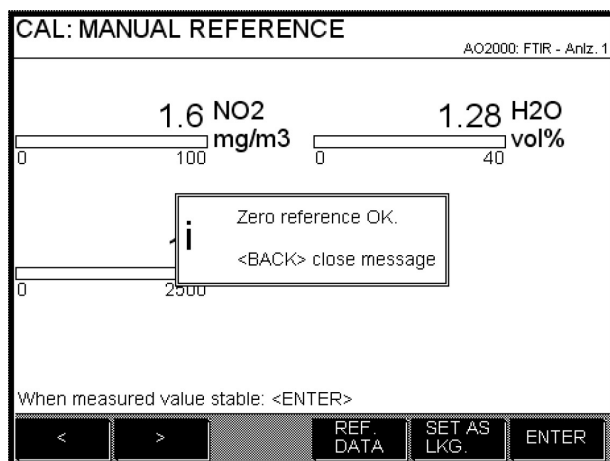


Bruk funksjonstastene < og > for å skifte mellom de forskjellige visningssidene.

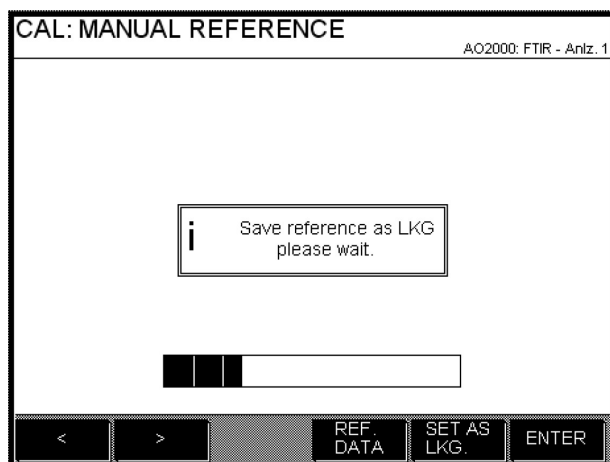
- 2 Når måleverdien er stabil, starter du å registrere den manuelle referansen med **ENTER**.



- 3 Når den manuelle referansen er ferdig registrert, gir en melding beskjed om prosessen ble fullført riktig eller ikke.



- 4 Dersom den manuelle referansen ble registrert ikke, lagrer du referansen med **SECURE AS LKG** (Last Known Good). Da blir den aktivert i FTIR.



Vise status for siste referanse

Menybane

Menu → Adjust → Manual Adjustment

Gjennomføring

- 1 Velg analysator FTIR og bruk **ENTER** for å velge menyen Manual referanse.
- 2 Bruk **REF. DATA** for å vise status for siste referanse.

ADJ: MANUAL REFERENCE			AO2000: FTIR - Anl. 1	
Parameter	Value	Ok		
Remain. conc. CO2	231.295	-		
Remain. conc. H2O	7.54913	*		
Energy below cut-off	0.0179953	*		
Region 1 [1/cm]	1000 - 1100	*		
Intensity	0.0537164	*		
Initial	0.0560071	*		
Remaining [%]	95.91	*		
Region 2 [1/cm]	2050 - 2150	*		

Parameterne for alle definerte intensitetsregioner for IR-strålingskilden vises.

Visningen i spalten OK betyr:

- * Parameter i orden
- Parameter ikke i orden. Referanseregistreringen kunne ikke fullføres riktig.

Vise diagnoseverdier for referansemålingen

Funksjon

Diagnoseverdiene for siste referansemåling for FTIR-spektrometeret kan vises i HMI.

Menybane

Menu → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Basic Adjustment

Visning

MAINT./TEST: BASIC ADJ. ACF5000 AO2000: FTIR - Anlz. 1

<SET LKG> set last reference as LKG reference.
 <SET INIT> set last reference as initial reference.
 <ANLZ. ADJ.> start an analyzer adjustment.
 Next automatic analyzer adjustment at:
 04/01/2016 14:52

SET LKG. SET INIT. REF. DATA. ANLZ. ADJ.

MAINT./TEST: BASIC ADJ. ACF5000 AO2000: FTIR - Anlz. 1

Parameter	Value	Ok
Remain. conc. CO2	231.295	-
Remain. conc. H2O	7.54913	*
Energy below cut-off	0.0179953	*
Region 1 [1/cm]	1000 - 1100	*
Intensity	0.0537164	*
Initial	0.0560071	*
Remaining [%]	95.91	*
Region 2 [1/cm]	2050 - 2150	*

^ v

Betjening

Velg analysator **FTIR** , i den neste menyen trykker du på funksjonstasten **REF** . Trykk på **DATA**.

Lagre referanse som initialreferanse

Funksjon

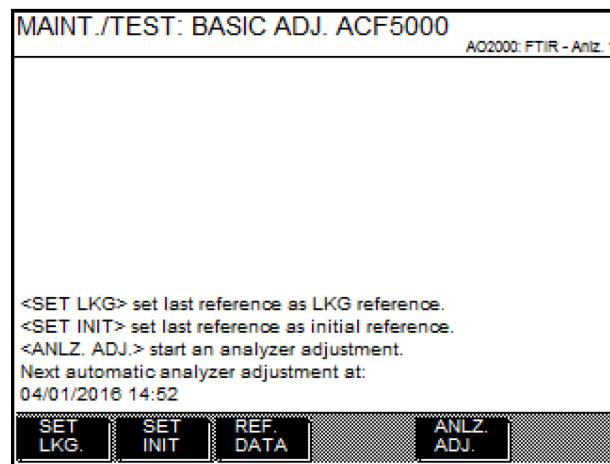
Etter registrering av den manuelle referansen kan referansen lagres som initialreferanse.

Initialreferansen fungerer som evalueringsgrunnlag for følgende referanseregistreringer. Den bør kun registreres på nytt etter endringer av FTIR-spektrometeret.

Menybane

Menu → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Basic Adjustment

Visning



Betjening

Velg analysator **FTIR** , i den neste menyen trykker du på funksjonstasten **SET INIT**

Starte Automatic Adjustment Check (AAC) manuelt

Funksjon

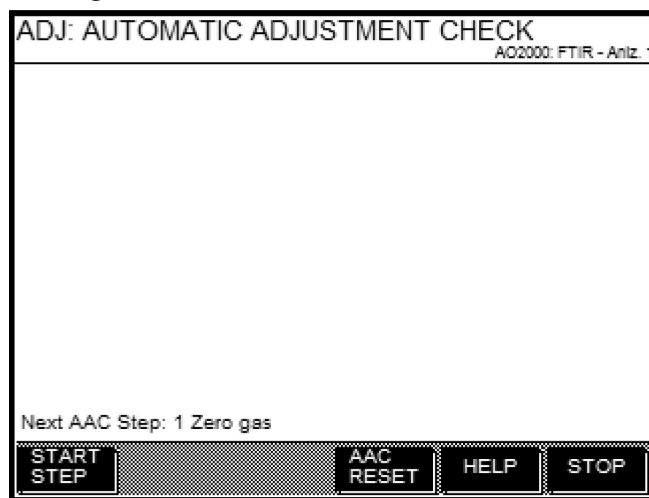
Den automatiske sykliske kontrollen av justeringen av FTIR-spektrometeret (Automatic Adjustment Check – AAC) kan startes manuelt. Betjeningen er avhengig av om tidssekvensen til AAC er konfigurert til "trinnvis", "gjennomgående" eller "gjennomgående med referanse" (se side 78).

Menybane

Menu → Adjust → Automatic Adjustment → FTIR

AAC-tidssekvens "trinnvis"

Visning

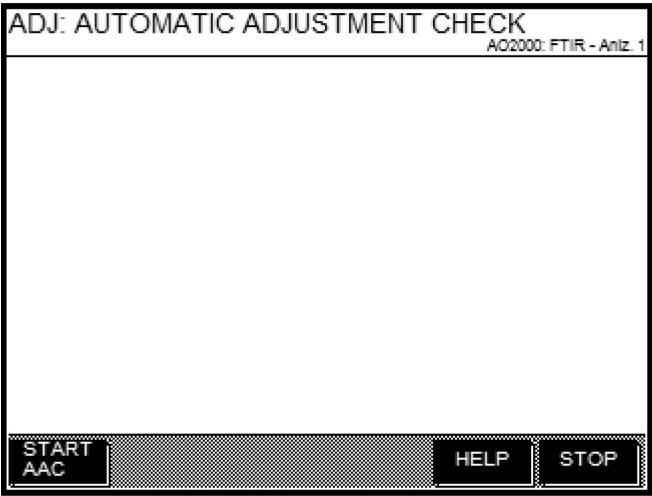


Betjening

START STEP	Start neste trinn i AAC-syklusen (se visning).
AAC RESET	Tilbakestill trinntelleren til 1.
STOP	Avbryt det pågående AAC-trinnet. Analysesystemet spyles med målegass og går tilbake til målemodus. Det blir ikke utlevert noen nominelle og faktiske verdier for FTIR-endeponktene. AAC kan ikke avbrytes under den automatiske referanseregistreringen.

AAC-tidssekvens "gjennomgående" eller "gjennomgående med referanse"

Visning



Betjening

START AAC	Start gjennomgående AAC.
STOP	Avbryt pågående AAC. Analysesystemet spyles med målegass og går tilbake til målemodus. Det blir ikke utlevert noen nominelle og faktiske verdier for FTIR-endepunktene. AAC kan ikke avbrytes under den automatiske referanseregistreringen.

Gjennomføre manuell justering

MERKNADER

Beskrivelsene i dette avsnittet gjelder justering av analysatormodulene FID og oksygenssensor.

Justeringen kan først gjennomføres etter at oppvarmingsfasen er fullført.

Før en manuelle endepunktjustering skal det alltid gjennomføres en manuelle nullpunktjustering.

Justere analysatormodul manuelt

- 1 Velg menyen **Manuell justering**:
MENU → Adjust → Manual Adjustment
- 2 For Single-justering: Velg **Component** og **Measuring range**.
Nullpunktjustering:
- 3 Velg **Zero gas**.
- 4 Slå på nullpunktgassen.
- 5 Endre vist testgasskonsentrasjon ved behov¹, **ENTER**.
- 6 Utløs nullpunktjusteringen med **ENTER** så snart måleverdivisningen har stabilisert seg.
- 7 Utfør justeringen med **ENTER**
eller **REPEAT**² justeringen (tilbake til trinn 5)
eller forkast justeringen med **Back** (tilbake til trinn 6)
eller forkast justeringen med **Meas** (tilbake til måleverdivisningen).
Endepunktjustering:
- 8 Velg **Span gas**.
- 9 Slå på endepunktgassen.
- 10 Endre vist testgasskonsentrasjon ved behov, **ENTER**.
- 11 Utløs endepunktjusteringen med **ENTER** så snart måleverdivisningen har stabilisert seg.
- 12 Utfør justeringen med **ENTER**
eller **REPEAT** justeringen (tilbake til trinn 10)
eller forkast justeringen med **Back** (tilbake til trinn 11)
eller forkast justeringen med **Meas** (tilbake til måleverdivisningen).
- 13 Gjenta trinn 2–12 for andre komponenter og måleområder ved Single-justering.

¹ Den parametrerte testgasskonsentrasjonen vises. Dersom den nominelle verdien endres her, blir da den parametrerte testgasskonsentrasjonen overskredet.

² Det kan være nødvendig å gjenta en justering dersom måleverdien fortsatt ikke er stabil etter at justeringen er utløst. Gjentakelsen baserer seg på måleverdien som ble oppnådd under den forutgående justeringen.

Starte automatisk justering manuelt

MERKNADER

Beskrivelsene i dette avsnittet gjelder justering av analysatormodulene FID og oksygenssensor.

Justeringen kan først gjennomføres etter at oppvarmingsfasen er fullført.

Automatisk justering

Den automatiske justeringen kan gjennomføres

- som nullpunktjustering alene eller
- som endepunktjustering alene eller
- som nullpunkt- og endepunktjustering sammen

.

Starte automatisk justering manuelt

- 1 Velg menyen Autojustering :
MENU → Adjust → Automatic Adjustment
- 2 Nullpunktjustering alene: **ZERO AUTOCAL**
Endepunktjustering alene: **SPAN AUTOCAL**
Nullpunkt- og endepunktjustering sammen: **ZERO & SPAN AUTOCAL**

Avbryte automatisk justering manuelt

Brukeren kan avbryte den automatiske justeringen under gjennomføringen ved å trykke på funksjonstasten **STOP**.

Når den automatiske justeringen avbrytes, er imidlertid analysatormodulen i en udefinert tilstand (med hensyn til justeringen). Dermed kan f.eks. nullpunktjusteringen allerede være avsluttet og beregnet før endepunktjusteringen er det.

Derfor er det nødvendig å starte den automatiske justeringen på nytt og la den kjøre helt ferdig etter at den først ble avbrutt.

Konfigurasjon: komponentfunksjoner

Konfigurere måleområde

Bytte måleområde

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Measuring Range (→ Select component) → ...

Valg

Alle måleområdene som er konfigurert for en målekomponent (på fabrikken), vises.

Framgangsmåte

Velg måleområde med piltastene og bekreft med ENTER.

LES DETTE

Det valgte måleområdet vises i displayet etter bytte til målemodus.

Endre måleområdegrenser

LES DETTE

Måleområdegrensene for FTIR-målekomponentene kan ikke endres.

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Measuring Range
(→ Select component) → ...

Valg

Alle måleområdene som er konfigurert for en målekomponent (på fabrikken), vises.

Framgangsmåte

Velg måleområde med piltastene, trykk på CHANGE LIMITS , velg INITIAL VALUE eller FINAL VALUE, endre måleområdegrensen og bekreft med ENTER .

MERKNADER

For at den automatiske endringen av måleområdet (se side 107) skal fungere riktig, må måleområdene MB1, MB2, ... konfigureres i stigende rekkefølge etter størrelse, dvs. $MB1 < MB2 < \dots$.

Det endrede måleområdegrensene vises i displayet etter bytte til målemodus.

Tiltak etter endring av måleområdegrensene

Etter at måleområdegrensene er endret, må du kontrollere justeringen av det gjeldende måleområdet. Dersom forholdet mellom det gamle og nye måleområdet $\geq 1:10$, lønner det seg å justere endepunktet manuelt (se side 100).

Etter at måleområdegrensene er endret, bør du kontrollere parameterne for den automatiske endringen av måleområdet (se side 107).

Endre antallet desimaler

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Measuring Range
(→ Select component) → ...

Valg

Alle måleområdene som er konfigurert for en målekomponent (på fabrikken), vises.

Framgangsmåte

Velg måleområde med piltastene, trykk på DECIMAL PLACES, still inn antallet desimaler med piltastene og bekreft med ENTER .

MERKNADER

Innstilingen påvirker kun visningen av måleverdiene på displayet.

Antallet desimaler kan ikke økes.

Det endrede antallet desimaler vises i displayet etter bytte til målemodus.

Antall desimaler

Når måleverdiene vises i fysiske enheter (f.eks. ppm), er antallet desimaler avhengig av størrelsen på måleområdet for det innstilte måleområdet:

Måleomfang	Desimaler
≤ 0,05	5
≤ 0,5	4
≤ 5	3
≤ 50	2
≤ 500	1
> 500	0

Når måleverdien vises i % av måleområdets omfang (%Span), brukes det alltid to desimaler.

Antallet desimaler når parameterne stilles inn, er det samme som visningen i målemodus.

Legge til måleområde

LES DETTE

Det er kun mulig å legge til måleområder med analysatormodulen FID.

Menybane

**MENU → Configure → Component-specific → Measuring Range
(→ Select component) → ...**

Valg

Alle måleområdene som er konfigurert for en målekomponent (på fabrikken), vises.

Dersom oppføringen "fri" vises i listen, er det mulig å legge til et måleområde til konfigurasjonen av målekomponenten. Funksjonstasten **NEW RANGE .** vises for dette formålet.

LES DETTE

Dersom muligheten for å legge til måleområder under konfigurasjon av analysatormodulen med TCT er sperret, vises ikke oppføringen "fri". Også når færre enn de maksimalt 4 mulige måleområdene vises.

Framgangsmåte

- 1 Trykk på **NEW RANGE. .**
- 2 Bekreft sikkerhetsforespørselen ved å trykke på **NEW RANGE. .** og skriv inn passordet (nivå 1) om nødvendig.
I listen vises det et nytt måleområde framfor "fri".
- 3 Trykk ev. på **CHANGE LIMIT** for å åpne menyen for å endre måleområdegrenser (se side 103) og endre grensene for det tilføyde måleområdet.
- 4 Trykk ev. på **DECIMAL PLACES** for å åpne menyen for å endre desimaler (se side 104) og endre antallet desimaler i det tilføyde måleområdet.

Slette måleområde

LES DETTE

Det er kun mulig å slette måleområder med analysatormodulen FID.

Menybane

**MENU → Configure → Component-specific → Measuring Range
(→ Select component) → ...**

Valg

Alle måleområdene som er konfigurert for en målekomponent (på fabrikken), vises.

Dersom det er mulig å slette et måleområde fra konfigurasjonen av målekomponenten, vises funksjonstasten **DEL . RANGE** .

MERKNADER

Sletting av måleområder under konfigurasjon av analysatormodulen med TCT kan være sperret.

Det aktive måleområdet (der det måles for øyeblikket) samt måleområde til den for øyeblikket aktive justeringsmetoden kan ikke slettes.

Framgangsmåte

- 1 Trykk på **DEL . RANGE** .
- 2 Bekreft sikkerhetsforespørselen ved å trykke på **DEL . RANGE** og skriv inn passordet (nivå 1) om nødvendig.
I listen vises oppføringen "fri" framfor det slettede måleområdet.

Konfigurere automatisk endring av måleområde

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Autorange
→ Select Component → ...

LES DETTE

Den automatiske endringen av måleområdet fungerer kun riktig når måleområdene MB1, MB2, ... er konfigurert i stigende rekkefølge etter størrelse, dvs. MB1 < MB2 < ... (se side 103).

Nedre terskel, øvre terskel

Når verdien som er stilt inn for den nedre terskelen her, blir nådd – i % av måleomfanget for det aktuelle måleområdet – bytter analysesystemet automatisk over til det neste mindre måleområdet.

Når verdien som er stilt inn for den øvre terskelen her, blir nådd – i % av måleomfanget for det aktuelle måleområdet – bytter analysesystemet automatisk over til det neste større måleområdet.

LES DETTE

Velg verdier for øvre og nedre terskel slik at analysesystemet ikke hele tiden må bytte fram og tilbake mellom to måleområder (se også eksemplet nedenfor).

Tilordnede måleområder

Måleområdene som skal inkluderes i den automatiske endringen av måleområdet, kan parameteres. Antallet tilbudte måleområder er avhengig av analysatormodulen.

LES DETTE

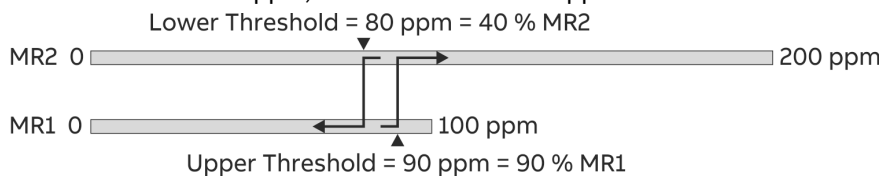
Parameteren kan ikke velges dersom analysatormodulen kun har to måleområder, ettersom disse alltid er inkludert i den automatiske endringen av måleområdet.

Status

Den automatiske endringen av måleområdet kan kobles ut eller inn.

Eksempel på automatisk endring av måleområde

Måleområde 1: 0–100 ppm, måleområde 2: 0–200 ppm



Framgangsmåte

Parameter	Område	Handling
Lower threshold	0–100 %	Stille inn
Upper threshold	0–100 %	Stille inn
Assigned measuring ranges	MB1, MB2, MB3, MB4	Velg
Status	Av eller på	Velg

Konfigurere filter

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Filter →
Select Component → ...

Framgangsmåte

Parameter	Forklaring	Handling
Non-linear filter:		
T90 - 1	Lavpass-tidskonstant for konstant måleverdi. Område for FTIR-målekomponenter: 0 til 300 s FID-/O ₂ -målekomponenter: 0 til 60 s	Stille inn
T90 - 2	Lavpass-tidskonstant for måleverdiendringer. Område: 0 til 60 s	Stille inn
Switching threshold	Koblingsterskel. T90-2 aktiveres ved overskridelse.	Stille inn

Ikke-lineært filter

For ikke-lineært filter lønner deg seg å stille inn $T90-2 \leq T90-1$.

Koblingsterskelen (i %) viser som regel til det største, innstilte måleområde (referansemåleområde).

Anbefalinger for FID: $T90-1 = 20$ s, $T90-2 = 1$ s, koblingsterskel = 0,001 %

Velge aktiv komponent

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Active Component

Aktiv komponent

Flere målekomponenter kan være konfigurert for analysatormodul FID. Det blir likevel alltid kun målt og vist én målekomponent.

Framgangsmåte

Velg aktiv komponent med piltastene og bekreft med ENTER.

Deretter går du til menypunktet "Måleområde" i samme meny og velger måleområde for den aktive komponenten som er valgt.

LES DETTE

Den valgte aktive komponenten med det valgte måleområdet vises i displayet etter bytte til målemodus.

Konfigurere grenseverdiobservasjon

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Limit Values → Select Limit Monitor → ...

Valg

Alle eksisterende grenseverdiobservasjoner vises.

Framgangsmåte

Parameter	Forklaring	Handling
Direction	< = alarm når terskelverdien underskrides eller > = alarm når terskelverdien overskrides	Velg
Threshold	I fysisk enhet	Stille inn
Hysteresis	I fysisk enhet	Stille inn

Standard konfigurasjon

Grenseverdiobservasjonene for de enkelte målekomponentene som måles i analysesystemet, er som regel konfigurert på forhånd på fabrikk. Forutsetningen for dette er tilgang til nok digitale utganger på I/O-modulen for antallet målekomponenter.

