



Bruksanvisning

ALTAIR[®] 5X – Multigassdetektor ALTAIR[®] 5X IR - Multigassdetektor



Ordrenr.: 10116951/08
CR 800000041717

I Den russiske føderasjon, republikken Kasakhstan og republikken Hviterussland leveres gassdetektoren med et passdokument som inkluderer gyldig godkjenningsinformasjon. På CD-en med brukerhåndboken som følger vedlagt gassdetektoren, finner brukeren dokumentene "Typebeskrivelse" og "Testmetode" - tillegg til typegodkjenningsmerke for måleinstrument, gyldig i brukerlandene.

For samsvarserklæring, se produksiden på **MSAsafety.com**.



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
USA
Telefon 1-800-MSA-2222
Faks 1-800-967-0398

Se vårt nettsted **www.MSAsafety.com** hvis du trenger informasjon om dine lokale MSA-kontakter.

Innhold

1	Sikkerhetsregler	6
1.1	Korrekt bruk	6
1.2	Ansvarsbegrensning	7
1.3	Sikkerhetstiltak og forebyggende tiltak	7
1.4	Garanti	9
2	Beskrivelse	10
2.1	Oversikt	10
2.2	Enhetens maskinvaregrensesnitt	11
2.3	Alarmer	12
2.4	Indikatorer på skjermen	13
2.5	Vise ekstra sider	18
2.6	Alarm for manglende sensor	22
2.7	Kontroll av giftige gasser	22
2.8	Overvåking av oksygenkonsentrasjon	23
2.9	Overvåkning av brennbar gass	24
2.10	Gasseksponering på 100 % LEL	24
3	Drift	25
3.1	Miljømessige faktorer	25
3.2	Slik slår du PÅ og friskluftoppsett	25
	Friskluftoppsett (FAS) når instrumentet slås på	26
3.3	Spesielle forhold når det gjelder oksygensensor	27
3.4	Målemodus [normaldrift]	28
3.5	Oppsett av enhet	28
	Oppsett for kalibrering	29
	Alarmoppsett	30
	Instrumentalternativer	32
3.6	Bruk av Bluetooth	34
3.7	MSA Link-funksjon	36
3.8	Funksjonstester på instrumentet	36
3.9	Funksjonstest	36
3.10	Kalibrering	38
	Prosedyre for nullpunktkalibrering	39
	Kalibrering av måleområdet	40
	Avslutte vellykket kalibrering	41

3.11	Klokkeslett-testing	42
3.12	Nedstenging av instrument	42
4	Vedlikehold	43
4.1	Feilsøking	43
4.2	Kontroller at pumpen fungerer	44
4.3	Bytte batteriet	45
4.4	Vedlikeholdsprosedyre - Bytte ut eller sette inn en sensor	46
4.5	Skifte pumpefilter	48
4.6	Rengjøre instrumentet utenpå	48
4.7	Lagring	48
4.8	Transport	48
5	Tekniske spesifikasjoner	49
5.1	Fabrikkinnstilte alarmgrenser og -settpunkter	50
5.2	Spesifikasjoner på ytelse	51
5.3	IR-sensorer	51
5.4	Flere giftsensorer	52
5.5	Kalibreringsspesifikasjoner	53
5.6	Brennbar gass - kryssreferansefaktorer for normaltype, kalibrering ved bruk av kalibreringsflaske (P/N 10053022)	53
6	Sertifisering	54
6.1	Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til direktiv 2014/34/EU (ATEX)	54
6.2	Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til IECEx	58
7	XCell-sensor patenter	60
8	Bestillingsinformasjon	61
8.1	USA	61
8.2	Utenfor USA	62
8.3	Tilbehør	62