Merk: Grenseverdiobservasjonene er funksjonsblokker av typen **Grenseverdivakt** som enten er fabrikk- eller brukerkonfigurert. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Konfigurere grenseverdiovervåkning FTIR

Funksjon

Overvåkningen av FTIR-måleverdiene kan konfigureres til overskridelse av grenseverdier.

Dersom en måleverdi overskrider den konfigurerte grenseverdien, bytter analysesystemet til nullluft. Etter at den innstilte spyletiden for nullgass er fullført, bytter systemet til målegass. Etter at den innstilte spyletiden for målegass er fullført, går systemet tilbake til vanlig målemodus.

Menybane

Menu → Configure → Component-specific → FTIR High Alarm

Visning

CONFIG: HIGH ALARM AO2000

Parameter	Value
High Alarm Activ	No
Purge Time For Zero Gas (sec)	120
Flush Time For Span Gas (sec)	120
High Alarm Limits	→

Select item to configure. Acknowledge: <ENTER>

CONFIG: HIGH ALARM AO2000

Name	Limit	Unit
CH4	1000.00	mg/m3
CO2	40.00	vol%
H2CO	250.00	mg/m3
HCl	3000.00	mg/m3
HF	800.00	mg/m3
N2O	1500.00	mg/m3
NH3	300.00	mg/m3
NO	8000.00	mg/m3

Select item to configure. Acknowledge: <ENTER>

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
High alarm active	Aktivere ("Ja") eller deaktivere ("Nei") grenseverdiovervåkning.
Purge time for zero gas (sec)	Angi spyletid for nullluft i sekunder.
Purge time for measuring gas (sec)	Angi spyletid for målegass i sekunder.
High alarm limit values	Angi grenseverdi (limit) for hvert målekomponent i vist fysisk enhet.

Konfigurere tørr basis og O₂-referanse

Måleverdikorrekturer

Målegasskonsentrasjonene kan konverteres til tørr avgass og normalbetingelser. Målegasskonsentrasjonene kan i tillegg baseres på en bestemt oksygenkonsentrasjon. Korrekturfunksjonene er kun tilgjengelig når gjeldende ekstrautstyr er bestilt og konfigurer i analysesystemet på fabrikken.

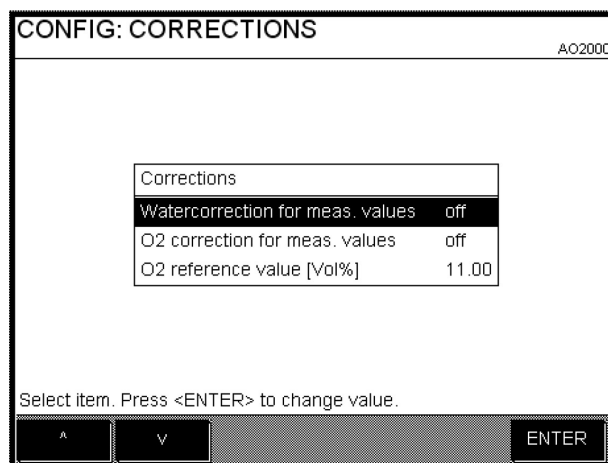
Korrekturfunksjonene blir slått av automatisk under justeringen så snart målegassen ikke lenger er slått på. Så snart målegassen er slått på igjen, aktiveres korrekturfunksjonene igjen (før justeringsprosessen er helt avsluttet).

Korrekturfunksjonene fungerer kun for slike måleverdier som påvises etter at funksjonen er aktivert. For FTIR-spektrometeret kan det derfor ta opptil 30 sekunder før det vises en korrigert måleverdi.

Menybane

Menu → Configure → Component-specific → Corrections

Visning



Menyen viser kun frigitte og konfigurerte korrekture. Bildet viser maksimal konfigurasjon.

Gjennomføring

Parameter	Forklaring
Water correction of measured values	Aktivere eller deaktivere korrekturfunksjoner
O2 correction of measured values	Aktivere eller deaktivere korrekturfunksjoner
O2 reference value [Vol%]	Angi offisielt påbudt O ₂ -referanseverdi i vol%. O ₂ -referanseverdien er begrenset til området fra ≥ 0 vol% til < 21,00 vol%.

Måleverdivisning

Målekomponentene med symbolet * , som en korrektur virker inn på, er markert i måleverdivisningen i HMI. Så snart minst én av de viste målekomponentene korrigeres, vises typen korrektur i et lite tekstvindu over funksjonstasten Meny: *Tørr eller *O₂korr. eller *Tørr&O₂korr.

Endre modultekst

Menybane

MENU → Configure → Component-specific → Module Name

Modultekst

Modulteksten vises på displayet ved siden av modultypen. Her kan du f.eks. skrive inn et navn som viser til målestedet.

En- eller tospråklig

Du kan skrive inn modulteksten uavhengig av språket til brukergrensesnittet (se side 115) eller separat for begge språkene.

Tekstlengde

Lengden på modulteksten er begrenset til 24 tegn for enspråklig innskriving og til 2 ganger 10 tegn for tospråklig innskriving.

Skrive inn modultekst

Skriv inn modulteksten på samme måte som for tekstinnskriving (se side 58).

MERKNADER

Den endrede modulteksten vises i displayet etter bytte til målemodus. Om modulteksten vises ved siden av eller under modultypen, er avhengig av hvilke størrelse som er konfigurert for visning av målestørrelsen (se side 129).

Konfigurasjon: systemfunksjoner

Stille inn tidssone, dato og klokkeslett

Menybane

MENU → Configure → System → Date/Time

Framgangsmåte

Parameter	Forklaring
Time zone	Du kan velge tidssone enten fra listen over GMT-verdier eller fra listen over kontinenter/land/byer.
Date	Skriv inn datoen i formatet dag.måned.år. Skriv inn årstallet med 4 tegn.
Time	Skriv inn klokkeslettet i formatet time.minutt.sekund. Sekundene må skrives inn.

Definisjoner

GMT = Greenwich middeltid

CET = Sentraleuropeisk tid = GMT + 1 time

CEST = Sentraleuropeisk sommertid = GMT + 2 timer

Sommertid

Analysesystemet stilles automatisk om til sommertid.

Merk: Dette gjelder imidlertid kun når du har valgt tidssone fra en av listen over kontinenter/land/byer og ikke fra listen over GMT-verdier.

Leveringstilstand

Analysesystemet er fabrikkinnstilt til tidssonen GMT+1 .

Ta i bruk tidsinnstillingene

Trykk på funksjonstasten SET CLOCK for å ta i bruk de endrede tidsinnstillingene.

Velge språk for brukergrensesnittet

Menybane

MENU → Configure → System → Language

Språkvalg

I analysesystemet er tysk og engelsk fabrikkinnstilt som språk for brukergrensesnittet. Du kan skifte mellom disse to språkene i menypunktet Språk.

Endre passord

Menybane

MENU → Configure → System → Changing Password

Passordbeskyttelse

Du finner grunnleggende informasjon om temaet "passordbeskyttelse" i avsnittet "Passordbeskyttelse" (se side 61).

Fabrikkinnstillinger

Brukergruppe	Tilgang til passordnivåer	Passord
Hver bruker	0	Intet passord
Vedlikeholdsteam	0, 1	471100
Spesialistteam	0, 1, 2	081500
Funksjonsblokkspesialist	0, 1, 2, 3	325465
Servicespesialist	Alle	737842

Framgangsmåte

- 1 Velg menypunktet Change password .
- 2 Velg brukergruppe.
- 3 Skriv inn det gamle passordet.
- 4 Skriv inn nytt passord (6 tegn).
- 5 Gjenta det nye passordet.
- 6 Gå ut av menypunktet med **Back**.

LES DETTE

Passordnivået 0 vises ikke i menypunktet Passordendring.

OBS

Etter å ha lagt inn passordet for passordnivå 3 har du tilgang til samtlige funksjonsblokkapplikasjoner! Når du konfigurerer funksjonsblokker kan eksisterende applikasjoner med konfigurasjoner og tilknyttinger bli skadet eller ødelagt.

OBS

Alle passord kan endres av brukeren. Derfor anbefaler vi på det sterkeste at du dokumenterer alle passordendringer nøye. Passordene kan kun tilbakestilles til fabrikkinnstillingene av ABB-service.

Sperre betjening

Menybane

MENU → Configure → System → Changing Password

Sperre betjening

Betjening av analysesystemet, dvs. åpne hovedmenyen og dermed gå over til menymodus, kan beskyttes med passord.

Etter sperringen er det kun mulig å betjene analysesystemet etter at du har skrevet inn passordet for passordnivå 1.

For konfigurere passordbeskyttelsen må du skrive inn passordet for passordnivå 3.

Framgangsmåte

I menypunktet Passordendring trykker du på funksjonstasten MENU ACCESS for å stille inn passordbeskyttelsen etter ønske.

Stille inn systemmoduler

Menybane

MENU → Configure → System → Set System Modules

Funksjon

Dersom du legger til, skifter ut (endrer) eller fjerner systemmoduler i et analysesystem, må du også konfigurere dette i programvaren.

Definisjon

Systemmoduler er analysatormodulene, I/O-modulene og de eksterne I/O-enhetene.

Analysatormoduler og eksterne I/O-enheter

Analysatormodulene og de eksterne I/O-enhetene er forbundet med systemcontrolleren via systembussen. For at analysesystemet skal kunne oppdage dem, må de identifiseres vha. serienummeret (se nedenfor).

I/O-moduler

I/O-modulene er satt på systemcontrolleren og direkte forbundet med den. De har ikke serienummer.

Analysesystemet oppdager en I/O-modul automatisk når den legges til som ny eller som erstatning for en eksisterende I/O-modul.

Serienummer

Modulens 14-sifrede serienummer finnes i enhetssertifikatet samt på et klistremerke på modulen. Klistremerket sitter som regel på CPU-kortet. Serienummeret inneholder følgende informasjon (eksempel):

01400000012301 (analysatormodul)

13000000001600 (u-remote-modul, bussadresse 16 eller H=1 L=1)

De første 3 sifrene angir modultypen:

014 Analysatormodul

130 u-remote-modul

Ukjent systemmodul

Dersom en systemmodul i menypunktet Set system module har statusen Ukjent, kan det finnes flere mulige årsaker for dette:

Årsak: Etter at energiforsyningen ble slått på, var det ikke mulig å finne systemmodulen (statusmelding nr. 201).

Utbedring: Gjenopprett systembuss-forbindelsen til systemmodulen og trykk på funksjonstasten RESTART.

Årsak: Systembuss-forbindelsen til systemmodulen er avbrutt (statusmelding nr. 209).

Utbedring: Gjenopprett systembuss-forbindelsen til systemmodulen og trykk på funksjonstasten RESTART.

Årsak: Det er skrevet inn feil serienummer for systemmodulen.

Utbedring: Trykk på funksjonstasten CHANGE og korreger serienummeret.

LES DETTE

Mens systemmoduler blir stilt inn, er det ikke mulig med automatisk justering.

Legge til systemmodul

MERKNADER

Når det overhodet ikke er konfigurert noen systemmodul i et analysesystem, eller når en tilføyd systemmodul ennå ikke er konfigurert, vises funksjonstasten **NEW** i displayet i målemodus. Ved å trykke på denne funksjonstasten går brukeren direkte til menyen **Set system modules**. Framgangsmåten for å føye til en analysatormodul eller en ekstern I/O-enhet er forskjellig fra framgangsmåten for å legge til en I/O-modul (se anvisningene nedenfor).

Legge til en ny analysatormodul I/O-enhet.

- 1 Velg menypunktet **Set system modules**.
Listen over systemmoduler som finnes i systemet, vises.
- 2 Trykk på funksjonstasten **NEW**.
- 3 Skriv inn det 14-sifrede serienummeret for den nye systemmodulen.
- 4 Den tilføyde systemmodulen vises i listen med status **Ny**.
- 5 Lagre konfigurasjonsendringen med **ENTER** eller forkast den med **Back**.

Legge til en ny I/O-modul

- 1 Velg menypunktet **Set system modules**.
Listen over systemmoduler som finnes i systemet, vises.
- 2 Velg I/O-modulen som er tilføyd – og automatisk oppdaget av analysesystemet – og trykk på funksjonstasten **NEW**.
- 3 Når du stiller inne en digital I/O-modul:
Trykk på funksjonstasten **FB-APPL** og velg funksjonsblokkapplikasjon.
- 4 Den tilføyde systemmodulen vises i listen med status **Ny**.
- 5 Lagre konfigurasjonsendringen med **ENTER** eller forkast den med **Back**.

LES DETTE

Ved ettermontering av en Profibus-modul må den monteres som nederste I/O-modul, dvs. i spor -X20/-X21.

Erstatte systemmodul

Utmontering og ny innmontering av samme systemmodul

Dersom du monterer ut en eksisterende systemmodul (f.eks. etter reparasjon) og deretter inn igjen, er det som regel ikke nødvendig å stille inn denne systemmodulen.

Når systemmodulen er koblet til systembussen igjen, oppdages den automatisk, og konfigurasjonen av den lagres automatisk. Analysesystemet må være i målemodus for at systemmodulen skal kunne oppdages automatisk.

OBS!

Dersom du erstatte en eksisterende systemmodul med en annen systemmodul, skal du ikke bruke funksjonen "Fjern" for å slette den gamle systemmodulen. Da blir nemlig også parameterinnstillingene og funksjonsblokk-konfigurasjonen for den gamle systemmodulen slettet permanent!

For å beholde parameterinnstillingene og funksjonsblokk-konfigurasjonen for den gamle systemmodulen når du skifter ut en systemmodul, må du bruke funksjonen "Endre"!

MERKNADER

Type og konfigurasjon for den nye systemmodulen må stemme overens med type og konfigurasjon for den gamle systemmodulen.

Dersom en eksisterende I/O-modul erstattes av en I/O-modul av samme type, vil analysesystemet automatisk oppdage den nye I/O-modulen som dermed ikke må konfigureres.

Erstatte en eksisterende systemmodul (analysatormodul eller I/O-enhet) med en annen systemmodul

- 1 Velg menypunktet **Set system modules**.
Listen over systemmoduler som finnes i systemet, vises.
- 2 Velg systemmodulen (analysatormodul eller I/O-enhet) som skal erstattes og nå stilles inn på nytt.
Denne systemmodulen vises i listen enten med status **Ukjent** eller med status **Feil**.
- 3 Trykk på funksjonstasten **CHANGE**.
Ikke trykk på funksjonstasten **REMOVE**! Da blir parameterinnstillingene og funksjonsblokk-konfigurasjonen for denne systemmodulen slettet permanent!
- 4 Skriv inn det 14-sifrede serienummeret for den nye systemmodulen.
- 5 Den nye systemmodulen har nå statusen **Replaced** i listen.
- 6 Lagre konfigurasjonsendringen med **ENTER** eller forkast den med **Back**.

Slette systemmodul

Rekkefølge for å fjerne systemmoduler

Når du fjerner systemmoduler fra analysesystemet, må du alltid følge denne rekkefølgen:

- 1 Slette systemmodulen i programvaren (se anvisning nedenfor).
- 2 Montere systemmodulen ut av analysesystemet.

Slette en eksisterende systemmodul uten å erstatte den

- 1 Velg menypunktet **Set system modules**.
Listen over systemmoduler som finnes i systemet, vises.
- 2 Velg systemmodulen som skal slettes (og ikke erstattes).
- 3 Trykk på funksjonstasten **REMOVE**.
Dette sletter parameterinnstillingene og funksjonsblokk-konfigurasjonen for denne systemmodulen permanent!
- 4 Systemmodulen har nå statusen **Slettet** i listen.
- 5 Lagre konfigurasjonsendringen med **ENTER** eller forkast den med **Back**.

Lagre konfigurasjon

Menybane

MENU → Configure → System → Save configuration

Automatisk lagring av konfigurasjon

Databasen med konfigurasjonsdata og loggbokoppføringer lagres automatisk i to konfigurasjonsfiler.

Databasen lagres alltid når du utfører endringer av parameterne i menymodus. Lagringen utføres når brukeren enten har deaktivert et innskrevet passord ved å trykke to ganger på "MEAS"-tasten, eller når analysesystemet går automatisk over til målemodus som følge av "time-out".

Den sist lagrede og gyldige konfigurasjonsfilen lastes inn under oppstart av analysesystemet.

Lagre konfigurasjon manuelt

Det er også mulig å lagre databasen manuelt. Dette kan f.eks. lønne seg for å "mellomlagre" en omfattende funksjonsblokk-konfigurasjon.

Sikkerhetskopi

I tillegg til automatiske og manuelle lagring av konfigurasjonen er det mulig å opprette en sikkerhetskopi av den aktuelle konfigurasjonen. Denne sikkerhetskopien lagres i et separat område og kan lastes inn ved behov, f.eks. for å tilbakestille analysesystemet til en definert tilstand.

LES DETTE

En sikkerhetskopi av den aktuelle konfigurasjonen på en separat lagringsenhet kan opprettes vha. programvareverktøyet "SMT light". "SMT light" finner du på DVD-ROM-en "Software tools and technical documentation" som følger med leveransen av analysesystemet.

Konfigurere statussignaler

Menybane

MENU → Configure → System → Status Signals

Funksjon

Konfigurasjonen av statussignalene blir fastlagt og fabrikkinnstilt allerede under bestillingen.

Som regel er det ikke nødvendig å endre denne konfigurasjonen under drift.

Valg

Følgende er tilgjengelig

- Enkeltstatussignaler, dvs. svikt, vedlikeholdsbehov og funksjonskontroll
- Totalstatussignal.

MERKNADER

Dersom konfigurasjonen av statussignalene endres fra "Totalstatussignal" til "Enkeltstatussignal", blir de digitale utgangene DO2 og DO3 for den standard funksjonsblokkapplikasjonen "Statussignaler/eksternt styrt justering" som eventuelt er utstyrt med grenseverdisignaler, overskrevet med enkeltstatussignaler.

Du finner mer informasjon om statussignaler i avsnittet "Systemstatus: statussignaler" (se side 176).

Konfigurere Ethernet-forbindelse

Menybane

MENU → Configure → System → Network → TCP/IP Network

The screenshot shows a terminal window titled "CONFIG: NETWORK TCP/IP" with "AO2000" in the top right corner. It displays two DHCP configuration sections. The first section, "DHCP X9:", has a value of "off" and lists the following IP settings: IP address X9: 192.168.1.39, IP address mask X9: 255.255.255.0, and IP gateway address X9: 192.168.1.250. The second section, "DHCP X8:", also has a value of "off" and lists the IP address X8: 10.0.0.1. Below these sections, a prompt reads "Select parameter that should be configured! Acknowledge: <ENTER>". At the bottom of the window are three buttons: an up arrow, a down arrow, and an "ENTER" button.

Parameter	Value
DHCP X9:	off
IP address X9:	192.168.1.39
IP address mask X9:	255.255.255.0
IP gateway address X9:	192.168.1.250
DHCP X8:	off
IP address X8:	10.0.0.1

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Funksjon

Analysesystemet kan integreres i et Ethernet-nettverk (med TCP/IP-protokoll) via grensesnittet Ethernet 10/100/1000BASE-T.

Parameter

DHCP-innstillingen avgjør hvilke parametere du må legge inn:

DHCP på: nettverksnavn (maks. 20 tegn, ingen mellomrom eller spesialtegn),

DHCP av: IP-adresse, IP-adressemaske og IP-Gateway-adresse.

Adresser

IP-adressen, IP-adressemasken og IP-Gateway-adresse må du be om fra systemadministratoren.

MERKNADER

Adresser for TCP/IP-klasser D og E støttes ikke.

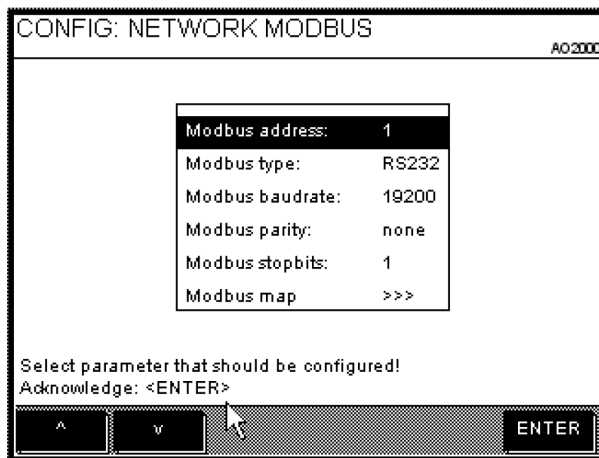
Alle variable adressebits fra adressemasken kan ikke stilles inn til 0 eller 1 (Broadcast-adresser).

IP-adressen X9 skal ikke stilles inn til gruppe 10.0.0.X, ettersom denne gruppen brukes til systemintern kommunikasjon (X8).

Konfigurere Modbus-forbindelse

Menybane

MENU → Configure → System → Network → Modbus



Funksjon

Analysesystemet kan integreres i et nettverk med Modbus-protokoll både via RS232- eller RS485-grensesnitt og via Ethernet-grensesnittet (Modbus via TCP/IP).

LES DETTE

Menypunktet Modbus vises kun når modbus-modulen er installert i analysesystemet.

Parameter

Analysesystemet støtter Modbus/slave-protokoll med RTU (Remote Terminal Unit)-modus. Tilgangsintervallet for Modbus-master bør være > 500 ms.

Modbus-adressen kan stilles inn fra 1–255.

Som Modbus-type må du velge det grensesnittet som analysesystemet er koblet til Modbus-nettverket med (RS232 eller RS485).

Standardinnstillingene for dataoverføring er illustrert ovenfor.

Modbus-bilde gir deg en oversikt over adresseposisjonen til Modbus-registeret.

LES DETTE

Du finner mer informasjon om "Modbus" i den tekniske informasjonen "AO2000 Modbus og AO-MDDE".