9	Flytskjemaer	67
9.1	Grunnfunksjon.	67
9.2	Funksjonstest / Informasjonssider	68
9.3	Kalibreringer	70
9.4	Oppsett	71
9.5	Alternativer for kalibrering	72
9.6	Alarmalternativer.	73
9.7	Sensoralarmoppsett	74
9.8	Instrumentalternativer	75
9.9	Sensoroppsett	77
10	Utbyttbart funksjonssammendrag	78

1 Sikkerhetsregler

1.1 Korrekt bruk

Multigassdetektorene ALTAIR 5X og ALTAIR 5X IR, heretter også omtalt som instrument, er tenkt brukt av opplært og kvalifisert personell. De er designet for å brukes når farevurdering utføres for å:

- Vurdere arbeidernes eksponering for brennbar og giftig gass og damp, samt lavt oksygennivå.
- Bestemme riktig gass- og dampovervåking for et arbeidssted.

Multigassdetektoren ALTAIR 5X kan utstyres for å detektere:

- Brennbar gass og noen typer brennbar damp.
- Atmosfærer som er fattig eller rik på oksygen.
- Noen typer giftige gasser via den installerte sensoren.
- Kun USA: Mens instrumentet kan detektere opptil 30 % oksygen i omgivelsesluften, er det godkjent for bruk kun opp til 21 % oksygen.
- Utenfor USA: Oksygen for overvåking av inertisering. Instrumentet er egnet og sertifisert for måling av oksygenkonsentrasjonen i gassblandinger for inertisering iht. EN 50104, men uten alarmfunksjon.

Multigassdetektoren ALTAIR 5X IR kan også inneholde én infrarød sensor som detekterer CO₂ eller spesifikke brennbare gasser opp til 100 % Vol.



ADVARSEL!

- ▶ Utfør en blokkert flowtest før bruk hver dag.
- ▶ Det anbefales at det gjennomføres en funksjonstest hver dag før bruk. Juster ved behov.
- ▶ Utfør funksjonstesten oftere hvis instrumentet eksponeres for silikon, silikater, blyholdige forbindelser, hydrogensulfid eller nivåer med sterk forurensning.
- ▶ Kontroller kalibreringen igjen hvis instrumentet utsettes for fysiske støt.
- ▶ Bruk instrumentet kun for gass/damp som de installerte sensorene er bestemt for.
- ▶ Ikke bruk instrumentet for å oppdage brennbart støv eller dugg.
- ▶ Sørg for at det er tilstrekkelig med oksygen for å oppnå nøyaktige antenningsmålinger med katalysatoren (>10 % O₂).
- ▶ Blokker aldri pumpeinntaket bortsett for å utføre en prøvesystemsikkerhetstest. La en erfaren og kvalifisert person tolke avlesningene. Eksplosjonsfare: Ikke fjern batteripakken, lad opp igjen li-ion-batteriet i et farlig miljø. Ikke endre eller modifier instrumentet.
- ▶ Bruk bare MSA-godkjente prøverør.
- ▶ Ikke bruk silikonslanger eller -prøverør.
- ▶ Vent lenge nok på målingen. Responstider kan variere avhengig av gass og lengde på prøverør.
- ▶ Ikke bruk instrumentet i lengre perioder i et miljø som inneholder brennstoffkonsentrasjon eller damp fra løsemidler som kan være høyere enn 10 % LEL.
Feil bruk kan forårsake død eller alvorlige personskader.

Kun USA: Dette digitale apparatet av klasse A er i samsvar med kanadiske ICES-003.

Det er svært viktig at denne bruksanvisningen leses og overholdes ved bruk av produktet. Spesielt må sikkerhetsinstruksjonene og informasjonen for bruk og drift av produktet leses og følges nøye. I tillegg må det tas hensyn til gjeldende nasjonale sikkerhetsregler for sikker bruk.

Bruk som faller utenfor bruksområder som blir spesifisert her, vil bli betraktet som ukorrekt bruk. Dette gjelder spesielt for uautoriserte forandringer på produktet og service utført av andre enn personell autorisert av MSA.

1.2 Ansvarsbegrensning

MSA påtar seg ikke ansvar i tilfeller hvor produktet har blitt brukt ukorrekt eller til et formål som det ikke var tiltenkt. Valg og bruk av dette produktet må skje under veiledning av kvalifisert sikkerhetspersonell som nøye har vurdert de spesifikke farene på arbeidsplassen hvor det skal brukes, og som er fullt ut kjent med produktet og produktets begrensninger. Valg og bruk av dette produktet og integreringen av produktet i sikkerhetsplanen på arbeidsplassen, er utelukkende arbeidsgivers ansvar.

Reklamasjoner, også på garantier innrømmet av MSA med hensyn til produktet, er å anse som opphevet hvis ikke instrumentet er brukt, utført service på eller vedlikeholdt i henhold til instruksjonene i denne veiledningen.

1.3 Sikkerhetstiltak og forebyggende tiltak



ADVARSEL!

Studer nøye de følgende sikkerhetsbegrensningene og -reglene før du tar dette instrumentet i bruk. Feil bruk kan forårsake død eller alvorlige personskader.

- Kontroller funksjon (se kapittel 3.8 "Funksjonstester på instrumentet") hver dag før bruk. MSA anbefaler å utføre en rutineinspeksjon hver dag før bruk.
- Det anbefales at det gjennomføres en funksjonstest (se kapittel 3.9 "Funksjonstest") hver dag før bruk for å kontrollere at instrumentet virker som det skal. Instrumentet må bestå funksjonstesten. Hvis testen mislykkes, utfør kalibrering (se kapittel 3.10 "Kalibrering") før du tar instrumentet i bruk.
- Multigassdetektorene ALTAIR 5X er kun designet for å detektere gass og damp i luft.
- Bruk av Bluetooth avhenger av signaltilgjengeligheten til den (de) trådløse tjenesten(e) som er nødvendig for å opprettholde kommunikasjonslinken. Tap av trådløst signal vil forhindre kommunikasjon av alarmer og annen informasjon til tilkoblede enheter. Iverksett egnede forholdsregler i tilfelle det trådløse signalet skulle bli brutt.

Gjennomfør en funksjonstest oftere hvis instrumentet utsettes for fysiske støt eller høyt forurensningsnivå. Du skal også utføre kalibrering oftere hvis testmiljøet inneholder følgende materialer som kan nedsette følsomheten til gasssensoren for brennbar gass og redusere dens målinger:

- Organisk silikon
- Silikater
- Forbindelser som inneholder bly
- Eksponering for svovelforbindelser over 200 ppm eller eksponeringer over 50 ppm i ett minutt.
- Minimumskonsentrasjonen av brennbar gass i luften som kan antennes, defineres som nedre eksplosjonsgrense (LEL). En avlesning for brennbar gass på **XXX** indikerer at luften er over 100 % LEL, og at det er fare for eksplosjon. Trekk deg øyeblikkelig tilbake fra det farlige området.
- Ikke bruk enheten for å teste for brennbar eller giftig gass i de følgende miljøene, da dette kan føre til feilaktige målinger:
 - Atmosfærer som er fattig eller rik på oksygen
 - Reduserende atmosfærer
 - Skorsteiner
 - Inerte miljøer (kun IR-sensorer må brukes)
 - Atmosfærer som inneholder brennbar tåke/støv i luften.