Konfigurere Profibus

Menybane

MENU → Configure → System → Network → Profibus

CONFIG: NETWORK PROFIBUS AO2000

Profibus address:	126
Profibus type:	Profibus DP
Profibus baudrate:	1500 Kbaud
Profibus map	>>>
Profibus restart	>>>
Profibus fail safe	>>>
Profibus meas. value range:	Physical

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

◀ ▶ ENTER

Parameter

Parameter	Valg	Forklaring
Profibus address	1–126	
Profibus type	Profibus DP	Tilkobling til RS485-grensesnitt
	Profibus PA	Tilkobling til MBP-grensesnitt (ikke egensikker)
Profibus baudrate	RS485-grensesnitt	Automatisk, 9600 Baud, 19200 Baud, 93750 Baud, 187,5 Kbaud, 500 Kbaud, 1500 Kbaud, 3000 Kbaud, 6000 Kbaud
	MBP-grensesnitt	Stilt inn til 31250 Baud
Profibus map	Profibus-innganger	Måleverdier, analoge buss-utganger, analoge innganger, analoge utganger, digitale innganger, digitale buss-utganger, digitale utganger
	Profibus-utganger	Analoge buss-innganger, digitale buss-innganger
Profibus restart	Varmstart	Med varmstart blir Profibus-stabelen tilbakestilt, tilsvarer å slå av og på.
	Kaldstart	Med kaldstart blir alle parameterne som er lagret som lagringsparametere i Profibus-stabelen, tilbakestilt til standardverdier.
Profibus fail safe	Måleverdi	Verdien til Profibus-funksjonsblokken følger utdataverdien til AO2000-funksjonsblokken.
	Beholde verdi	Profibus-funksjonsblokken beholder den siste utdataverdien. Visningen til AO2000-funksjonsblokken kan avvike fra dette.
Profibus meas. value range	Fysisk	Verdien til Profibus-AI er den fysiske måleverdien (visningsverdien) til AO2000.
	VDI 4201	Den fysiske måleverdien til AO2000 skaleres til rekkevidden –10000 til +10000. Her er 0 lik fysisk 0 og 10000 lik ende verdien til visningsområdet (iht. VDI 4201).

LES DETTE

Du finner mer informasjon om "Profibus" i den tekniske informasjonen "AO2000 Profibus DP/PA Interface".

Konfigurere Bus-I/O-er

Menybane

MENU → Configure → System → Network → BUS IO

CONFIG: BUS IO-CONFIG AO 2000

Bus IO	Quantity	Maximum.
Bus AI	8	50
Bus AO	8	50
Bus DI	8	50
Bus DO	8	50

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Navigation buttons: ^, v, ENTER

Antall Bus-I/O-er

Endring av antallet Bus-I/O-er fører til tilpasning av Modbus-adresseområdet, Profibus-bildet og Ethernet-tilkoblingen.

Et færre antall Bus-I/O-er kan føre til overføringsfeil dersom innstillingene av kommunikasjonspartneren ikke tilpasses. Det kan også føre til at funksjonsblokkapplikasjoner blir ødelagt.

Parameter

Parameter	Funksjon	Read	Write	Eksempel
BUS AI	Analoge Bus-innganger	x	x	For å legge analoge verdier inn i funksjonsblokkapplikasjonene
BUS AO	Analoge Bus-utganger	x	–	For å hente analoge verdier ut fra funksjonsblokkapplikasjonene
BUS DI	Digitale Bus-innganger	x	x	For å styre funksjoner som automatisk justering, måleområdestyring etter funksjonsblokk-konfigurering
BUS DO	Digitale Bus-utganger	x	–	For å vise alle funksjoner som er integrert av funksjonsblokk-konfigureringen, f.eks. alarmsignalisering

Konfigurasjon: visningsfunksjoner

Visningens egenskaper

Visningen kan konfigureres

Visningen av analysesystemet i målemodus kan konfigureres fritt. I utlevert tilstand er det konfigurert en standard tilordning (se nedenfor).

Visningselementer

Visningselementer er

- de standard målestørrelsene som finnes i analysesystemet (målekomponenter, hjelpestørrelser, strømutterganger og strøminnganger), og
- fritt konfigurerte visninger av målestørrelser samt verdiinnlegging eller tasteinnlegging.

"Sider"

Visningen er delt opp i "sider", dvs. at visningselementene er oppsummert på sider. Det er maksimalt seks visningselementer per side.

Du kan konfigurere hvilke sider som vises når du blar med >> .

Et visningselement kan kun vises på nøyaktig én side.

Systemsider (standard tilordning)

Analysesystemet viser målestørrelsene som finnes i systemet, på de forskjellige visningssidene i en fast angitt rekkefølge. Dette gjelder også for målestørrelsene fra systemmodulen (se side 118), som brukeren legger til.

Ettersom det maksimalt vises seks målestørrelser på én side, er antallet av disse såkalte systemsidene avhengig av antallet målestørrelser.

Brukeren kan ikke slette systemsidene.

Tabellen nedenfor viser standard tilordning for systemsidene i et analyse-system med ikke over seks målekomponenter og hjelpestørrelser hver:

Side	Standard tilordning	Av/på
1	Målekomponentenes måleverdier i fysiske enheter	På
2	Målekomponentenes måleverdier i %MBU	På
3	Strømsignaler på de analoge utgangene	På
4	Hjelpestørrelsens måleverdier (f.eks. gjennomstrømning, temperatur, trykk) i fysiske enheter	Av
5	Hjelpestørrelsens måleverdier i %MBU	Av
6	Strømsignaler på de analoge inngangene (hvis tilgjengelig)	På

Brukersider

I tillegg til systemsidene kan brukeren konfigurere såkalte brukersider (se side 134).

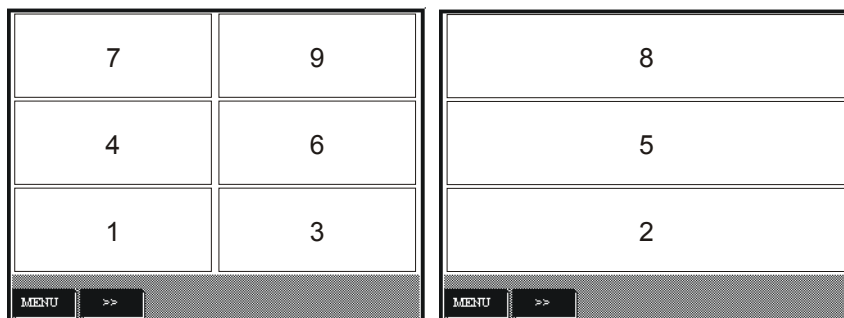
Funksjonsblokker som kilde

Verdiene for alle funksjonsblokkene i systemet kan konfigureres som kilde for visningen. Også visningen av verdiinnlegging tasteinnlegging har en funksjonsblokk hver som kilde, som ble opprettet under konfigurering av disse visningselementene. Visningen av funksjonsblokkverdien er uavhengig av funksjonsblokkens andre tilknytninger.

Merk: Alle målekomponenter, hjelpestørrelser, strømutganger og strøminnganger finnes som funksjonsblokker i systemet, dvs. at alle disse målestørrelsene er visningen av **funksjonsblokker** som finnes i systemet. Du finner en nærmere framstilling av konseptet "Funksjonsblokker" samt detaljerte beskrivelser av de enkelte funksjonsblokkene i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Plassering av visningselementer på siden

Visningselementene kan vises i to forskjellige størrelser. Det er plass til maksimalt tre store og maksimalt seks små visningselementer på én side. Store og små visningselementer kan vises blandet. Posisjonene nummereres som vist på bildet nedenfor. Nummereringen til posisjonene tilsvarer plasseringen av talltastene ved siden av displayet.



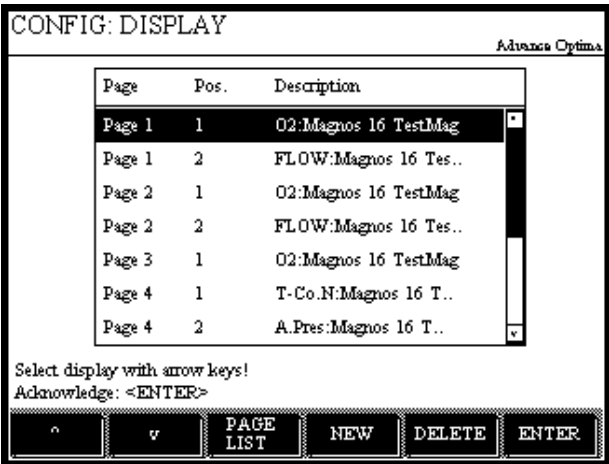
Oversikt

For å konfigurere visningen kan du bruke

- visningsoversikten (se side 131),
- sideoversikten (se side 132) og
- parameteroversikten (se side 133),

Visningsoversikt

Visningsoversikt



Parameter

Parameter	Forklaring
Page	Navnet på siden som visningselementet vises på.
Pos.	Posisjonen visningselementet har på siden
Description	Navnet på visningselementet

Funksjonstaster i visningsoversikten

Funksjonstastene i visningsoversikten har følgende funksjoner:



Brukeren kan bruke funksjonstasten PAGE LIST for å åpne sideoversikten (se side 132).



Brukeren kan bruke funksjonstasten NY for å begynne å konfigurere et nytt visningselement, f.eks.

- Stolpevisning eller punktvisning (se side 137),
- Legge inn verdier (se side 139),
- Tasteinnlegging (se side 141),



Brukeren kan bruke funksjonstasten REMOVE for å slette visningselementet som er valgt.



Brukeren kan bruke funksjonstasten ENTER for å åpne parameteroversikten (se side 133) for visningselementet som er valgt.

Sideoversikt

Sideoversikt

CONFIG: DISPLAY PAGE LIST				Advance Optima
No.	Name	Usage	Typ	
1 On	Page 1	33%	System	
2 On	Page 2	33%	System	
3 On	Page 3	17%	System	
4 Off	Page 4	50%	System	
5 Off	Page 5	50%	System	
6 On	Page 6	33%	System	

Select page with arrow keys!
Acknowledge: <ENTER>

Parameter

Parameter	Forklaring
No .	Nummeret på siden og status "På" eller "Av"
Name	Navnet på siden
Assignment	Sidens tilordning
Type	System: side konfigurert av systemet med standard tilordning Bruker: side konfigurert av brukeren

Funksjonstaster i sideoversikten

Funksjonstastene og tastene i visningsoversikten har følgende funksjoner:



Brukeren kan bruke funksjonstasten PAGE ON/OFF for å slå av eller på siden som er valgt for visningen.



Brukeren kan bruke funksjonstasten NEW for å begynne å konfigurere en brukerside (se side 134).



Brukeren kan bruke funksjonstasten DELETE for å slette siden som er valgt. Det er kun tomme brukersider som slettes.



Brukeren kan bruke funksjonstasten ENTER for å skrive inn tekst og endre navnet på siden som er valgt.



Brukeren kan bruke tasten **Back** for å gå tilbake til visningsoversikten (se side 131).

Parameteroversikt

Parameteroversikt

CONFIG: DISPLAY O2 Advance Optima

Parameter	Value
Name	O2:Magnos 16 TestMag Vol%
Measpt.	Magnos 16 TestMag
Source	O2
Page	Page 1
Position	1
Style	Bar
Range Low	0

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Parameter

Parameter	Forklaring
Name	Navnet på visningselementet stilles inn av systemet og kan ikke endres.
Test point	Beskrivelsen som er lagt inn for målepunktet, vises over visningselementet i målemodus. Beskrivelsen stilles inn av systemet. Den kan endres for brukerkonfigurerte visningselementer. Den maksimale lengden er på 20 tegn.
Source	Visningselementets kilde er alltid en funksjonsblokk. Den kan ikke endres for visningselementene til den standard tilordningen, dvs. målestørrelsene, eller tasteinnlegging.
Page	Parameteren "Side" angir siden som visningselementet vises på. Hvert visningselement kan flyttes til en valgfri system- eller brukerside.
Position	Posisjonen som et visningselement har på en systemside, stilles inn av systemet. Den kan endres ved å bytte med et annet visningselement. Brukeren kan fritt konfigurere posisjonen på en brukerside.
Style	Visningsmåten avhenger av kildetyper. Følgende visningsmåter finnes: stolpevisning, punktvisning (se side137), verdiinnlegging (se side138) og tasteinnlegging (se side140). Det vises eksempler på de ulike visningsmåtene når du velger denne parameteren.
Measuring Range Low, Measuring Range High	Parameterne "Måleområdestart" og "Måleområdeslutt" bestemmer omfanget av måleområdet for stolpevisning og punktvisning. De kan ikke endres for visningselementene til den standard tilordningen, dvs. målestørrelsene.
Places	Parameteren "Desimaler" bestemmer antallet desimaler (se side 104) for digital visning av måleverdien. Den kan ikke endres for visningselementene til den standard tilordningen, dvs. målestørrelsene.

Konfigurere brukerside

Konfigurere brukerside

- 1 Velg menypunktet **Display**.
- 2 Åpne sideoversikten.
- 3 Begynn å konfigurere den nye siden med **NEW**.
- 4 Enten: Skriv inn navnet på siden. Sideoversikten vises.
Eller: Gå direkte tilbake til sideoversikten. I dette tilfellet stiller systemet inn navnet "Page #" (# = nummeret til siden).
- 5 Den nye siden vises i sideoversikten:
Nr.: stilt inn av systemet, status "På"
Navn: stilt inn som i trinn 4
Tilordning: 0 % (ingen målestørrelse)
Type: bruker

Flytte visningselement fra en siden til en annen

Flytte visningselement fra en siden til en annen

- 1 Velg menypunktet **Display**.
- 2 Velg visningselementet i visningsoversikten.
- 3 Velg parameteren **Page**.
- 4 Velg målside i sideoversikten som vises nå. Du kan kun velge sider hvor tilordningen er < 100 %, dvs. hvor det minst finnes én ledig posisjon.
- 5 Den nye siden og den nye posisjonen er synlig i parameteroversikten for visningselementet som vises nå.
Dersom den nye siden er en systemside, er visningselementet plassert på første ledige posisjon.
Dersom den nye siden er en brukerside, er visningselementet plassert på samme posisjon som på den gamle siden eller, dersom denne posisjonen er opptatt, på posisjon 8. Dersom denne også er opptatt, er flyttingen mislykket (visning ----).
- 6 Når den nye siden er en brukerside med flere ledige plasser, kan du endre posisjonen på visningselementet.
Velg da parameteren **Position**.
De ny mulige posisjonene vises grafisk. Ledige posisjoner er merket med posisjonsnummeret.
Velg ønsket posisjon med tilsvarende talltast.
- 7 Bytt til målemodus.
Visningselementet vises nå på den nye siden.

Flytte visningselement innenfor en side

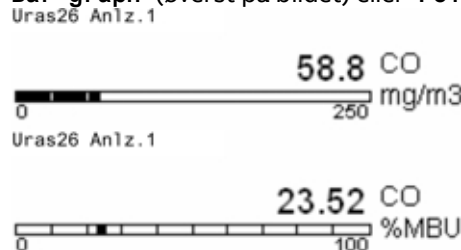
Flytte visningselement innenfor en side

- 1 Velg menypunktet **Display** .
- 2 Velg visningselementet i visningsoversikten.
- 3 Velg parameteren **Position**.
De ni mulige posisjonene vises grafisk.
- 4 Dersom visningselementet er på en systemside, kan posisjonen enkelt byttes med en av de andre visningselementene (trykk ned funksjonstasten **Swap Display**).
Dersom visningselementet er på en brukerside, kan posisjonen enten byttes med en av de andre visningselementene (trykk ned funksjonstasten **Swap Display**) eller den kan flyttes til en ledig posisjon (ikke trykk ned funksjonstasten **Swap Display**).
Velg ønsket posisjon med tilsvarende talltast.
- 5 Bytt til målemodus.
Visningselementet vises nå på den nye posisjonen.

Konfigurere stolpevisning eller punktvisning

Konfigurere stolpevisning eller punktvisning

- 1 Velg menypunktet **Display**.
- 2 Begynn å konfigurere det nye visningselementet med **NEW**.
- 3 Velg parameteren **Source**.
Funksjonsblokkmenyen vises.
- 4 Velg funksjonsblokken med verdien som skal vises.
Når du konfigurerer en visning, er det ikke relevant dersom det allerede er lagt inn en tilknytning for denne funksjonsblokken.
- 5 For parameterne **Navn**, **Målepunkt** og **Kilde** vises nå verdiene som er gitt av systemet. Parameteren **Navn** kan ikke endres.
- 6 Velg parameteren **Page**.
Sideoversikten vises.
- 7 Velg siden som visningselementet skal vises på. Du kan kun velge sider hvor tilordningen er < 100 %, dvs. hvor det minst finnes én ledig posisjon.
Dersom siden du har valgt, er en systemside, bestemmer systemet posisjonen til visningselementet. Du kan kun endre den ved hjelp av **Visningsbytte** (se side 136).
Dersom siden du har valgt, er en brukerside, må du konfigurere posisjonen.
- 8 Velg parameteren **Position**.
De ny mulige posisjonene vises grafisk. Ledige posisjoner er merket med posisjonsnummeret.
- 9 Velg posisjon med tilsvarende talltast.
- 10 Velg parameteren **Type**.
- 11 Velg visningsmåte:
Bar graph (øverst på bildet) eller **Point graph** (nederst på bildet).



- 12 Still inn parameterne **Range Low**, **Range High** og **Places**. Endre beskrivelsen av visningselementet i parameteren **Measuring Point** om nødvendig.
- 13 Bytt til målemodus.
Det nykonfigurerte visningselementet vises i displayet. Beskrivelsen av visningselementet er synlig over visningen. Navnet og enheten til funksjonsblokken som er valgt i trinn 4, er synlige til høyre for visningen. Disse to parameterne kan endres vha. funksjonsblokk-konfigurerings.

Legge inn verdier

Konfigurering av verdiinnlegging

Parameter	Value
Input low:	0
Input high:	100
Places	2
Helpline 1	
Helpline 2	
Pwr. level	--

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

← → HELP ENTER

Beskrivelse

Kilden til visningselementet **Verdiinnlegging** er funksjonsblokken **Konstant**, som genereres automatisk under konfigureringen. Utgangen til denne funksjonsblokken antar verdien som er lagt inn.

For at verdiinnleggingen skal bli virksam, må funksjonsblokken som genereres etter konfigurering av visningen, knyttes til en funksjonsblokkapplikasjon (se teknisk informasjon "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering" for flere detaljer).

Konfigurering

Disse punktene brukes for å konfigurere visningselementet **Value input** (se side 139)

- begynnelsen og enden på innleggingsområdet,
- antallet desimaler i visningen,
- to linjer tekst som vises når visningselementet betjenes, samt
- passordnivået hvor innleggingsverdien kan endres.

Betjening

Du kan legge inn verdier i målemodus ved å trykke på talltastene som tilsvarer posisjonen visningselementet har på displayet, og som er angitt med visningselementet. Da vises det et felt hvor du kan legge inn verdien (se også avsnittet "Betjening med verdiinnlegging", se side 59).

Visningselementet **Verdiinnlegging** gir en tilbakemelding på verdien som faktisk legges inn.

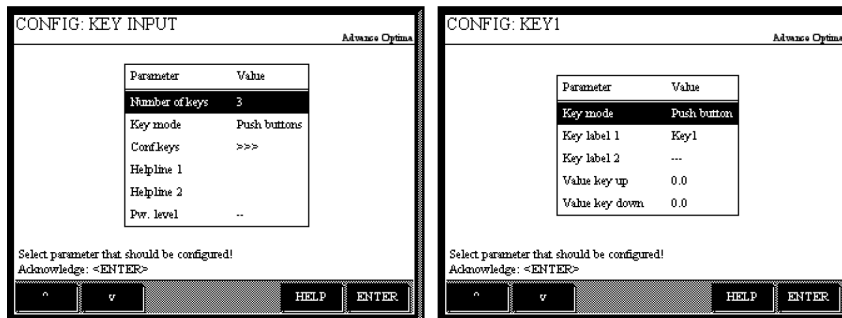
Konfigurere innlegging av verdier

Konfigurere innlegging av verdier

- 1 Velg menypunktet **Display**.
- 2 Begynn å konfigurere det nye visningselementet med **NEW**.
- 3 Velg parameteren **Page**.
Sideoversikten vises.
- 4 Velg siden som visningselementet skal vises på. Du kan kun velge sider hvor tilordningen er < 100 %, dvs. hvor det minst finnes én ledig posisjon. Dersom siden du har valgt, er en systemside, bestemmer systemet posisjonen til visningselementet. Du kan kun endre den ved hjelp av **Visningsbytte** (se side 136).
Dersom siden du har valgt, er en brukerside, må du konfigurere posisjonen.
- 5 Velg parameteren **Position**.
De ny mulige posisjonene vises grafisk. Ledige posisjoner er merket med posisjonsnummeret.
- 6 Velg posisjon med tilsvarende talltast.
- 7 Velg parameteren **Type**.
- 8 Velg visningsmåten **Entry**.
Dette genererer en funksjonsblokk **Konstant** med et systemgenerert navn 'Verdi side-posisjon' som vises for parameteren **Kilde**. Dette navnet kan ikke endres her, men ved å konfigurere funksjonsblokken (se trinn 11).
- 9 Velg parameteren **Config entry** og konfigurerer de andre parameterne for innleggingsområde, desimaler, tekst og passordnivå. Det er også mulig å konfigurere fallende innleggingsområder (f.eks. 100–0 ppm).
- 10 Legg inn beskrivelsen av visningselementet i parameteren **Test point**.
- 11 Velg funksjonsblokken generert i trinn 8, legg inn navn og enhet og koble funksjonsblokken til en applikasjon via utgang 1 (se teknisk informasjon "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering" for detaljer).
- 12 Bytt til målemodus.
Det nykonfigurerte visningselementet vises i displayet. Beskrivelsen av visningselementet er synlig over visningen. Navnet og enheten til funksjonsblokken vises til høyre for visningen som i trinn 11.

Tasteinnlegging

Konfigurering av tasteinnlegging



Beskrivelse

Kilden til visningselementet Key entry er en eller flere funksjonsblokker **Konstant**, som genereres automatisk under konfigureringen. Utgangen til en slik funksjonsblokk vil etter "Aktivering" anta en verdi som ble fastsatt under konfigureringen.

For at tasteinnleggingen skal bli virksam, må funksjonsblokkene som genereres etter konfigurering av visningen, knyttes til en funksjonsblokkapplikasjon (se teknisk informasjon "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering" for flere detaljer).

Konfigurering

Disse punktene brukes for å konfigurere visningselementet Key entry (se side 141)

- antallet taster (1 til 6) – tastene blir tilordnet funksjonstaster,
- typen tast,
 - tast eller
 - bryter eller
 - valgtast,
- parameterne for hver enkelt tast
 - påskrift,
 - verdi for sluppet tast og
 - verdi for inntrykket tast,
- to linjer tekst som vises når visningselementet betjenes, samt
- passordnivået hvor tastene kan betjenes.

Betjening

Du kan betjene taster i målemodus ved å trykke på talltastene som tilsvarer posisjonen visningselementet har på displayet, og som er angitt med visningselementet. Da vises det en funksjonstastlinje med de konfigurerte tastene (se også avsnittet "Betjening med tasteinnlegging", se side 60). Visningselementet Tasteinnlegging gir en tilbakemelding på tastene som faktisk betjenes.

Konfigurere tasteinnlegging

Konfigurere tasteinnlegging

- 1 Velg menypunktet **Display**.
- 2 Begynn å konfigurere det nye visningselementet med **NEW**.
- 3 Velg parameteren **Page**.
Sideoversikten vises.
- 4 Velg siden som visningselementet skal vises på. Du kan kun velge sider hvor tilordningen er < 100 %, dvs. hvor det minst finnes én ledig posisjon. Dersom siden du har valgt, er en systemside, bestemmer systemet posisjonen til visningselementet. Du kan kun endre den ved hjelp av **Visningsbytte** (se side 136).
Dersom siden du har valgt, er en brukerside, må du konfigurere posisjonen.
- 5 Velg parameteren **Position**.
De ny mulige posisjonene vises grafisk. Ledige posisjoner er merket med posisjonsnummeret.
- 6 Velg posisjon med tilsvarende talltast.
- 7 Velg parameteren **Type**.
- 8 Velg visningsmåten **Keys**.
Dette genererer først en enkelt funksjonsblokk **Konstant** med et systemgenerert navn 'Verdi side-posisjon' som vises for parameteren **Kilde**. Dette navnet vises ikke i displayet. Det kan om nødvendig endres ved å konfigurere funksjonsblokken (se trinn 11).
- 9 Velg parameteren **Config keys** og konfigurér de andre parameterne for tastetall, tastetype, påskrift, verdi for sluppet/nedtrykket, tekst og passordnivå. Dersom alle tastene konfigureres enkeltvis her, genereres det en separat funksjonsblokk **Konstant** for hver tast.
- 10 Legg inn beskrivelsen av visningselementet i parameteren **Test point**.
- 11 Velg alle funksjonsblokkene generert i trinn 8 eller 9 og koble dem til applikasjoner via utgang 1 (se teknisk informasjon "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering" for detaljer).
- 12 Bytt til målemodus.
Det nykonfigurerte visningselementet vises i displayet. Beskrivelsen av visningselementet er synlig over visningen.

Vedlikehold

Generelle merknader

LES DETTE

For å arbeide med analysesystemet skal personalet være kjent med vedlikehold av tilsvarende analysesystemer og i tillegg ha tilstrekkelige kvalifikasjoner for arbeidet.

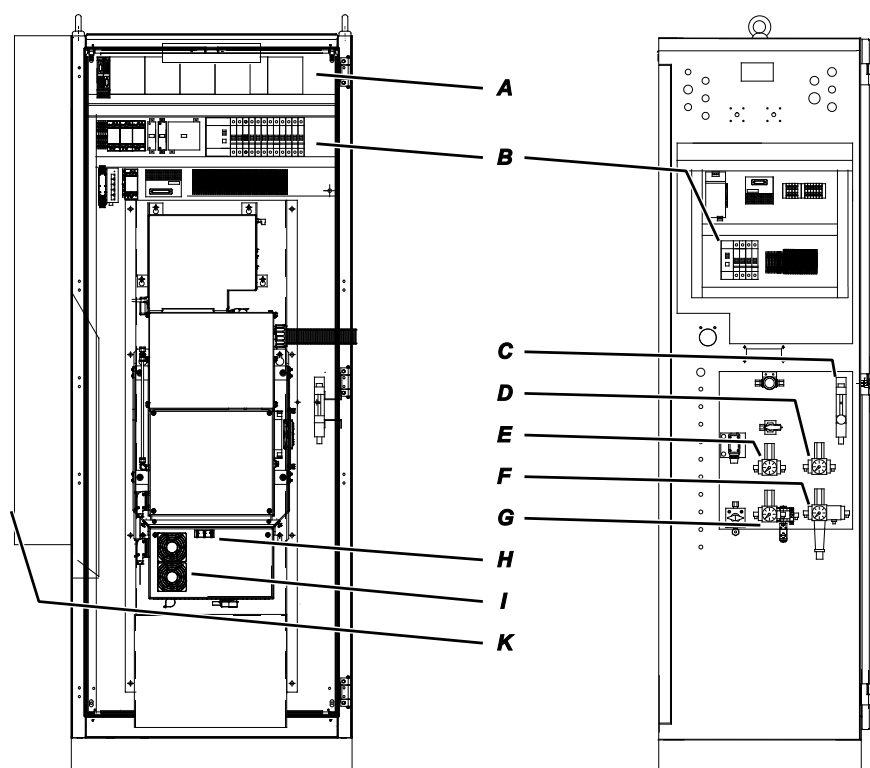


Ta hensyn til følgende for alt vedlikeholdsarbeid:

- de generelle sikkerhetsinstruksjonene (se side 8),
 - sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av analysesystemet (se side 10),
 - sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av analysesystemet med montert FID (se side 11),
 - sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av FTIR-spektrometeret (se side 12) og
 - sikkerhetsinstruksjonene for håndtering av giftig gass (se side 13).
-

Visuell kontroll

Analyseskapet sett fra innsiden



Visuell kontroll

	Ekstern instrumentluftregulator	5,5–7 bar
	Ekstern gassflaskereduksjonsventil:	
	Nullgass O ₂ -analysator (3 Vol.-% O ₂ in N ₂)	1,5 ± 0,1 bar
	Brenngass VOC-analysator (H ₂)	1,2 ± 0,1 bar
	Nullgass VOC-analysator (N ₂ eller nullgass O ₂ -analysator)	1,5 ± 0,1 bar
	Endegass VOC-analysator (propan i N ₂)	1,5 ± 0,1 bar
A	Status-LED-er for analoge og digitale utgangsmoduler	Grøn ¹⁾
B	Sikringsautomater og jordfeilbrytere aktivert	ON
C	Gjennomstrømningsmåler for spylegass	125 l/t
D	Instrumentlufttrykkregulator brennluft VOC-analysator (–J86)	1,2 ± 0,1 bar
E	Instrumentlufttrykkregulator spyleluft spektrometer (–J88)	2,0 ± 0,1 bar
F	Instrumentluftregulator med filter (–J85)	5,5 bar
G	Instrumentlufttrykkregulator injektorluft (–J96)	4,5 ± 0,1 bar
H	Status-LED-er på dekslet på FTIR-E-boksen	"Power" Grønn "Status" Grønn "Network" Oransje/grønn, blinker
I	Filtermatter på dekslet på FTIR-E-boksen	Hvit
K	Display på kjøleenheten	Faktisk verdi for temperaturen (nominell: 25 °C)
	Filtermatter i skapvifte og utløpsfilter	Hvit

1) Dersom ikke alle kanaler er koblet til i en analog utgangs- eller inngangsmodul, lyser status-LED rødt også i normal drift.

Rengjøre analyseskabet

OBS!

Døren i analyseskabet skal alltid være lukket under drift!

Merknader for rengjøring av analyseskabet

- Bruk aldri vann eller løsemidler for å rengjøre innvendige deler i analyseskabet.
- Bruk kost eller støvsuger for å fjerne støv som har kommet inn i analyseskabet.
- Rengjør utsiden av analyseskabet med fuktig klut og mildt rengjøringsmiddel om nødvendig. Sørg for at ingen vanndråper havner i analyseskabet.

Lekkasjekontroll

OBS!	Ikke bruk lekkasjespray eller lignende hjelpemidler i analysesystemets undertrykksområde! Slike medier kan i tilfelle lekkasjer føre til skader på analysesystemet.
-------------	---

Fullstendig lekkasjekontroll av analysesystemet

Fullstendig lekkasjekontroll av analysesystemet skal kun gjennomføres av sertifisert servicepersonale.

Dette bør gjennomføres regelmessig under hvert vedlikehold og minst hver 12 måned.

Dette skal gjennomføres etter at gassveiene inne i analysesystemet er åpnet, samt etter omstart fra kald tilstand.

Forenklet lekkasjekontroll av målegassveien

LES DETTE	Den forenklede lekkasjekontrollen er ikke egnet til å kontrollere om hele analysesystemet er tett. Den er derfor ingen erstatning for regelmessig fullstendig lekkasjekontroll (se ovenfor).
------------------	--

Hvorfor må den forenklede lekkasjekontrollen gjennomføres?

Forenklet lekkasjekontroll må gjennomføres i følgende tilfeller:

- etter arbeid på gassprøvesonden (f.eks. bytte av filter)
- etter bytte av målegassledningen
- etter bytte av målegassfilteret i ASP-blokken

Den forenklede lekkasjekontrollen brukes til å kontrollere om analysesystemet er tett fra gassprøvesonden til ASP-blokken.

Forenklet lekkasjekontroll vha. oksygenmåling

Denne metoden er basert på å koble inn nitrogen og observere oksygenmåleverdien.

- 1 Slå på nitrogen, enten lokalt eller via gassprøvesonden.
- 2 Observer oksygenmåleverdien. Oksygenmåleverdien skal synke til ca. 0,08 % etter en kjøretid på ca. 5 minutter ved lokal innkobling eller 20 minutter ved innkobling via gassprøvesonden.
- 3 Dersom dette ikke er tilfellet, tyder det på at det er lekkasje i den valgte gassveien (se "Rørledningsskjema" i systemdokumentasjonen).

Forenklet lekkasjekontroll vha. FID

Denne metoden kan kun brukes når det er montert en FID i analysesystemet. Den baserer seg på å la hydrokarboner virke inn på mulige lekkasjesteder i målegassveien og samtidig observere måleverdien på FID. Bruk en vanlig tusj penn som punktformet "hydrokarbonkilde".

- 1 Hold tusj pennen inntil alle forskruinger, forbindelser og skruer i noen sekunder. Begynn ved målegassprøvesonden og fortsett i retning av analyseskapet.
- 2 Observer FID-måleverdien. I tilfelle lekkasjer stiger måleverdien og faller relativt raskt ned til normalverdien igjen. Kalibreringstidene kan føre til at måleverdien stiger med forsinkelse. Vent minst 2 minutter på en mulig reaksjon etter hver "kontakt" med tusj pennen.
- 3 Åpne dekslet på ASP-blokken og hold tusj pennen noen sekunder mot tilkoblingen til målegassledningen på ASP-blokken.



ASP-blokken er varm (ca. 180 °C)!

Bruk egnede vernehansker og vernebriller!

Andre merknader om lekkasjer

Følgende tilstander kan tyde på lekkasje i analysesystemet:

- MGE- og MGA-trykkene som reguleres av analysesystemet, blir ikke nådd lenger.
- Variablene for MGE- og MGA-trykkene er for store (> 90) i kontrollmodus. Du finner variablene i menyen under *Diagnosis/Information* → *Module-specific* → *Controller measured values* → *FID*.
- Oksygenkonsentrasjonen som er målt, ligger tydelig over verdiene som kan forventes.

Dette kan muligens tyde på en lekkasje. Dersom de nevnte tilstandene ikke er til stede, er det likevel ikke tillatt å anta at analysesystemet er tett.

FID: Lekkasje- og funksjonskontroller

OBS

Lekkasje- og funksjonskontrollene som er beskrevet i dette avsnittet, skal kun gjennomføres av kvalifisert og spesialopplært personale!

Dersom disse forutsetningene ikke er oppfylt eller de nødvendige arbeidsmidlene ikke er tilgjengelige, skal lekkasje- og funksjonskontrollene utføres av ABB-service.

Lekkasjekontroll av brenngassveien

Kontroller om brenngassledningen er tett på innsiden av analysesystemet, under alt vedlikehold, og minst hver 12. måned med hydrogen-lekkasjedetektor (lekkasjerate $< 2 \times 10^{-4}$ hPa l/s). Ikke bruk lekkasjespray!

Lekkasjekontroll av brenngasstilførselsledningen

Tettheten til brenngasstilførselsledningen skal kontrolleres regelmessig iht. til en av de to anvisningene nedenfor, avhengig av om brenngassen kommer fra flaske eller fra sentral forsyning.

Brenngass fra flaske

- 1 Slå av energiforsyningen til analysesystemet. Kontroller at sperreventilen i brenngasstilførselsledningen er åpen.
- 2 Still inn brenngasstrykket på ca. 1,4 bar.
- 3 Merke av flasketrykkindikatoren på høytrykksmanometeret.
- 4 Steng ventilen på brenngassflasken.
- 5 Følg med på indikatoren på høytrykksmanometeret – den skal ikke endre seg merkbart i løpet av 10 minutter.
En merkbar endring av indikatoren tyder på lekkasje i brenngassveien mellom brenngassflasken og brenngassinngangsventilen til analysesystemet. Gjennomfør i så fall følgende tiltak:
 - 1 Kontroller reduksjonsventilen på brenngassflasken og brenngassledningen mellom flaske og analysesystem med lekkasjespray. Lekkasje i dette området må utbedres, og deretter må du gjennomføre en ny lekkasjekontroll før du setter analysesystemet i drift igjen.
 - 2 Dersom du ikke finner noen lekkasje på reduksjonsventilen eller i brenngassledningen, er brenngassinngangsventilen til analysesystemet lekk. **I så fall skal du ikke sette analysesystemet i drift igjen!** Brenngassinngangsventilen må skiftes ut av ABB-service.
- 6 Når lekkasjekontrollen er fullført, stiller du inne brenngasstrykket til 1,2 bar igjen.

Brenngass fra sentral forsyning

- 1 Slå av energiforsyningen til analysesystemet. Kontroller at sperreventilen i brenngasstilførselsledningen er åpen.
- 2 Still inn brenngasstrykket på ca. 1,4 bar.
- 3 Merk av trykkindikatoren på manometeret på reduksjonsventilen.
- 4 Steng av brenngasstilførselen.

- 5 Følg med på indikatoren på manometeret – den skal ikke endre seg merkbar i løpet av 10 minutter.
En merkbar endring av indikatoren tyder på lekkasje i brenngassveien mellom reduksjonsventil og branngassinngangsventil til analysesystemet. Gjennomfør i så fall følgende tiltak:
 - 1 Kontroller brenngassledningen mellom reduksjonsventil og analysesystem med lekkasjespray. Lekkasje i dette området må utbedres, og deretter må du gjennomføre en ny lekkasjekontroll før du setter analysesystemet i drift igjen.
 - 2 Dersom du ikke finner noen lekkasje i brenngassledningen, er brenngassinngangsventilen til analysesystemet lekk. **I så fall skal du ikke sette analysesystemet i drift igjen!** Brenngassinngangsventilen må skiftes ut av ABB-service.
- 6 Når lekkasjekontrollen er fullført, stiller du inne brenngasstrykket til 1,2 bar igjen.

Funksjonskontroll av H₂-sikkerhetsventilen

Bestanddelen av ekstrautstyret "Hydrogenovervåkning av analyseskapet" (se side 18) er en magnetventil, som er montert på utsiden av høyre sidevegg i analyseskapet, og som avbryter hydrogentilførselen til analysesystemet ved svikt i energiforsyningen eller ved 40 % LEL (H₂-sikkerhetsventil).

Kontroller funksjonen til denne H₂-sikkerhetsventilen under alt vedlikehold og minst hver 12. måned vha. en følsom hydrogen-lekkasjedetektor.

Framgangsmåte

- 1 Slå av energiforsyningen til analysesystemet.
- 2 Slå av 24 V-forsyningen til H₂-sikkerhetsventilen: Ventilen stenges.
- 3 Steng av hydrogentilførselen (fra en sentral forsyning eller fra en flaske).
- 4 Løsne hydrogentilførselsledningen fra inngangen til H₂-sikkerhetsventilen.
Vent noen minutter til det resterende hydrogenet har fordampet fra ledningen, som nå er åpen.
- 5 Bruk lekkasjedektoren (høyest følsomhet) til å sniffe inngangen til H₂-sikkerhetsventilen.
 - Dersom lekkasjedektoren indikerer hydrogenlekkasje, tyder dette på at H₂-sikkerhetsventilen ikke kan stenges skikkelig. **I så fall skal du ikke sette analysesystemet i drift igjen!** H₂-sikkerhetsventilen må skiftes ut av ABB-service.
 - Dersom lekkasjedektoren ikke indikerer noen hydrogenlekkasje, kan du sette analysesystemet i drift igjen.
- 6 Koble hydrogentilførselsledningen til inngangen til H₂-sikkerhetsventilen.
- 7 Åpne hydrogentilførselen.
- 8 Slå på 24 V-forsyningen til H₂-sikkerhetsventilen: Ventilen åpnes.
- 9 Slå energiforsyningen til analysesystemet og sett FID i drift igjen (se side 47).
- 10 Sniff forskruingen på hydrogentilførselsledningen på inngangen til H₂-sikkerhetsventilen med lekkasjedektoren en gang til noen minutter senere.

Vedlikeholdsbryter

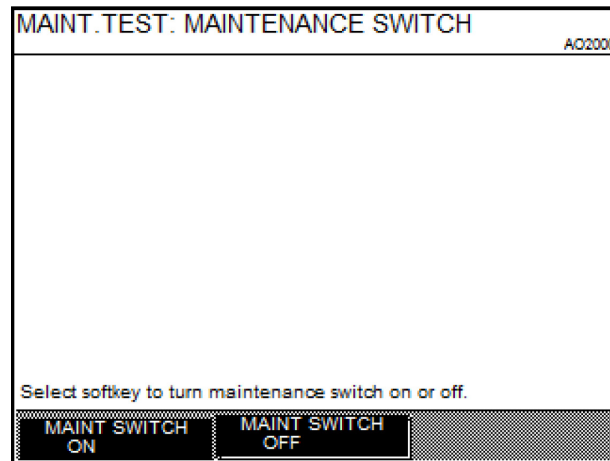
Funksjon

Funksjonen "Vedlikeholdsbryter" kan brukes for å sette analysesystemet permanent i tilstanden "Vedlikehold" (statussignal "Funksjonskontroll").

Menybane

Menu → Service/Test → System → Maintenance switch

Visning



Framstillingen av funksjonstastene viser den aktuelle tilstanden til vedlikeholdsbryteren. Bildet viser at vedlikeholdsbryteren er slått på.

Melding

Når vedlikeholdsbryteren er slått på, vises dette av en melding (nr. 121) i målebildeskjermen og i statusmeldingene.

Nødspyling

Automatisk bytte til nødspyling

Når en av temperaturene i analysatorboksen AU2 (unntatt injektorluftoppvarmingen) eller i målegassprøvetakingen underskrider grenseverdien på 120 °C, bytter analysesystemet automatisk til nødspyling. Dvs. at nulluft føres til prøvetakingssonden via spylegassledningen.

Melding

Når analysesystemet har gått over til nødspyling, vises dette i målebildeksermen og som statusmelding (nr. 2527).

Avslutte nødspyling manuelt

Når alle temperaturene har steget over terskelverdien igjen, må du avslutte nødspylingen manuelt for å gå tilbake til målemodus. For å kunne bedømme om nødspylingen kan avsluttes, blir temperaturene evaluert på nytt hvert 30. sekund.

Menybane

Menu → Service/Test → System → Emergency purging

Når alle temperaturene ligger over terskelverdien, kan du avslutte nødspylingen ved å trykke på funksjonstasten **END EMERGENCY PURGING**. Nødspylingen kan ikke avsluttes dersom minst én temperatur er for lav.

Ekstern utløsning av nødspylingen

Dersom det er installert en digital I/O-modul med applikasjonen "ACF5000-skapstatus", kan nødspylingen også utløses ekstern via digital inngang 4. Den digitale inngangen er invertert, dvs. at intet signal på inngangen fører til nødspyling

Temperaturene evalueres på nytt hvert 30. sekund. Derfor kan en eksternt utløst nødspyling forsinkes med maks. ca. 45 sekunder.

Overvåkning av innvendig skaptemperatur

Automatisk utkobling av intern oppvarming

Når den innvendige temperaturen i analyseskabet overskrider grenseverdien på 45 °C, kobler analysesystemet over til overtemperaturfeil, og all intern oppvarming blir slått av.

Melding og statussignalisering

Når analysesystemet har gått over til overtemperaturfeil, vises dette i målebildeskjermen og som statusmelding (nr. 2534).

Digital utgang 4 for en digital I/O-modul med funksjonsblokkapplikasjonen "ACF5000-skapstatus" blir stilt inn. Dette fører til at luftrenseren blir slått av, og av bypass-ventilen for luftrenseren blir åpnet. For høy innvendig skaptemperatur fører også til at nødspylingen blir utløst (se side 150). Statusmeldingen og nødspylingen beholdes helt til den innvendige skaptemperaturen har sunket under grenseverdien igjen.

Slå på oppvarming manuelt

Når den innvendige skaptemperaturen har sunket under grenseverdien igjen, må du slå på oppvarmingen manuelt for å gå tilbake til målemodus. Den innvendige skaptemperaturen evalueres på nytt hvert 30. sekund.

Menybane

MENU → Service/Test → System → Emergency Purging

Betjening

Trykk på funksjonstasten **ACTIVATE HEATING** for å slå på oppvarmingen igjen.

Når all oppvarmingen har verdier på > 120 °C igjen, kan du også kvittere for nødspylingen (se side 150) i den samme menyen.

Koble gassveier og kjøre inn valideringsceller

Funksjon

Gassveien i analysesystemet kan kobles manuelt, f.eks. for å lever testgasser.

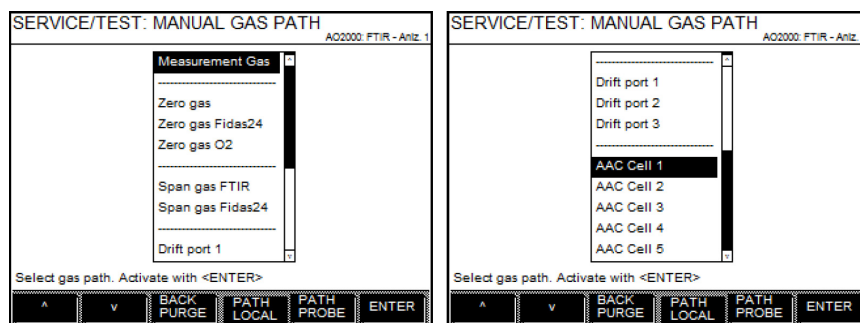
Du kan forlate menyen uten å vente på spyletidene og byttet av målemodellen som kan være nødvendig.

Ved å aktivere en gassvei blir statussignalet "Funksjonskontroll" stilt inn. Statussignalet tilbakestilles når spyletiden er avsluttet etter at målegassen er koblet inn.

Menybane

Menu → Service/Test → System → Manual gas path

Visning



Valg

Gassvei	Forklaring
Zero gas	Når analysesystemet er koblet varig til gassveien "Nulluft", kan luftrenseren overbelastes. Luftrenseren omgås etter 12 timer varig drift vha. en bypass-ventil. Dette betyr at instrumentluften som er direkte tilgjengelig i analysesystemet, brukes som nulluft. En slik bypass kan deaktiveres ved å bytte til målegass eller en annen gassvei. Aktiveringen av bypass-ventilen vises i målebildeskjermen og som statusmelding (nr. 2535) i tillegg til å noteres i loggboken.
Drift port 1-3	Gassveiene brukes til å koble inn testgasser for "Automatic Drift Check" (ADC, se side 83).
AAC cell 1-5	Gassveiene brukes til å kjøre inn valideringscellene for "Automatic Adjustment Check" (AAC, se side 78). LES DETTE: Etter at du har valgt valideringscelle, blir ikke cellen bare kjørt inn, men også koblet om til nulluft. Videre må du aktivere kontroll av valideringscellene i FTIR-analysatoren (dette kan ta flere minutter).
Function	Forklaring
BACK PURGE	Når du trykker på funksjonstasten, startes en tilbakespyling av gassprøvesonden (se side 159).
PATH LOCAL PATH PROBE	Når du trykker på en av disse funksjonstastene, kan gassveiventilen stilles til målemodus og for manuell gasslevering. Veien til den funksjonstasten du trykker på, aktiveres. Denne innstillingen lagres permanent (sikre konfigurasjon).

Endre strømområde for de analoge utgangene

Metode

Du kan endre strømområdet til de enkelte analoge utgangene ved å parametere de respektive funksjonsblokkene **Analog utgang**. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Menybane

MENU → Configure → Function blocks → Outputs → Analog output

Visning

Parameter	Value
FB value	4.0066 mA
FB Status	OK
HW Status	SNE error no:4096
Input 1	Hold:CO:1
	Value = 0.0415 %MBU
User range	4.0-20.0 mA
Device	SYSCON: SYST. CPU

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

Navigation buttons: Left arrow, Right arrow, ENTER

Endre strømområde

Du endrer strømområde i parameteren Utgangsstrømområde.

Valg

Du kan velge mellom strømområdene 0–20 mA, 2–20 mA og 4–20 mA.

LES DETTE

Utgangssignalet kan ikke bli mindre enn 0 mA eller større enn 22 mA.

Begrense strømområdet

Utgangssignalet begrenset til det området som er fastslått i parameterne Lower Limit og Upper Limit. I utlevert tilstand har disse parameterne verdiene 0 mA og 22 mA.

Justerings-reset

LES DETTE

Justerings-reset er kun mulig med analysatormodulene FID og oksygenstoffsensor.

Hva gjør justerings-reset?

Med hensyn til justeringen tilbakestiller justerings-reset analysatormodulen til verdiene for grunnjusteringen. I tillegg blir offset-drift og forsterkningsdrift elektronisk tilbakestilt til verdiene for grunnjusteringen (se side 155).

Merk: Absolutte drifter fra offset og forsterkning blir beregnet kumulativt fra og med sist gjennomført grunnjustering. Relative drifter fra offset og forsterkning blir beregnet mellom siste og nest siste automatiske justering. Du kan se verdiene for absolutte og relative offset- og forsterkningsdrifter i menypunktet **MENU → Diagnosis/Information. → Module-specific → Status.**

Når må man gjennomføre justerings-reset?

Justerings-reset av en analysatormodul må gjennomføres når det ikke lenger er mulig å justere analysatormodulen på vanlige måte. Årsaken til dette kan f.eks. være at analysatormodulen er blitt justert med feil testgasser.

Menybane

MENU → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Adjustment reset

LES DETTE

Analysatormodulen må justeres etter justerings-reset.

Grunnjustering

LES DETTE

Grunnjustering er kun mulig med analysatormodulene FID og oksygenstoffsensor.

Hva gjør grunnjusteringen?

Med hensyn til justeringen stiller grunnjusteringen inn analysatormodulen til en utgangstilstand. Offsetdrift og forsterkningsdrift stilles begge inn til 0. Drifthistorikken går samtidig tapt.

Når skal eller kan grunnjusteringen gjennomføres?

Grunnjustering av en analysatormodul skal kun gjennomføres i unntakstilfeller når du gjør endringer på analysatormodulen som kan påvirke justeringen. Dette kan f.eks. være tilfellet etter at komponenter er skiftet ut.

Kontroll før en grunnjustering

Før du gjennomfører en grunnjustering, må du kontrollere og forsikre deg om

- at analysesystemet er i orden,
- at komponentene for prøvebehandlingen er i orden, og
- at det brukes riktige testgasser.

Testgasser

Testgassene for nullpunkt- og/eller endepunktjusteringen trengs for grunnjusteringen.

Gjennomføre grunnjustering

Grunnjusteringen gjennomføres for hver målekomponent.

Grunnjusteringen kan gjennomføres

- enkeltvis på nullpunktet eller
- enkeltvis på endepunktet eller
- felles (etter hverandre) på både null- og endepunktet

.

Ved felles grunnjustering på null- og endepunkt gjennomføres det også en justerings-reset (se side 154).

Menybane

MENU → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Basic Adjustment

FID: Standby / omstart

Menybane

MENU → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Standby/Restart FID

Visnings av driftstilstand for FID

SERVICE/TEST: STANDBY/NEUSTART FID	
AO 2000: FID 24 - Anl. 1	
Parameter	Wert
Flamme 1	242.0 C
Zuendversuch	erfolgreich
Status	Messbetrieb
Luftd.	720.0 hPa
H2	1200.0 hPa
<STANDBY> um Standby-Modus zu aktivieren. <STANDBY & PURGE> Standby & Nullgas-Spuelung.	
^ v STANDBY STANDBY SPUELEN	

De viktigste driftsdataene for FID vises:

Flame 1	Flammetemperatur
Ignition at- tempt	Antallet antenningsforsøk fram til flammen ble antent, vises. Visningen "vellykket" betyr at første antenningsforsøk var vellykket.
Status	Measuring mode
	Standby
	Flame error
	Fail safe
Air pr.	Brennlufttrykk
H2	Brenngasstrykk

Definisjoner

Standby-modus betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, brennluftventil stengt, instrumentluftventil stengt, husspyling på, nullgassventil åpnet under standby-modus med spyling av detektoren.

Fail safe-tilstand betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, instrumentluftventil stengt, husspyling på, nødspyling aktiveres.

Sette FID i standby-modus

Dersom menyen Standby/Restart FID inneholder funksjonstastene STANDBY eller STANDBY PURGING, kan FID settes i standby-modus:

STANDBY	Standby-modus aktiveres.
STANDBY PURGING	Standby-modus med åpning av nullgassventilen for å spyle detektoren aktiveres (kun for versjon med testgasstilkobling).

Sette FID i målemodus igjen

Dersom FID kan startes på nytt igjen fra standby-modus eller etter flammefeil, vil menyen Standby/omstart FID inneholde funksjonstasten RESTART:

RESTART	Omstart settes i gang.
---------	------------------------

Etter at omstarten er satt i gang, kan du gå ut av menyen med **Meas** eller **Back**. Omstartsekvensen blir fortsatt gjennomført.

Du kan også følge videre med på omstartsekvensen i menyen. Aktuelle verdier for flammetemperatur, brennlufttrykk og brenngasstrykk samt antallet antenningsforsøk vises.

Dersom antenningen har slått feil etter 10 antenningsforsøk, vil det for parameteren Antenningsforsøk vises 10 - feilslått. Trykk på funksjonstasten OMSTART for å sette i gang en omstart på nytt.

FID i fail safe-tilstand

Dersom det oppstår en alvorlig feil i FID, settes den i fail safe-tilstand. I menyen Standby/Restart FID vil det for parameteren Status vises Fail safe.

Fail safe-tilstand betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, instrumentluftventil stengt, husspyling på, nødspyling aktiveres.

Årsaken til svikten må bestemmes ved hjelp av Statusmeldinger (se side 179).

Omstart i menyen er ikke mulig. Etter at feilen er utbedret, må du starte analysatormodulen på nytt ved å slå den av og på igjen.

Konfigurere lagring av FTIR-spektre

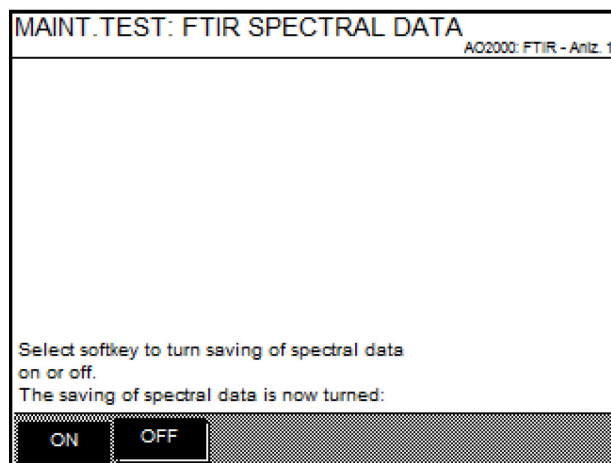
Funksjon

Du kan konfigurere om FTIR-spektrene skal lagres i analysesystemet. Du kan laste ned de lagrede spektrene fra analysesystemet med "download"-verktøyet eller vha. nett-tilgang.

Menybane

Menu → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → FTIR spectral data

Visning



Framstillingen av funksjonstastene viser den aktuelle tilstanden til funksjonen. Bildet viser at lagring av FTIR-spektrene er slått på. Lagringen av spektrene avsluttes automatisk etter to timer.

- 2 Still inn syklustid samt dato og klokkeslett for neste tilbakespyling.

CONFIG.:TIMER BACK PURGE MGE1-ON/OFF:916
AO2000

Parameter	Value
I2:Reset	---
Output 1	Neg:Back purge MGE1-1:1 = off
Mode	Event
Cycle time	7 day(s)
Pulse width	4 second(s)
Next event date	04/07/2016
Next event time:	14:03:35

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

▲ ▼ ENTER

- 3 Velg parameteren I1:Active og trykk på >> .

CONFIG.:TIMER BACK PURGE MGE1-ON/OFF:916
AO2000

Parameter	Value
FB Name	Back purge MGE1-On/Off:916
FB Enable	Enabled
FB Status	OK
I1:Enable	Const:Back purge MGE1-Cycle:1 = off
I2:Reset	---
Output 1	Neg:Back purge MGE1-1:1 = off
Mode	Event

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

▲ ▼ DELETE LINK >> ENTER

- 4 Slå på tilbakespylingen i den valgte funksjonsblokken Konstant :
FB value = 0: Tilbakespylingen er slått av.
FB value = 1: Tilbakespylingen er slått på.

CONFIG.:CONST BACK PURGE MGE1-CYCLE:916
AO2000

Parameter	Value
FB Name	Back purge MGE1-Cycle:916
FB Enable	Enabled
FB value	0.0000
FB Status	OK
Output 1	Timer:Back purge MGE1-On/Off:1
Unit	---

Select parameter that should be configured!
Acknowledge: <ENTER>

▲ ▼ ENTER

Skifte ut slidedeler

FORSIKTIG

Før du utfører vedlikeholdsarbeid på analysesystemet, må du aktivere vedlikeholdsstyring i visningen "Styring" for å stille inn statussignalet "Funksjonskontroll".

Dessuten må du stille inn gassflytstyringen i visningen "Styring" til enten "Nullgass lokal" (innkobling av nulluft direkte på målecellen) eller "Nullgass probe" (innkobling av nulluft via sonden) for å unngå all kontakt med målegassen.

Når vedlikeholdsarbeidet er ferdig, må du tilbakestille vedlikeholdsstyringen og gassflytstyringen.

FORSIKTIG

Ved arbeid på varme enhetsdeler kan temperaturen falle og føre til temperaturfeil i systemet og eventuelt til at nødspylingen aktiveres.

Når vedlikeholdsarbeidet er ferdig, må du vente til temperaturfeilen ikke lenger er aktiv. Om nødvendig må du deaktivere nødspylingen.

Skifte ut slidedeler

Slidedeler	Utskiftingsintervall
Filter på gassprøvesonden (se side 162)	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i målegassen
Målegassfilter i ASP-blokken (se side 164)	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i målegassen
Filter i trykkluft-hovedregulatoren (se side 166)	Hver 12. måned
Filter i målegass-trykkreguleringen (se side 167)	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i omgivelsene
Filterpatroner i luftrenseren (se side 168)	Ca. hvert 3. år
Filtermatte i viften (se side 169)	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i omgivelsene
Batteri på systemcontrolleren (se side 170)	Ca. hvert 4. år
Trykkutjevningsskrueforbindelser i oversiden av skapet (se side 171)	Hver 12. måned

Informasjon om reservedeler

Du finner informasjon om reservedeler på Internett i "ABB Business Online" på adressen <https://online.abb.com/>.

LES DETTE

Bruk kun originale reservedeler og forbruksmaterialer fra ABB!

Skifte ut filter på gassprøvesonden

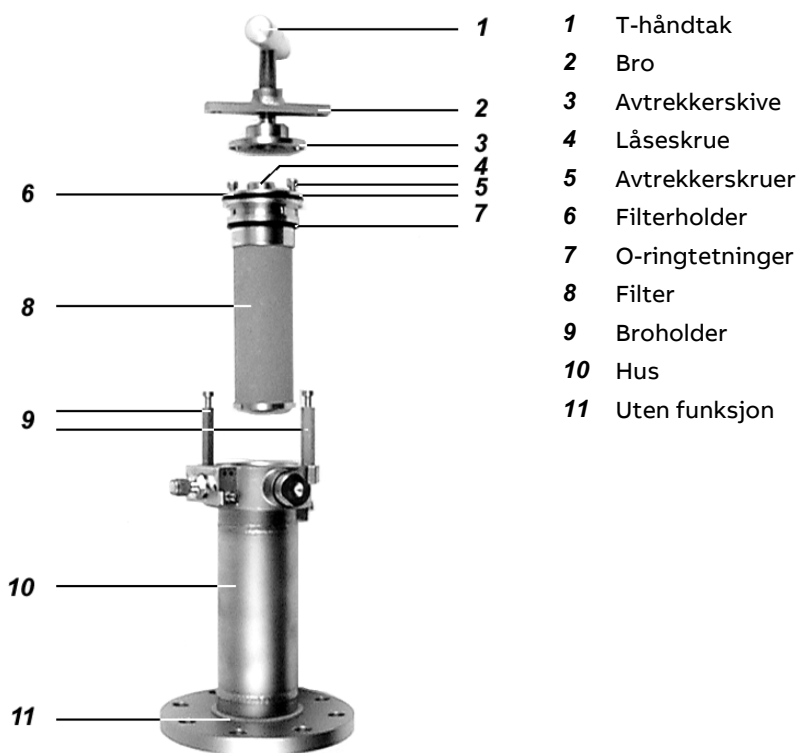
Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
Filter i rustfritt stål med to FFKM-O-ringtetninger	8329410	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i målegassen
Tetningssett i rustfritt stål med to FFKM-O-ringtetninger	801994	

LES DETTE

Filteret på gassprøvesonden er utstyrt med tetninger av FFKM. Når du skifter ut filteret, må du på samme måte bruke tetninger av FFKM.

Filterinnretning



Rengjøre eller skifte ut filteret



Delene i målegassprøveenheden er varme (ca. 180 °C)!
Under arbeidet som er beskrevet nedenfor, kan du komme i kontakt med målegassen.
Bruk egnede vernehansker og vernebriller!

LES DETTE

Fett eller annen smuss på et nytt eller rengjort filter kan føre til feilaktige måleverdier, dette gjelder særlig for et analysesystem med integrert FID.
Når du monterer et nytt eller rengjort filter, må du bruke engangshansker av nitril, lateks eller lignende for å hindre at filteret kommer i kontakt med huden.

Avbryte målemodus, gjøre klart til å ta ut filteret

- 1 Koble analysesystemet til "Nullgass lokal".
- 2 Vent til alle FTIR-måleverdiene har falt ned til null.
- 3 Koble målegassledningen fra gassprøvesonden, og lukk tilkoblingen på sonden med blindplugg.
- 4 Ta av den termiske isoleringshetten fra filterinnretningen.

Ta ut filterinnsatsen

- 5 Drei T-håndtaket **1** på filterinnretningen mot urviseren. Da blir filterholderen **6** og filteret **8** trukket over avtrekkerskiven **3** og ut av huset **10**.
- 6 Vri broen **2** til du kan trekke den av broholderen **9** gjennom de avlange hullene.
- 7 Trekk ut filterinnsatsen med bro **2** og avtrekkerskive **3**.
- 8 Vri avtrekkerskiven **3** til du kan trekke den av sekskantskruene **5** gjennom de avlange hullene.
Du skal aldri løsne eller trekke sekskantskruene **5**. De er fabrikkjustert slik at det skal være lett å røre på avtrekkerskiven **3**.

Rengjøre eller skifte ut filteret

- 9 **Enten** rengjør filteret **8**: Blås bort smuss som sitter fast på overflaten, med trykkluft. La trykkluften virke diagonalt på overflaten.

Eller skift ut filteret **8**:



- 1 Skru ut låseskruen **4** med fastnøkkel nøkkelvidde 22.
- 2 Skru ut unbrakoskruen **12** under låseskruen **4**.
- 3 Ta ut filteret.
- 4 Sett inn nytt filter.
- 10 Skift ut tetningene **7** (O-ringer fra tilbehøret).
Ikke smør O-ringene. Fett fører til feilaktige måleverdier.

Sette inn filterinnsatsen

- 11 Sett inn filterinnsatsen igjen. Gjennomfør trinn 5 til 8 i motsatt rekkefølge.

Gjenopprette målemodus

- 12 Fjern blindpluggen fra gassprøvesonden, og koble til målegassledningen igjen.
- 13 Gjennomfør lekkasjekontroll (se side 145) på gassprøvesonden samt tilkoblingen på målegassledningen.
- 14 Fest den termiske isoleringshetten på filterinnretningen.
- 15 Slå på målegassen igjen.

Skifte ut målegassfilter i ASP-blokken

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting, merknad
Målegassfilter i ASP-blokken, montert	769427	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i målegassen
Reservedelspose O-ringer	769424	1 stor og 1 liten O-ring

Skifte ut hele målegassfilteret

For å unngå at hele analysesystemet skal være stanset i lengre perioder, bør du skifte ut hele målegassfilteret. Filteret kan drettes ut, rengjøres, skiftes ut eller settes sammen separat.

Rengjøre eller skifte ut målegassfilter



ASP-blokken er varm (ca. 180 °C)!

Bruk egnede vernehansker og vernebriller!

LES DETTE

Hydrokarboner kan føre til feilaktige måleverdier, dette gjelder særlig for et analysesystem med integrert FID.

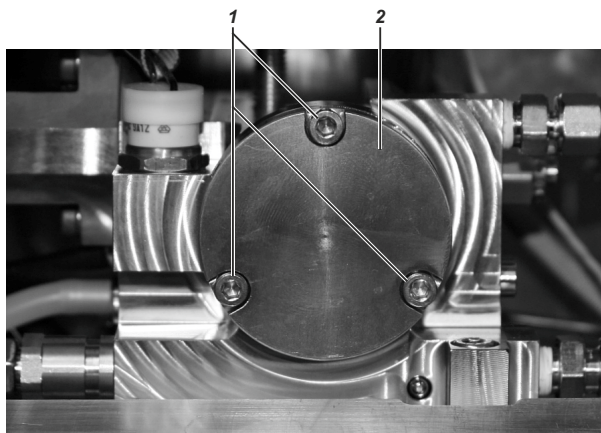
Når du setter inn et nytt eller rengjort filter, må du passe på at det ikke havner hydrokarboner i analysesystemet. Når du håndterer et nytt eller rengjort filter, må du bruke engangshansker av nitril, lateks eller lignende samt smurt verktøy.

Gjøre klart til å ta ut filteret, avbryte målemodus

- 1 Gjør klart en fettfri og varmebestand arbeidsflate/oppbevaringsplass.
- 2 Gjør klart smurt gripeverktøy (tang, kraftig pinsett o.l.).
- 3 Gjør klart nytt filter. Kontroller at O-ringen sitter riktig i det tiltenkte sporet i filteret.
- 4 Koble analysesystemet til "Nullgass probe".
- 5 Vent til alle FTIR-måleverdiene har falt ned til null.

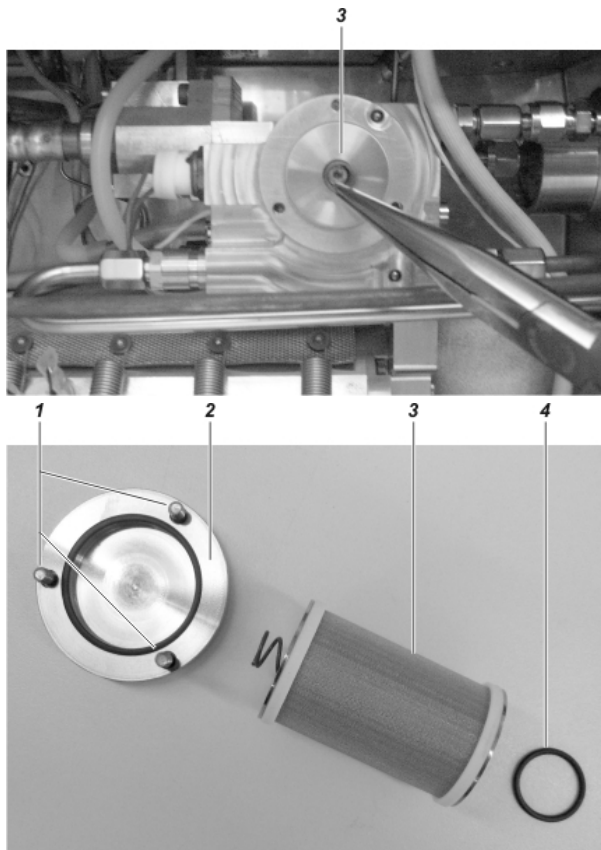
Ta ut filteret

- 6 Åpne analysatorboks AU2.
- 7 Løsne de tre festeskruene **1** (4 mm unbrakonøkkel).



- 8 Ta av dekslet på målegassfilteret **2** fra ASP-blokken, legg det fra deg på den klargjorte arbeidsflaten og la det kjøle seg ned til romtemperatur.

- 9 Grip målegassfilterenheten **3** etter fjæren med det smurte verktøyet, ta den ut av ASP-blokken og legg den fra deg på arbeidsflaten.



Sette inn filteret

- 10 Fjern smøringen fra verktøyet, bruk det til å gripe det nye filteret etter fjæren og sett filteret forsiktig inn i ASP-blokken. Pass på at O-ringene **4** sitter riktig i det tiltenkte sporet i det nye filteret. Bruk alltid utelukkende nye O-ringer, også for rengjorte målegassfiltre. Tilsnusede eller skadde O-ringer påvirker tettheten til målegassveien negativt og fører til feilaktige måleverdier!
- 11 Sett dekslet til målegassfilteret **2** på ASP-blokken og skru det fast med de tre festeskruene **1**. Trekk til festeskruene helt til det blir kontakt med metallet i målegassfilterholderen.

Gjenopprette målemodus

- 12 Gjennomfør forenklet lekkasjekontroll (se side 145).
- 13 Slå på målegassen igjen.

Skifte ut filter i trykkluft-hovedregulatoren (-J85)

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
Filter i trykkluft-hovedregulatoren	990048	Hver 12. måned

Skifte ut filterelement

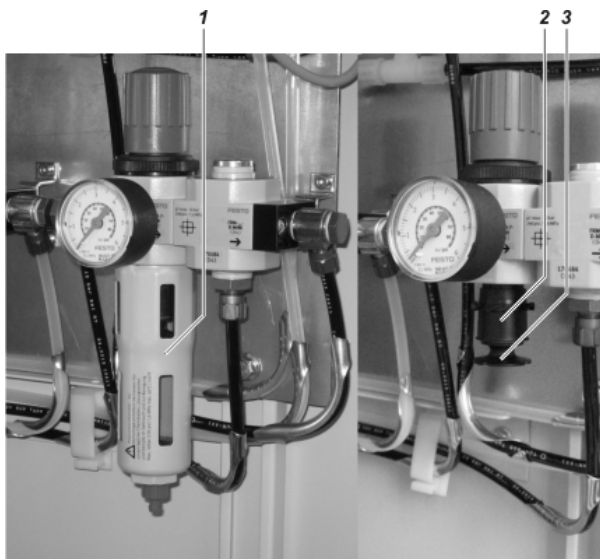


Trykkluft-hovedregulatoren står under trykk (5,5–7 bar)!

Gjøre klart til å skifte ut filteret, avbryte målemodus

- 1 Koble analysesystemet til "Nullgass probe".
- 2 Vent til alle måleverdiene har falt ned til null.
- 3 Koble målegassledningen fra gassprøvesonden, og lukk tilkoblingen på sonden med blindplugg.
- 4 Slå av tilførselen av instrumentluft på tilførselsledningen (kilde foran analyseskapet).
- 5 Vent til trykket på inngangen har sunket (indikator på trykkluft-hovedregulatoren –J85).

Skifte ut filterelement



- 6 Skru filterhuset **1** på langsomt for å slippe ut resttrykket i filteret. Sett om nødvendig en 22 mm fastnøkkel mot den nedre enden av filterhuset.
- 7 Skru ut og ta vekk filterhuset.
- 8 Drei ut det svarte sluttstykket **3** for hånd. Hold ast den øverste svarte sylindere **2** med den andre hånden.
- 9 Ta ut det brukt filterelementet og sett inn et nytt filterelement.
- 10 Sett sammen filteret igjen. Gjennomfør trinn 6 til 8 i motsatt rekkefølge. Trekk til filteret håndfast.

Gjenopprette målemodus

- 11 Slå på tilførselen av instrumentluft igjen
- 12 Fjern blindpluggen fra gassprøvesonden, og koble til målegassledningen igjen.
- 13 Slå på målegassen igjen.

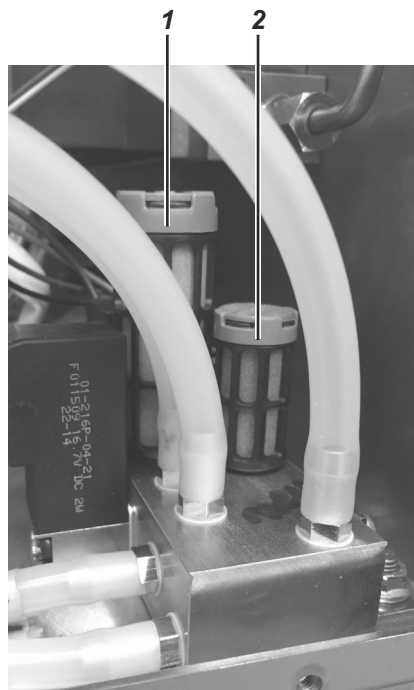
Skifte ut filter i målegass-trykkreguleringen

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
Filter i målegass-trykkreguleringen	4868313, 4805885	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i omgivelsene

Skifte ut filteret

- 1 Løsne 5 skruer og ta av dekslet på ACF5000-E-boksen AU1. Papirfiltrene i målegass-trykkreguleringen sitter på høyre side i ACF5000-E-boksen.



- 2 Skru ut de brukte papirfiltrene for hånd, og skru inn nye filtre.
1 Stort filter, delenr. 4868313
2 Lite filter, delenr. 4805885
- 3 Sett på dekslet på ACF5000-E-boksen, og fest det med skruene.

LES DETTE

Før utskiftingen må du notere deg variablene (for variabler > 85 skal filtrene skiftes ut) og sammenligne dem med variablene etter utskiftingen. Etter utskiftingen skal de være mindre.

Kontroller kvaliteten på instrumentluften hvis du må skifte ut filtrene ofte.

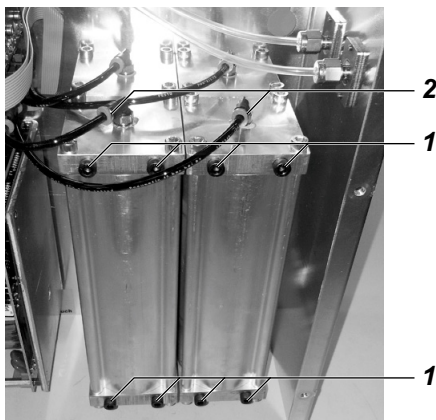
Skifte ut filterpatroner i luftrenseren AU5

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
2 PU+CA-filtre i luftrenseren (AU5), montert	8329425	Ca. hvert 3. år (avhengig av kvaliteten på instrumentluften)
OBS! Ikke la tilkoblingene i de nye filterpatronene være åpne for lenge, da hindrer du at fuktighet trenger inn.		

Skifte ut filterpatroner

- 1 Stans tilførselen av instrumentluft til luftrenseren AU5 ved å stenge reduksjonsventilen -J85.
- 2 Stans energiforsyningen til luftrenseren AU5 ved å trekke ut kjøleenhetspluggen på AU5.
- 3 Løsne 4 skruer og ta av dekslet til luftrenseren AU5.



Det er kun de to fremre filterpatronene som skal skiftes ut.

- 4 Løsne 4 unbrakoskruer **1** øverst og nederst på filterpatronen.
- 5 Trykk klemringen **2** øverst og nederst i retning av tilkoblingen, og trekk ut slangen.
- 6 Ta ut den gamle filterpatronen og sett inn ny filterpatron (påskriften "Input" vendt nedover).
- 7 Sett inn slangen i klemringen mot motstanden til den stanser, først nederst, deretter øverst.
- 8 Fest filterpatronen med de 4 unbrakoskruene.
- 9 Gjenta trinn 4 til 8 for de andre filterpatronene.
- 10 Sett på og fest dekslet til luftrenseren AU5.
- 11 Gjenopprett tilførselen av instrumentluft til luftrenseren AU5 ved å åpne reduksjonsventilen -J85.
- 12 Gjenopprett energiforsyningen til luftrenseren AU5 ved å sette inn kjøleenhetspluggen på AU5.
- 13 Dersom det er montert en FID i analysesystemet, utleveres statusmeldingen "Flammefeil" fordi instrumentluftforsyningen ble stanset. Opphev denne status ved å starte FID på nytt (se side 47).

Skifte ut filtermatte i viften

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
Filtermatte i innløps- og utløpsfilter	990046	Minst hver 12. måned avhengig av støvinnholdet i omgivelsene

Skifte ut filtermatten

- 1 Løsne ventilasjonsgitteret for innløpsfilteret (nederst på høyre skapvegg) ut av rammen ved å bruke en skrutrekker i de to åpningene.



- 2 Skift ut filtermatten i ventilasjonsgitteret.
- 3 Sett ventilasjonsgitteret inn i rammen, og trykk det på plass.
- 4 Gjenta trinn 1 til 3 for utløpsfilteret (øverst på venstre skapvegg).

Skifte ut batteri på systemcontrolleren

Slitedeler

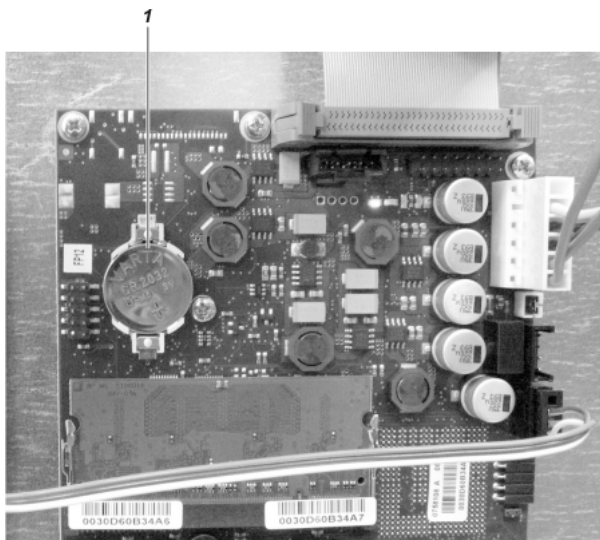
Slitedeler	Type	Utskifting
Batteri på systemcontrolleren	Varta CR3032 (typ nr. 6032) eller Renata CR2032	Ca. hvert 4. år (i forbindelse med vedlikeholdsarbeid på analysesystemet)

OBS!

På systemcontrolleren sitter det elektroniske komponenter som er ømfintlige for skader som skyldes elektrostatiske utladninger. Når du skifter ut batteriet, må du iverksette egnede tiltak for å unngå elektrostatiske utladninger. Før du skifter ut batteriet, må du kontrollere at energiforsyningen til analysesystemet er slått av.

Skifte ut batteri på systemcontrolleren

- 1 Løsne 10 skruer og ta av dekslet på systemcontrollerhuset.
- 2 Ta det brukte batteriet **1** ut av holderen, og sett et nytt batteri inn i holderen.



- 3 Sett på dekslet på systemcontrollerhuset, og fest det med skruene.
- 4 Kasser det brukte batteriet iht. lokalt gjeldende forskrifter.

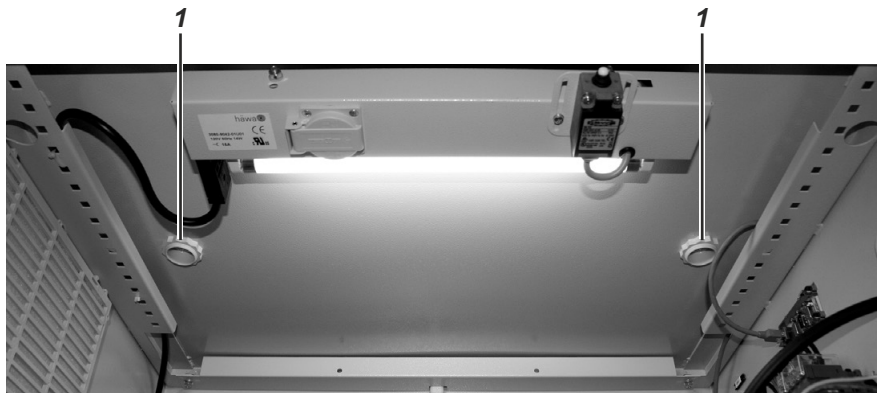
Skifte ut trykkutjevningsskrueforbindelser

Slitedeler

Slitedeler	Delenr.	Utskifting
Trykkutjevningsskrueforbindelse	8329416	Hver 12. måned

Skifte ut trykkutjevningsskrueforbindelser

- 1 Løsne kontramutteren **1** i oversiden av skapet og ta ut skrueforbindelsen oppover.



- 2 Rengjør området rundt festehullet med fuktig klut.
- 3 Sett på ny skrueforbindelse med tetningsring ovenfra, og fest dette med kontramutteren nedenfra.

Statusmeldinger, feilutbedring

OBS

Dette kapitlet beskriver tiltak for å reagere på statusmeldinger og utbedre feil. Disse krever spesialkunnskaper og vil i visse tilfeller gjøre det nødvendig å arbeide på et analysesystem som er åpnet og strømførende! Derfor skal dette kun gjennomføres av kvalifisert og spesialopplært personale!

Dynamisk QR-kode

Bruk

Dynamisk QR-kode er en enestående funksjon for å vise dynamisk genererte QR-koder i displayet til gassanalysatoren.

QR-koden som vises, inneholder i tillegg til statistisk systeminformasjon også dynamisk generert informasjon om systemkonfigurasjonen og om statusen til gassanalysatoren.

Statiske data for å identifisere enheten (eksempler)

- Produksjonsnummer
- Produksjonsdato
- Programvareversjon
- Serienumre for monterte analysatormoduler og komponenter

Dynamiske data for diagnose i tilfelle feil (eksempler)

- Statusmeldinger
- Måleverdier
- Temperatur-, trykk- og gjennomstrømningsverdier
- Driftverdier
- Analysatorspesifikke verdier

I forbindelse med mobile enheter (smarttelefon, nettbrett o.l.) utgjør dynamiske QR-koder en innovativ kommunikasjonsmåte for brukeren som igjen gjør at ABB-service kan gi forbedret brukerstøtte for spesifikke tilfeller. Dette bidrar til å forkorte reaksjonstidene i tilfelle feil og dermed gjøre gassanalysatorene mer tilgjengelige.

Dynamiske QR-koder er compatible med ABB-appen "my Installed Base" samt standard apper for skanning av QR-koder.

Håndtering

Du åpner QR-koden i diagnosemenyen for gassanalysatoren, og du viser den i displayet. Det finnes en direkte tilknytning til diagnosemenyen fra oversikten over statusmeldingene. I tillegg kan du åpne QR-koden i remote-HMI og skanne den fra dataskjermen.

Du skanner den viste QR-koden ved hjelp av skanner-appen for QR-koder som er installert på den mobile enheten. Tekstinformasjonen som deretter vises på den mobile enheten, blir deretter sendt per e-post eller andre overføringstjenester til den lokale servicepartneren som er angitt i "Measurement Care"-avtalen.

Det er også mulig å fotografere den viste QR-koden og sende bildet av QR-koden til servicepartneren.

Åpne QR-koden

Menybane

Menu → Diagnosis/Info. → QR Code Display

Framgangsmåte

- 1 Velg systemoversikt eller ønsket analysatormodul.
- 2 Åpne QR-koden med **ENTER**.
- 3 Skann QR-koden.
- 4 Bruk **Back** for å gå tilbake til valg eller **Meas** for å gå tilbake til visning av måleverdiene.

Du kan åpne diagnosemenyen direkte fra oversikten over statusmeldingene.

Du kan åpne QR-koden i remote-HMI og deretter skanne den fra dataskjermen.

Anbefalt apper for å skanne QR-koder

ABB anbefaler å bruke følgende apper for å skanne QR-koder (gratis tilgjengelig for iOS og Android):

"my Installed Base" fra ABB

Last ned i App Store:



Last ned i Google Play:



"QR Scanner" av Kaspersky

Last ned i App Store:



Last ned i Google Play:



Prosesstatus

Definisjoner

Prosesstatusen (se nedenfor) informerer om måleverdien og dermed om tilstanden til prosessen som overvåkes med analysesystemet.

Systemstatusen (se side 175) informerer om tilstanden til selve analysesystemet.

Prosesstatus

Begrepet "prosesstatus" omfatter

- brudd på måleområdegrensene med måleverdien og
- brudd på grenseverdier med måleverdien

.

Brudd på måleområdegrensene

Dersom måleverdien for en målekomponent er $> +130\%$ eller $< -100\%$ av måleområdets omfang, blinker måleverdien for den gjeldende målekomponenten i displayet. Det blir også generert en statusmelding for hvert tilfelle. Disse statusmeldingene føres inn i loggboken.

De nevnte terskelverdiene kan ikke endres.

Brudd på grenseverdier

Dersom måleverdien for en målekomponent over- eller underskrider en grenseverdi, blir denne tilstanden utlevert som binært signal til en digital utgang.

To forutsetninger må være oppfylt for dette:

- Grenseverdien skal være tilordnet en digital utgang vha. funksjonsblokk-konfigurering.
- Parameterne for grenseverdiobservasjon (effektiv retning, terskelverdi, hysteres) må være stilt inn (se side 110).

Bestemte digitale utganger er allerede fabrikkinnstilt med grenseverdier. Dette er dokumentert i enhetssertifikatet.

Systemstatus: statusmeldinger

Hvor genereres statusmeldinger?

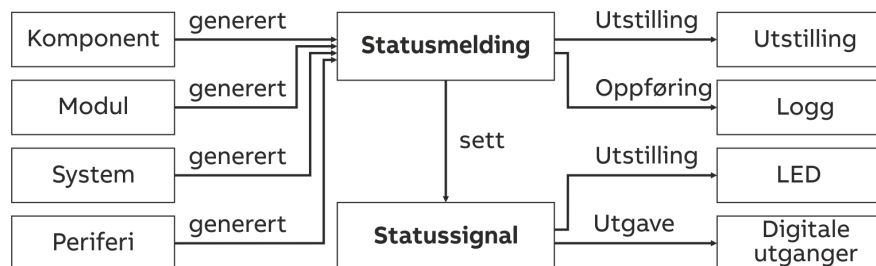
Statusmeldinger genereres

- av analysesystemet, dvs. av
 - systemcontrolleren (signalbehandling, justering, systembuss),
 - analysatormodulene,
 - temperatur- og trykkregulatorene,
 - I/O-modulene og eksterne I/O-enheter;
- av periferikomponenter, f.eks. av
 - komponentene for målegassbehandling.

Brukerkonfigurerte statusmeldinger

Statusmeldinger genereres automatisk av analysesystemet og periferikomponentene. I tillegg er det mulig å konfigurere funksjonsblokken **Meldingsgenerator** for å integrere statusmeldinger både fra analysesystemet og fra periferikomponenter i statusmeldingsbehandlingen. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Behandling av statusmeldinger



- Statusmeldingene vises i displayet og føres inn i loggboken.
- Statusmeldingene stiller inn et respektivt statussignal (totalstatus eller enkeltstatus).
- Statussignalene vises vha. status-LED-er og utleveres via de digitale utgangene i systemcontrolleren.

Visning av statusmeldinger i displayet

Når det opptrer en statusmelding, vises den blinkende meldingsvisningen samt funksjonstasten **Statusmelding** i displayet. Brukeren kan trykke på denne funksjonstasten for å åpne oversikten over statusmeldinger og se på meldingene.

Føre statusmeldinger inn i loggboken

Statusmeldingene føres inn i loggboken. Meldinger som informerer om en forbigående tilstand i analysesystemet, eller som ikke påvirker måleverdien direkte, føres ikke inn i loggboken. Dette gjelder f.eks. meldingene

- "Et passord er aktivt!"
- "Dette systemet fjernstyres for øyeblikket!"
- "Automatisk justering pågår."

Systemstatus: statussignaler

Totalstatus eller enkeltstatus

Det er fabrikk-konfigurert (se side 124) om statussignalet utleveres som totalstatus eller enkeltstatus.

Totalstatus

Dersom analysesystemet er konfigurert for å utlevere totalstatus, angir statusmeldingene totalstatusen.

Enkeltstatus

Dersom analysesystemet er konfigurert for å utlevere enkeltstatus, angir statusmeldingene enkeltstatusen "Svikt", "Vedlikeholdsbehov" eller "Funksjonskontroll".

Tabellen nedenfor viser hvilken årsak enkeltstatussignalene kan ha, og hvordan måleverdiene skal evalueres.

Enkeltstatussignal	Årsak	Evaluerings av måle- verdien
Failure (Svikt)	Det har oppstått en tilstand på analysesystemet, som krever at brukeren griper inn umiddelbart.	Måleverdien er ugyldig.
Maintenance request (Vedlikeholdsbehov)	Det har oppstått en tilstand på analysesystemet, som krever at brukeren griper inn snart.	Måleverdien er i orden.
Maintenance mode (Funksjonskontroll)	Analysesystemet blir justert eller betjent.	Måleverdien skal forkastes som prosessmåleverdi.

Enkeltstatus per analysatormodul eller per målekomponent

Enkeltstatussignaler viser som regel til hele analysesystemet.

Det er likevel mulig å utlevere enkeltstatussignalene enkeltvis for hver analysatormodul eller hver målekomponent via digitale utganger ved å konfigurere funksjonsblokken **Meldingsinngang**. Du finner en detaljert beskrivelse av funksjonsblokken i den tekniske informasjonen "Funksjonsblokker – beskrivelser og konfigurering".

Statusmeldinger for I/O-modulene rapporteres alltid som systemstatus.

Signalisere status

Statusen til analysesystemet signaliseres vha. status-LED-er:

LED	Status
	Error Totalstatus eller enkeltstatus "Svikt"
	Enkeltstatus "Vedlikeholdsbehov"

Kategorier for statusmeldinger

Kategorier for statusmeldinger

Med hensyn til brukerens reaksjon finnes det tre kategorier statusmeldinger:

- statusmeldinger som ikke krever kvittering
- statusmeldinger som krever kvittering
- statusmeldinger som krever kvittering og utbedring

Statusmeldinger som ikke krever kvittering

Analysesystemet arbeider som vanlig når statusen er borte. Når statusen er borte, tilbakestilles statussignalet og statusmeldingen forsvinner.
Eksempel: temperaturfeil under oppvarmingsfasen.

Statusmeldinger som krever kvittering

Analysesystemet arbeider som vanlig når statusen er borte. Men brukeren må likevel informeres om statusen. Når statusen er borte, tilbakestilles statussignalet. Statusmeldingen forsvinner når brukeren har kvittert for statusmeldingen. På denne måten informeres brukeren om funksjonsfeilen i analysesystemet.

Eksempel: ingen nye måleverdier fra analog/digital-omformer.

Statusmeldinger som krever kvittering og utbedring

Når statusen er borte, arbeider ikke analysesystemet nødvendigvis som vanlig. Derfor må brukeren kvittere for statusen og aktivt utbedre årsaken til statusmeldingen. Statusmeldingen tilbakestilles og statusmeldingen forsvinner når brukeren har kvittert for statusmeldingen og årsaken til statusmeldingen er utbedret.

Eksempel: Offset-driften mellom to justeringer overskrider det tillatte området.

Oversikt

Tabellen nedenfor viser

- tidssekvensen for tre kategorier statusmeldinger samt
- identifikasjon for statusmeldingene i statusmeldingsoversikten (q, Q og I).

Statusmeldinger som ikke krever kvittering

Status begynner	Status slutter
LED lyser	LED slukner
Statussignal stilles	Statussignal tilbakestilles
Statusmelding opptrer	Statusmelding forsvinner

Statusmeldinger som krever kvittering

Status begynner	Status slutter	Kvittere
LED lyser	LED slukner	
Statussignal stilles	Statussignal tilbakestilles	
Statusmelding opptrer	q Statusmelding blir værende	I Statusmelding forsvinner
Status begynner	Kvittere	Status slutter
LED lyser		LED slukner
Statussignal stilles		Statussignal tilbakestilles
Statusmelding opptrer	q Statusmelding blir værende	Q Statusmelding forsvinner

Statusmeldinger som krever kvittering og utbedring

Status begynner	Status slutter	Kvittere, utbedre
LED lyser		LED slukner
Statussignal stilles		Statussignal tilbakestilles
Statusmelding opptrer	q Statusmelding blir værende	I Statusmelding forsvinner
Status begynner	Kvittere, utbedre	Status slutter
LED lyser		LED slukner
Statussignal stilles		Statussignal tilbakestilles
Statusmelding opptrer	q Statusmelding blir værende	Q Statusmelding forsvinner

Statusmeldinger system

Listens oppbygging

Listen over statusmeldinger inneholder følgende informasjon:

Nr.	Nummeret på statusmeldingen, vises i den detaljerte framstillingen i menylinjen
Tekst	Full tekst for statusmeldingen, vises i den detaljerte framstillingen
S	x = Statusmelding angir totalstatus
A	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Svikt"
W	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Vedlikeholdsbehov"
F	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Funksjonskontroll"
Reaksjon/kommentar	Forklaringer på og tiltak for statusmeldingene

Statusmeldinger

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
Runtime error						
1 to 21	Runtime error 1 to Runtime error 21					Kontakt service dersom samme statusmelding vises gjentatte ganger.
System controller						
101	The system controller shuts down at					Til informasjon. Oppgir dato og klokkeslett
102	System controller system start at					Til informasjon. Oppgir dato og klokkeslett samt varmstart/kaldstart
103	Installed module:					Til informasjon
104	Delete module:					Til informasjon
105	Reactivate module:					Til informasjon
106	A user installed the module:					Til informasjon
107	A user deleted the module:					Til informasjon
108	A user replaced the module:					Til informasjon
109	A password is active! To delete, please press the <MEAS> key in the display of measured values.					Informasjon om passordbeskyttelse, se avsnittet "Passordbeskyttelse" (se side 61). Ikke i loggboken
110	The system starts up.					Ikke i loggboken
111	This system is currently under remote control!					Ikke i loggboken
112	The display and operating unit synchronizes with the analyzer. Please wait.					Ikke i loggboken
113	The system time was changed from -> to:					Ikke i loggboken

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
114	Changed parameters are saved. Please wait.					
116	The Profibus module is installed on a wrong slot! The Profibus interface is therefore not functional. Please install the Profibus module on the slot X20/X21.	x	x			Se meldingsteksten
117	The configuration backup was saved.					
118	The configuration backup was loaded and the system re-started.					
119	The system configuration could not be loaded. For that reason, the system does not currently contain a configuration. Please load in the menu: Configuration/System/Save configuration the backup configuration. Or load a configuration with the use of SMT.	x	x			Se meldingsteksten
120	All passwords are reset to the system defaults. Please save the configuration, power off the system and remove the jumper. Then repower the system.					Se meldingsteksten
121	The maintenance switch is ON.				x	Til informasjon
122	The system disk has been re-initialized! This system contains no configuration now! Please use SMT to reinstall your configuration.			x		Se meldingsteksten
QAL3						
126	The QAL3 historien buffer is full. Please read-out QAL3 data.			x		Se meldingsteksten
127	The calibration drift exceed the QAL3 limits.			x		
System bus						
201	The system bus module selected could not be found.	x	x			Kontroller pluggforbindelser og avslutningsimpedanser på systembuss. Kontroller om systemnummeret for systembus-modulen er lagt inn riktig: MENY → Diagnose/info. → Systemoversikt
203	The system bus module does not exist.	x	x			Kontroller pluggforbindelser og avslutningsimpedanser på systembuss.
208	The system bus could not transfer any data to the database.	x	x			Programvareversjonen for systembuss-modulen er ikke kompatibel med den til systemcontrolleren. Oppdager programvaren til systemcontrolleren.

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
209	The system bus connection to this module is interrupted.	x	x			Kontroller systembuss-forbindelsen til den viste systembuss-modulen. Kontroller energiforsyningen for den viste systembuss-modulen.
210	The configuration of the system bus module has changed.	x	x			Til informasjon. Konfigurasjonsdataene oppdateres automatisk.
211	The system bus module no longer has an internal memory.	x	x			Kontroller konfigurasjonen av systembuss-modulen: MENY → Diagnose/info. → Systemoversikt
214	The system is currently being maintained with Optima SMT.					
215	The analyzer module has an internal communication error!	x	x			Kontakt service.
216	The analyzer module has an internal program error!	x	x			Kontakt service.
250	The analyzer module could not be found.	x	x			Kontroller pluggforbindelser og kabling.
251	The connection to the analyzer module was lost.	x	x			Kontroller pluggforbindelser og kabling.
252	The EEPROM data of the analyzer are faulty.	x	x			Kontroller konfigurasjonen med TCT.
253	The communication with the analyzer is disrupted,	x	x			Kontroller pluggforbindelser og kabling.
254	The boot program of the analyzer module is faulty. Notify Service!	x	x			Kontakt service.
255	The program of the analyzer module is faulty. Notify Service!	x	x			Kontakt service.
Analyzer modules						
300	No new measured values from the analog/digital converter.	x	x			Kontakt service.
301	The measured value exceeds the value range of the analog/digital converter.	x	x			Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
302	The offset drift exceeds the half of the range permissible.			x		Kontroller analysatormodul og prøvebehandling. Tillatt område: 150 % av det minste installerte måleområdet. Kontakt service dersom driften overskrider disse verdiene.
303	The offset drift exceeds the permissible range.	x	x			
304	The amplification drift exceeds the half of the range permissible.			x		Juster den viste detektoren manuelt til nullpunkt og endepunkt. Kontroller analysatormodul og prøvebehandling. Tillatt område: 50 % av følsomheten til detektoren. Kontakt service dersom driften overskrider denne verdien.
305	The amplification drift exceeds the permissible range.	x	x			

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
306	The offset drift between two adjustments exceeds the permissible range.			x		Disse meldingene genereres av den automatiske justeringen. Kontroller plausibiliteten av justeringen. Utbedre den mulige årsaken til en uplausibilitet. Juster den viste detektoren manuelt til nullpunkt (nr. 306) og endepunkt (nr. 307). Tillatt område: 15 % av det minste installerte måleområdet. 6 % av det minste installerte måleområdet ved målinger på anlegg som trenger godkjenning, og anlegg iht. 27. og 30. BlmSchV
307	The amplification drift between two adjustments exceeds the permissible range.			x		
308	A calculation error occurred while calculating the measured value.	x	x			Kontakt service.
309	The thermostat works erroneously.			x		Se statusmelding for den relevante temperaturen
310	The temperature correction for this component was deactivated because the temperature measured value is invalid.			x		Se statusmelding for den relevante temperaturen
311	The pressure regulator works erroneously.	x	x			Se statusmelding for den relevante trykkdetektoren
312	The pressure correction for this component was deactivated because the pressure measured value is invalid.			x		Se statusmelding for den relevante trykkdetektoren
313	No excess sensitivity correction for this component is possible, as the correction value is invalid.			x		Se statusmelding for den relevante korrekturdetektoren
314	No carrier gas correction for this component is possible, as the correction value is invalid.			x		Se statusmelding for den relevante korrekturdetektoren
Auxiliary detector						
315	No new measured values from the analog/digital converter.			x		Kontakt service.
316	The measured value exceeds the value range of the analog/digital converter.			x		Kontakt service.
317	A calculation error occurred while calculating the measured value.			x		Kontakt service.
FID						
321	The temperature of the detector falls below the minimum temperature.	x	x			Statusmelding under oppvarmingsfasen. Dersom statusmeldingen inntreffer etter oppvarmingsfasen: Kontroller sikringen og skifte den ut om nødvendig.
322	The flame is off.	x	x			Statusmelding under oppvarmingsfasen. Dersom statusmeldingen inntreffer etter oppvarmingsfasen: Kontroller forsyningsgassene, kontroller tennpluggen.

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
323	The analyzer is in fail-safe mode.	x	x			Årsaker: flammetemperatur > nominell detektorverdi + 220 °C, maskinvarefeil, Pt-100-ledningsbrudd eller -kortslutning. Slå energiforsyningen av og deretter på igjen ette ≥ 3 sekunder. Kontakt service dersom statusmeldingen inntreffer på nytt. Merk: Fail safe-tilstand betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, instrumentluftventil stengt, husspyling på, nullgassventil åpnet.
Temperature controller						
324	The temperature exceeds or falls below the top or bottom limit value 1.			x		Statusmeldinger under oppvarmingsfasen. Dersom statusmeldingene inntreffer etter oppvarmingsfasen: Kontroller om det tillatte området for omgivelsestemperatur (se side 192) er overholdt. FID: Temperaturene for ASP-blokken (T-Re . D) og ev. FTIR-cellen (T-Re . E) ligger utenfor grenseverdiene.
325	The temperature exceeds or falls below the top or bottom limit value 2.			x		
Pressure regulator						
326	No new measured values from the analog/digital converter.	x	x			Kontakt service.
327	The measured value exceeds the value range of the analog/digital converter.	x	x			Kontakt service.
328	A calculation error occurred while calculating the measured value.	x	x			Kontakt service.
329	The pressure exceeds or falls below the top or bottom limit value 1.			x		FID: Kontroller forsyningsgasstrykk: Utgang = instrumentluft, Luft = brennluft, H2 = brenngass.
330	The pressure exceeds or falls below the top or bottom limit value 2.			x		
331	The position value of the pressure is outside the valid area.	x	x			FID: Kontroller forsyningsgasstrykk
I/O devices						
332	Loss of auxiliary current in the I/O card.	x	x			I/O-kortet er defekt. Skift ut kortet.
333	An I/IO type that is not yet available is configured.	x	x			Korriger konfigurasjonen med test- og justeringsprogramvare.
334	No new measured values from the analog/digital converter.	x	x			I/O-kortet er defekt. Skift ut kortet.
335	The measured value exceeds the value range of the analog/digital converter.	x	x			Kontroller signaler på de analoge inngangene. Hvis dette er i orden, så kontrollerer du konfigurasjon og justering av de analoge inngangene.
336	A calculation error occurred while calculating the measured value.	x	x			Kontroller konfigurasjon og justering av de analoge inn- og utgangene.
337	Line break and analog output.	x	x			Kontroller ledningene i den analoge utgangen.
338	Line break in digital input (humidity sensor).	x	x			Kontroller fuktsensoren i systemkjøleren.

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
339	Line break or short-circuit in the analog input.	x	x			Kontroller temperaturen til systemkjøleren.
340	The value of the analog input exceeds or falls below the top or bottom limit value 1.			x		Kontroller temperaturen til systemkjøleren.
341	The value of the analog input exceeds or falls below the top or bottom limit value 2.			x		Kontroller temperaturen til systemkjøleren.
Flow monitor						
342	The flow rate undershoots limit value 1			x		Kontroller prøvebehandlingen. Grenseverdi 1 = 25 % MBU.
343	Flow rate undershoots limit value 2.	x	x			Kontroller prøvebehandlingen. Grenseverdi 2 = 10 % MBU. Den automatiske justeringen blir avbrutt og sperret.
Measured value						
344	The measured value exceeds the value range of the measuring range.					Måleverdi > +130 % MBU; ikke i loggboken
345	The measured value falls below the value range of the measuring range.					Måleverdi < -100 % MBU; ikke i loggboken
Flow controller						
398	No new measured values from the analog/digital converter.	x	x			Kontakt service.
399	The measured value exceeds the value range of the analog/digital converter.	x	x			Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontroller pluggforbindelser i analysesystemet. Kontakt service.
400	A calculation error occurred while calculating the measured value.	x	x			Kontakt service.
401	The flow exceeds or falls below the top or bottom limit value 1.			x		Kontroller målegassveien. Kontakt service.
402	The flow exceeds or falls below the top or bottom limit value 2.	x	x			Kontroller målegassveien. Kontakt service.
403	The position value of the flow controller is outside the valid area.	x	x			Kontakt service.
ZO23						
404	Temperaturen over- eller underskrider den øvre eller nedre grenseverdien 2.	x	x			Kontakt service.
405	Det ble gjennomført en ZO23-funksjonstest:					Til informasjon
406	Denne ZO23-analysatoren har ikke bestått funksjonstesten!			x		Endre testfaktor eller kontroller målecellen med testgasser.
407	En ZO23-funksjonstest pågår.				x	Til informasjon
408	ZO23-funksjonstesten ble avbrutt!				x	Hold målegasskonsentrasjonen stabil eller bruk testgass.

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
FID						
411	The analyzer is in standby. Re-activation in the menu: Service/Test..Standby/Restart FID	x			x	Start FID på nytt.
412	Ignition failed. The analyzer needs to be reactivated manually. Reactivation in the menu: Service/Test..Standby/Restart FID	x	x			Kontroller driftsgasser. Start FID på nytt.
413	Failure of auxiliary current in the analyzer hardware.	x	x			Kontakt service.
414	The position value of this controller is below the permissible range. (< 20%)			x		Kontroller driftsgasser og tilkoblingsledninger. Start FID på nytt om nødvendig. Kontakt service.
415	The position value of this controller is above the permissible range. (> 90%)			x		
Adjustment						
500	System bus communication disrupted.					
501	Required functionality is not available in the system module.					Kontroller programvareversjonen til analysatormodulen, og gjennomfør oppdatering om nødvendig.
502	A system error occurred in the system module addressed.					Justeringen avbrytes. Kontakt service.
503	Amplification error during adjustment. Adjustment impossible.			x		Justeringen avbrytes. For lav konsentrasjon av endegass – kontroller.
507	A combination of the following errors has occurred: drift half, drift, amplification of the delta drift.					Juster den viste detektoren manuelt til nullpunkt og endepunkt.
508	Unknown error number. Check software versions.					Melding under den automatiske justeringen. Kontroller programvareversjoner for analysatormodul og systemcontroller
509	Automatic adjustment started.					Til informasjon
510	Automatic adjustment ended.					Til informasjon
511	Automatic adjustment canceled externally.					Til informasjon
512	Automatic adjustment in progress.				x	Til informasjon. Ikke i loggboken
513	System bus communication disrupted during automatic adjustment.					
514	External adjustment started.					Til informasjon
515	External adjustment ended.					Til informasjon
516	External adjustment in progress.				x	Til informasjon. Ikke i loggboken

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
517	Device is being serviced.				x	Til informasjon, f.eks. under manuell justering. Ikke i loggboken
518	The adjustment could not be carried out, because the measured value is instable.					
519	Pre-amplifier overrun error: The adjustment could not be carried out, because the pre-amplifier is overdriven.					
520	Basic adjustment zero point started.					Til informasjon
521	Basic adjustment zero point ended.					Til informasjon
522	Basic adjustment zero point canceled.					Til informasjon
523	Basic adjustment zero point incomplete. System bus communication disrupted during adjustment.					Til informasjon
524	Basic adjustment zero point in progress.				x	Til informasjon. Ikke i loggboken
525	Linearization not possible: The linearization provides no valid result. Measured value may be imprecise. Check center point gas.					Se meldingsteksten
526	Linearization not possible: The linearization could not be carried out, as the identification line is not linear.					Se meldingsteksten
527	Basic adjustment for component:					Til informasjon
528	Automatic adjustment could not be started, as the adjustment was manual.					Til informasjon
529	The adjustment was canceled, as no raw measured values can be entered.	x		x		
530	The adjustment was canceled, as the pressure switch did not detect adjustment gas.	x		x		
531	Auto validation started.					Til informasjon
532	Auto validation ended.					Til informasjon
533	Auto validation canceled externally.					Til informasjon
534	Automatic validation in progress.				x	Til informasjon. Ikke i loggboken
535	Automatic validation successful for:					

Nr.	Tekst	S	A	W	F	Reaksjon/kommentar
536	Automatic validation outside the limit for:					
537	Automatic validation outside the limit for:			x		
User-configured messages						
800	An external error occurred during:	x	x			Standardtekster for funksjonsblokken Meldingsgenerator , suppleres med de lange tekstene som blir definert under konfigurering av funksjonsblokken
801	A user-defined error occurred during:	x	x			
802	A user-defined maintenance request occurred during			x		
803	A user-defined maintenance mode event occurred during:				x	
Various messages						
1000	This function block has an error:	x	x			Suppleres med referanse til funksjonsblokk-typen

Statusmeldinger FTIR

Listens oppbygging

Listen over statusmeldinger inneholder følgende informasjon:

Nr.	Nummeret på statusmeldingen, vises i den detaljerte framstillingen i menylinjen
A	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Svikt"
W	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Vedlikeholdsbehov"
F	x = Statusmelding angir enkeltstatus "Funksjonskontroll"
S	x = Statusmelding angir totalstatus
Tekst	Statusmeldingens korte og lange tekst
Reaksjon/kommentar	Forklaringer på og tiltak for statusmeldingene

LES DETTE	Ta kontakt med service hvis det vises statusmeldinger med numre > 2000 som ikke er oppført i listen. Statusmeldingene 2013, 2014, 2015, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032 er bare til informasjon.
------------------	--

Statusmeldinger

Nr.	A	W	F	S	Kort og lang tekst	Reaksjon/kommentar
424	x			x	Temperature Problem The temperature value of the controller and the redundant temperature measurement differ.	Kontroller temperaturene til målegassprøvekomponentene: Meny → Diagnose/info → Modulspesifikt → Rå måleverdier hjelpestørrelser → MGEN Om nødvendig: Kontakt service.
425	x			x	Excess temperature The temperature value of the controller exceeds the maximum limit value.	Kontroller temperaturene: Meny → Diagnose/info → Modulspesifikt → Regulator måleverdier Ta kontakt med service i tilfelle konstante eller stigende verdier.
426		x		x	Emergency stop The temperature controller was deactivated due to a malfunction. To activate, rectify fault and confirm this message.	Kontroller temperaturene: Meny → Diagnose/info → Modulspesifikt → Regulator måleverdier Etter nedkjøling til T < 190 °C: Kvitter meldingen for å slå på oppvarmingen igjen. Kontakt service hvis feilen oppstår på nytt.
2001		x			WARNINGLOW Alarm state: WARNINGLOW	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2002		x			WARNINGHIGH Alarm state: WARNINGHIGH	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2003					WARNING Alarm state: WARNING	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2004	x				OFFLINE Alarm state: OFFLINE	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2005		x			MAINTENANCE Alarm state: MAINTENANCE	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.

Nr.	A	W	F	S	Kort og lang tekst	Reaksjon/kommentar
2006	x				ALARMLOW Alarm state: ALARMLOW	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2007	x				ALARMHIGH Alarm state: ALARMHIGH	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2008	x				ALARM Alarm state: ALARM	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2009	x				FAULT Alarm state: FAULT	Kontroller målegasskonsentrasjonen. Kontakt service.
2218					InstrEboxTmpHm Instrument health error: EBOX Temperature(HM) The health monitoring reports a problem with the EBOX temperature	Kontroller den innvendige og utvendige temperaturen. Kontroller funksjonen til vifte og kjøleenhet. Kontakt service.
2219					InstrBMXSTempHm Instrument health error: BMXS Temperature(HM) The health monitoring reports a problem with the board temperature of the BMXS	Kontroller den innvendige og utvendige temperaturen. Kontroller funksjonen til vifte og kjøleenhet. Kontakt service.
2222					InstrDetTempHm Instrument health error: Detector Temp. (HM) The health monitoring reports a problem with the detector temperature	Kontroller den innvendige og utvendige temperaturen. Kontroller funksjonen til vifte og kjøleenhet. Kontakt service.
2226					InstrCoAddFwdHm Instrument health error: CoAdd. Rej. Fwd (HM) CoAdd reports a problem with the forwards movement. Please check for vibrations.	Se meldingsteksten
2227					InstrCoAddRevHm Instrument health error: CoAdd. Rej. Rev (HM) CoAdd reports a problem in reverse movement Please check for vibrations	Se meldingsteksten
2500		x			Ref. Temp. >> The analyzer temperature is outside the defined range for the last zero point reference.	Legg inn manuelle referanse i tilfelle deaktivert "automatisk reaksjon på temperaturbrudd". I tilfelle aktivert "automatisk reaksjon på temperaturbrudd" er meldingen til informasjon. Nettside → ACF5000-innstillinger → Temperaturområde kontroll
2501					Auto ref. Start Automatic zero point reference started.	Til informasjon
2502					Auto ref. End Automatic zero point reference ended.	Til informasjon
2503					Auto ref. Cancel Automatic zero point reference canceled externally.	Til informasjon
2504			x		Auto ref. In progress Automatic zero point reference in progress.	Til informasjon
2505		x			Auto ref. Errors Automatic zero point reference failed.	Legg inn manuell referanse. Kontakt service hvis feilen oppstår på nytt.
2506	x			x	High alarm High alarm triggered by the components:	Til informasjon

Nr.	A	W	F	S	Kort og lang tekst	Reaksjon/kommentar
2507					AAC end Automatic Adjustment Check end.	Til informasjon
2508					AAC cancelation Automatic Adjustment Check externally canceled.	Til informasjon
2509					AAC in progress Automatic Adjustment Check in progress.	Til informasjon
2510			x		ADC start Automatic Drift Check started.	Til informasjon
2511					ADC end Automatic Drift Check ended.	Til informasjon
2512					ADC cancelation Automatic Drift Check externally canceled.	Til informasjon
2513					ADC in progress Automatic Drift Check in progress.	Til informasjon
2514			x		Zero point gas Zero point gas was activated manually.	Til informasjon
2515			x		End point gas End point gas was activated manually.	Til informasjon
2516			x		Gas port 1 active Gas port 1 activated manually.	Til informasjon
2517			x		Gas port 2 active Gas port 2 activated manually.	Til informasjon
2518			x		Gas port 3 active Gas port 3 activated manually.	Til informasjon
2519			x		AAC cell 1 active Validation cell 1 activated manually.	Til informasjon
2520			x		AAC cell 2 active Validation cell 2 activated manually.	Til informasjon
2521			x		AAC cell 3 active Validation cell 3 activated manually.	Til informasjon
2522			x		AAC cell 4 active Validation cell 4 activated manually.	Til informasjon
2523			x		AAC cell 5 active Validation cell 5 activated manually.	Til informasjon
2524			x		Back purging Back purging of the probe in progress.	Til informasjon
2525			x		FTIR adjust. FTIR analyzer adjustment in progress,	Til informasjon
2526			x		Emergency purging Temperature error on the emergency purging is active. To end the emergency purging, please select the menu: Service/Test Emergency Purging	Til informasjon
2527	x			x	Ext. purging External temperature error emergency purging is activated.	Se meldingsteksten
2528					Ambient temp. > The ambient temperature exceeds limit value 1.	Til informasjon
2529		x			AAC end	Til informasjon

Nr.	A	W	F	S	Kort og lang tekst	Reaksjon/kommentar
					Automatic Adjustment Check end.	
2530	x			x	Ambient temp. >> The ambient temperature exceeds limit value 2.	Til informasjon
2531		x			FTIR purging << The flow rate of FTIR purging falls below the limit value.	Kontroller innstillingene for trykk- og gjennomstrømningsregulatoren.
2534	x			x	Cabinet temp. >> The internal cabinet temperature is too high. The analyzer heaters were deactivated. To activate the heaters, please select the menu: Service/Test Emergency Purging	Se meldingsteksten
2535					Bypass activated The air purifier is inactive. The analyzer is purged via the bypass and not via the air purifier.	Til informasjon

Utbedre feil i analysesystemet

Måleverdivisningen blinker

Målesignalet overskrider grensene for måleområdet

Merk: måleverdi > +130 % MBU eller måleverdi < -100 % MBU. I tillegg genereres statusmeldingene 344 eller 345.

Måleverdivisningen blinker alternerende med --E--

Feil i målesignalbehandlingen

- Se på statusmeldinger.
- Finn og utbedre feilårsaken.

Kun mA-visningen blinker alternerende med --E--

Feil i utgangsstrømkretsen

- Finn og utbedre feilårsaken (f.eks. ledningsbrudd).

Gjennomstrømningsfeil

Eksterne gassledninger eller filtre tilsmusset, blokkert eller lekk

- Koble analysesystemet fra gassbehandlingssystemet.
- Blås gjennom gassledningene med trykkluft eller støt gjennom dem mekanisk.
- Skift ut filterinnsatser og -fyllinger.
- Kontroller om gassledningene lekker.

Gassveier i analysesystemet knekt eller utette

- Koble analysesystemet fra gassbehandlingssystemet.
- Kontroller om gassledningene i analysesystemet er knekt eller har løsnet fra tilkoblingene.

Temperaturfeil

Analysesystemet fortsatt i oppvarmingsfasen

- Komponentene i analyseskapet har nådd nominelle temperaturer etter ca. 2 timer. Gassprøvesonden har nådd nominell temperatur etter 3–4 timer.

For sterk luftbevegelse

- Reduser luftbevegelsen rundt analysesystemet.
- Installer avskjerming mot trekken

Omgivelsestemperatur utenfor det tillatte området

- Beskytt analysesystemet mot kulde og varme fra f.eks. sol, ovn og kjeler.
- Overhold de klimatiske betingelsene:

Omgivelsestemperatur ved lagring og transport	-25 til +65 °C
Omgivelsestemperatur i drift	
med montert vifte (ekstraustyr)	+5 til +30 °C
med montert kjøleenhet (ekstraustyr)	+5 til +45 °C
Relativ luftfuktighet i drift	
i årsgjennomsnitt	maks. 75 %
kortvarig	maks. 95 %

sjelden og lett kondensering tillatt så lenge analysesystemet er koblet inn og FTIR-spektrometeret er spylt

Utbedre feil i FID

Temperaturfeil

Tilkoblingsledninger til temperatursensoren eller oppvarming frakoblet

- Kontroller tilkoblingsledninger og pluggforbindelser.
- Kontroller at ledninger sitter i endehylsene.
- Kontroller energiforsyningen til oppvarmingen.

Ustabil måleverdivisning

Vibrasjoner

- Reduser vibrasjonene på monteringsstedet for analysesystemet.

Målegassvei lekk

- Kontroller om målegassveien i analysatormodulen og prøvetakingen er tett.

Tap av følsomhet

- Kontakt service.

For høyt trykk i målegassutgangen

- Kontroller avluftsledningen. Den skal ha en stor og klar bredde.
- Kontakt service: Få kontrollert blokkeringer i luftstråleinjektoren og instrumentlufttrykket.

Brennluft tilsmusset

- Kontakt service: Få kontrollert brennluftforsyningen og luftrenseren.

Varierende driftsgasstrykk

- Kontroller instrumentluft- og brenngassforsyningen.

Avgassing av hydrokarboner i H₂-sikkerhetsventilen (ekstrauststyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet")

- Avgassing av hydrokarboner opptrer kun i de første ukene etter idriftsetting av analysesystemet.

Trykkregulatorfeil

Ustabile trykkverdier eller trykkregulator-variabler ikke like som nominell verdier

- Kontroller inngangstrykk for driftsgassene.
- Kontakt service.

Nullpunktsdrift

Tilsmusset målegassledning

- Rengjør målegassledningen.

Tilsmusset ASP-blokk eller FID

- Reduser hydrokarboninnholdet.
- Skift ut katalysatoren.

Tilsmusset brenngassledning

- Rengjør brenngassledningen.

Flammen antennes ikke

Luft i brenngassledningen

Når du kobler til eller skifter ut brenngassflasken, må du passe på at det ikke kan trenge luft inn i tilførselsledningen for brenngass. Luft som har trengt inn i tilførselsledningen for brenngass, fører til at flammen i analysatoren slukner.

Analysatormodulen forsøker å antenne flammen igjen selvstendig opptil 10 ganger med et tidsrom på ca. 10 minutter med stadig stigende brenngasstrykk. Dersom dette ikke lykkes, går analysatormodulen over til driftstilstanden "Vent på omstart". I dette tilfellet må antenning av flammen startes på nytt:

Menu → Service/Test → Analyzer Spec. Adjustment → Standby/Restart FID

Merk: Driftstilstanden "Vent på omstart" betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, instrumentluftventil åpen, husspyling på.

FID i fail safe-tilstand

Dersom det oppstår en alvorlig feil i FID, settes den i fail safe-tilstand. I menyen Standby/omstart FID vil det for parameteren Status vises Fail safe.

Fail safe-tilstand betyr: oppvarming på, brenngassventil stengt, instrumentluftventil stengt, husspyling på, nødspyling aktiveres.

Årsaken til svikten må bestemmes ved hjelp av Statusmeldinger (se side 179).

Omstart i menyen er ikke mulig. Etter at feilen er utbedret, må du starte analysatormodulen på nytt ved å slå den av og på igjen.

Kontakt service

Hvem hjelper deg videre?

Ta kontakt med din lokale servicepartner. I nødstilfeller kan du kontakte ABB Service,
Telefon: +49-(0)180-5-222 580, telefaks: +49-(0)621-381 931 29031,
E-post: automation.service@de.abb.com

Før du tar kontakt med service ...

Før du tar kontakt med service på grunn av en feil eller en statusmelding, må du kontrollere om det faktisk finnes en feil, og om analysesystemet ikke overholder de måletekniske dataene.

Når du tar kontakt med service ...

Når du tar kontakt med service på grunn av en feil eller en statusmelding, må du oppgi følgende:

- Produksjonsnummeret (F-nr.) for analysesystemet – Du finner det på typeskiltet og i enhetssertifikatet.
- Programvareversjonene for systemcontrolleren og systemmodulen – Du finner dem i menypunktet
MENU → Diagnosis/Information → System overview,
- En nøyaktig beskrivelse av feilen eller statusen samt teksten eller nummeret til statusmeldingen.

Dermed bidrar du til at servicepersonalet kan hjelpe deg forttere.

Hold enhetssertifikatet klart. Det inneholder viktig informasjon som gjør at servicepersonalet kan finne fram til årsaken til feilen.

Når du sender analysesystemet inn til service ...

OBS

Når du sender analysesystemet inn til service, f.eks. for reparasjon, må du oppgi hvilke gasser som er blitt ført inn i analysesystemet! Denne informasjonen trengs for at servicepersonalet eventuelt skal kunne iverksette beskyttelsestiltak mot skadelige gasser.

Driftsnedlegging

Sette analysesystemet ut av drift

Sette analysesystemet forbigående ut av drift

- 1 Sett gassflytstyringen til "Nullgass probe" (innkobling av nulluft via sonden) for å stanse tilførselen av målegass.
- 2 Vent til alle måleverdiene tilsvarer verdiene for den rengjorte nulluften fra luftrenseren.
- 3 Koble målegassledningen fra gassprøvesonden, og lukk tilkoblingen på sonden med blindplugg.
- 4 Sett gassflytstyringen til "Nullgass lokal" (lokal innkobling av nulluft).
- 5 FID (ekstrautstyr): Steng av brenngasstilførselen.
- 6 Koble ut energiforsyningen til de enkelte komponentene, og koble til slutt ut hovedbryteren på den høyre utvendige skapveggen. Slå også av den andre hovedbryteren i tilfelle UPS-forsyning.
- 7 Steng av tilførselen av instrumentluft til analysesystemet.

Pakke analyseskapet

Pakke analyseskapet

- 1 Vakuumpakk analyseskapet i folie.
- 2 Legg tørkemiddel i transportkassen. Tilpass mengden tørkemiddel til pakkevolumet og forventet transportvarighet (minst 3 måneder).
- 3 Legg analyseskapet i transportkassen på vibrasjonsdempere, og kil den fast.
- 4 Merk av transportkassen riktig (som "Skjør last").

MERKNADER

- Det skal ikke bli igjen noe fuktighet i analysesystemet som kan fryse i tilfelle lave lagrings- og transporttemperaturer.
 - Analyseskapet og FTIR-spektrometeret skal pakkes inn på et tørt og oppvarmet sted, fortrinnsvis på monteringsstedet.
 - Vi anbefaler på det sterkeste at analyseskapet transporteres av et kompetent firma.
 - Analyseskapet skal transporteres liggende på ryggen.
 - Omgivelsesbetingelser under transport og lagring:
Temperatur -25 til +65 °C, luftfuktighet ≤ 75 %.
-

Avfallshåndtering

Merknader for avfallshåndtering

Produkter som er merket med symbolet ved siden av, skal ikke kastes som restavfall (husholdningsavfall). De skal leveres separat til en innsamling av elektrisk og elektronisk avfall.



Dette produktet og emballasjen består av materialer som kan gjenvinnes av spesialiserte gjenvinningsselskaper.

Ta hensyn til følgende merknader for avfallshåndtering:

- Dette produktet omfattes av WEEE-direktivet 2012/19/EU og tilsvarende nasjonal lovgivning (i Tyskland: ElektroG).
- Produktet skal leveres til et spesialisert gjenvinningsselskap. Det skal ikke kasseres på kommunale avfallsstasjoner. Disse skal kun brukes for private produkter iht. WEEE-direktiv 2012/19/EU.
- Dersom det ikke er mulig å kassere den gamle enheten på riktig måte, kan ABB-service ta imot og kassere enheten mot et gebyr. Du finner din kontaktpartner for ABB-service under abb.com/contacts eller på +49 180 5 222 580.

Indeks

"

"Ekstrauststyr "Hydrogenovervåkning av analyseskapet • 11, 18, 43, 148

A

Analysesystemet, bruk og funksjon • 14
Analysesystemets komponenter • 16
Automatic Adjustment Check (AAC)
 Innstillinger og eksport av QAL3-data • 65, 78, 80
 Konfigurere tidssekvens • 78, 90, 98, 152
Automatisk justering • 69, 70
Avbryt-taster • 50, 55
Avfallshåndtering • 197

B

Beskrivelse av analysesystemet • 14
Betingelser for målegassinnganger • 24
Betjene analysesystemet • 64
Betjening • 50
Betjening med tasteinnlegging • 60, 140
Betjening med verdiinnlegging • 59, 138
Bytte måleområde • 102

D

Display • 50, 51
Driftsgasser og testgasser • 25, 42, 47
Driftsnedlegging • 196
Dynamisk QR-kode • 172

E

Endre antallet desimaler • 104, 105, 133
Endre måleområdegrenser • 103, 105, 107
Endre modultekst • 113
Endre passord • 62, 116
Endre strømområde for de analoge utgangene • 153
Energiforsyning • 27, 46
Erstatte systemmodul • 121

F

FID
 Konvertering av konsentrasjonsdata • 25, 74
 Lekkasje- og funksjonskontroller • 147
 Standby / omstart • 49, 156
Flytte visningselement fra en siden til en annen • 135
Flytte visningselement innenfor en side • 136, 137, 139, 141
Funksjonstaster • 50, 51, 56

G

Generelle merknader • 33, 142
Gjennomføre manuell justering • 69, 100, 103

Gjennomføre manuell referanse • 92
Grunnjustering • 154, 155

I

Idriftsetting • 47
Innledning • 6
Installasjon • 33
Installere driftsgasser • 42
Installere gassprøvesonde og filterinnretning • 37
Installere målegassledning • 36, 40

J

Justering
 Betjening • 92
 Grunnlag • 68
 Konfigurasjon • 76
Justeringsmetoder • 72, 85
Justerings-reset • 154, 155

K

Kategorier for statusmeldinger • 177
Klargjøre installasjonen • 20
Koble gassveier og kjøre inn valideringsceller • 92, 152
Koble til elektriske ledninger • 44
Konfigurasjon
 Komponentfunksjoner • 102
 Systemfunksjoner • 114
 Visningsfunksjoner • 51, 129
Konfigurer automatisk tilbakespyling av gassprøvesonden • 26, 43, 152, 159
Konfigurere Automatic Drift Check (ADC) • 83, 90, 152
Konfigurere automatisk endring av måleområde • 103, 107
Konfigurere automatisk justering av FID • 71, 86, 90
Konfigurere automatisk justering av oksygensensor • 71, 88, 90
Konfigurere automatisk referanse-FTIR • 76, 90
Konfigurere brukerside • 130, 132, 134
Konfigurere Bus-I/O-er • 128
Konfigurere Ethernet-forbindelse • 125
Konfigurere filter • 71, 108
Konfigurere grenseverdiovervåkning • 110, 174
Konfigurere grenseverdiovervåkning FTIR • 111
Konfigurere innlegging av verdier • 59, 131, 138, 139
Konfigurere lagring av FTIR-spektre • 158
Konfigurere måleområde • 102
Konfigurere manuell justering • 69, 85
Konfigurere Modbus-forbindelse • 126
Konfigurere Profibus • 127
Konfigurere statussignaler • 124, 176
Konfigurere stolpevisning eller punktvisning • 131, 133, 137
Konfigurere tasteinnlegging • 60, 131, 140, 141
Konfigurere tørr basis og O2-referanse • 67, 112

Kontakt service • 195
Kontrollere tidskonflikter for automatiske prosesser • 65, 90
Krav til analyseskapets monteringssted • 22, 34, 35

L

Lagre konfigurasjon • 123
Lagre referanse som initialreferanse • 97
Legge inn verdier • 51, 59, 133, 138
Legge til måleområde • 105
Legge til systemmodul • 120
Lekkasjekontroll • 145, 163, 165
Leveringsomfang • 30, 33

M

Mål, vekt, støynivå • 29
Måleverdivisning • 65, 67
Manuell justering • 69
Meldingsvisning • 52
Menystruktur • 66

N

Nødspyling • 43, 150, 151
Nødvendige materialer for installasjonen (ikke i leveringsområdet) • 31, 35, 42, 45
Numerisk tastatur • 50, 54
Ny idriftsetting • 47, 148, 168

O

Opprette manuell referanse • 92
Overvåkning av innvendig skaptemperatur • 151

P

Pakke analyseskapet • 196
Parameteroversikt • 130, 131, 133
Passordbeskyttelse • 61, 65, 116, 179
Prosesstatus • 174

R

Rengjøre analyseskapet • 144

S

Sette analysesystemet ut av drift • 196
Sette opp analyseskapet • 34
Sideoversikt • 130, 131, 132
Sikkerhetsinstruksjoner • 8, 142
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet • 10, 142
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av analysesystemet med montert FID • 10, 11, 43, 46, 142
sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av FTIR-spektrometeret • 10, 12, 142
Sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av giftig gass • 10, 13, 142
Skifte ut batteri på systemcontrolleren • 161, 170

Skifte ut filter i målegass-trykkreguleringen • 161, 167
Skifte ut filter i trykkluft-hovedregulatoren (-J85) • 161, 166
Skifte ut filter på gassprøvesonden • 161, 162
Skifte ut filtermatte i viften • 161, 169
Skifte ut filterpatroner i luftrenseren AU5 • 161, 168
Skifte ut målegassfilter i ASP-blokken • 161, 164
Skifte ut slidedeler • 161
Skifte ut trykkutjevningsskrueforbindelser • 161, 171
Skrive inn tekst • 54, 58, 113
Slette måleområde • 106
Slette systemmodul • 122
Sperre betjening • 62, 63, 117
Starte Automatic Adjustment Check (AAC) manuelt • 98
Starte automatisk justering manuelt • 70, 101
Status-LED-er • 50, 53
Statusmeldinger FTIR • 188
Statusmeldinger system • 157, 179, 194
Statusmeldinger, feilutbedring • 53, 56, 172
Stille inn systemmoduler • 118, 129
Stille inn tidssone, dato og klokkeslett • 114
Styre justeringen • 68
Systemstatus
 Statusmeldinger • 174, 175
 Statussignaler • 124, 176

T

Tasteinnlegging • 51, 60, 133, 140
Tiltenkt bruk • 8

U

Utbedre feil i analysesystemet • 183, 192
Utbedre feil i FID • 193
Utgangsstrømrespons • 91

V

Valg av prøvetakingspunkt, montering av gjennomføringsrør • 20
Vedlikehold • 142
Vedlikeholdsbyrter • 149
Velge aktiv komponent • 109
Velge språk for brukergrensesnittet • 113, 115
Vise diagnoseverdier for referansemålingen • 96
Vise status for siste referanse • 95
Visningens egenskaper • 113, 129
Visnings- og betjeningsenhet • 50
Visningsoversikt • 130, 131, 132
Visuell kontroll • 143

—
ABB Automation GmbH
Measurement & Analytics
Stierstädter Str. 5
60488 Frankfurt am Main
Germany
Tel: +49 69 7930-4666
Email: cga@de.abb.com

abb.com/analytical