- Ikke bruk multigassdetektorene ALTAIR 5X og ALTAIR 5X IR for å teste for brennbare gasser i atmosfærer som inneholder damp fra væsker med høyt flammepunkt (over 38 °C, 100 °F) siden dette kan resultere i feilaktig lave målinger.
- La instrumentet bruke nødvendig tid for å vise nøyaktig måling. Responstidene varierer etter type sensor som blir brukt (→ kapittel 5.2 "Spesifikasjoner på ytelse"). I tillegg skal du vente minimum 3 sekunder per meter (1 sekund per fot) på prøverøret for å la prøven bli trukket gjennom sensorene.
- Prøverørene som er laget av en slange med en innvendig diameter på 1,57 mm (0.062 tommer), sørger for raske transporttider til instrumentet. De må imidlertid begrenses til en lengde på 15 meter (50 fot).
- Prøvetaking av reaktive giftige gasser (Cl₂, ClO₂, NH₃) må kun skje med prøverøret og prøvesondene beregnet på reaktive gasser som er oppført i kapitlet 8 "Bestillingsinformasjon".
- Alle instrumentavlesninger og -informasjon må tolkes av kvalifiserte fagfolk som er opplært til å tolke instrumentavlesninger i forhold til det spesifikke miljøet, industripraksisen og eksponeringsbegrensningene.
- Utenfor USA: Instrumentet er egnet og sertifisert for måling av oksygenkonsentrasjonen i gassblanding for inertisering iht. EN 50104, uten alarmfunksjon.

Riktig vedlikehold av batteriet

Bruk kun batteriladere som er gjort tilgjengelig av MSA for bruk sammen med dette instrumentet. Andre ladere kan skade batteripakken og instrumentet. Avhendes iht. lokale helse- og sikkerhetsforskrifter.

Vær oppmerksom på miljøforhold

En rekke miljøfaktorer kan påvirke sensoravlesningene, inkludert trykk-, fuktighets- og temperaturforandringer. Endringer i trykk og fuktighet påvirker også oksygenmengden som er til stede i atmosfæren.

Vær oppmerksom på prosedyrene for hvordan du skal behandle elektronikk som er elektrostatisk følsom

Instrumentet inneholder komponenter som er elektrostatisk følsomme. Ikke åpne eller reparer instrumentet uten å bruke riktig elektrostatisk utladingsbeskyttelse (ESD). Garantien dekker ikke skader forårsaket av elektrostatiske utladninger.



Utstyret er testet og funnet å være i samsvar med begrensningene for en klasse A digitalt instrument, i henhold til del 15 i FCC-reglene. Disse begrensningene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret betjenes i et kommersielt miljø. Dette utstyret genererer, benytter og kan utstråle radiostøyenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i overensstemmelse med instruksjonshåndboken, kan det forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjonen. Bruk av dette utstyret i et boligområde kan forårsake skadelig interferens, hvis dette er tilfelle, vil brukeren måtte korrigere interferensen for egen regning.

For å overholde FCC sine krav til RF-eksponering sørger MSA for at det installeres en godkjent antenne iht. FCC ID: 7V1316.

PAN1326 er lisensiert til å oppfylle kravene til Industry Canada (IC), lisens: IC: 216Q-1316 PAN1326

Dette instrumentet er i samsvar med del 15 i FCC-reglene. Bruken er underlagt følgende betingelser: (1) Dette instrumentet kan ikke forårsake skadelig interferens, og (2) dette instrumentet må akseptere eventuell interferens som mottas, inklusive interferens som kan forårsake uønsket drift.

**ADVARSEL!**

Dette er et klasse A-produkt i samsvar med CISPR 22. I hjemmemiljøer kan dette produktet føre til radiointerferens, og brukeren må i så fall iverksette egnede tiltak.

Dette digitale apparatet av klasse A er i samsvar med kanadiske ICES-003.

Vær oppmerksom på garantibestemmelsene

Garantiene som gis av MSA The Safety Company når det gjelder dette produktet, er ugyldig hvis produktet ikke brukes og vedlikeholdes i samsvar med anvisningene i denne håndboken. Beskytt deg selv og andre ved å følge anvisningene. Vi oppfordrer våre kunder til å skrive eller ringe med hensyn til dette utstyret før bruk for ytterligere informasjon om bruk og service.

Vær oppmerksom på produktbestemmelsene

Følg alle relevante lovbestemmelser som gjelder i brukslandet.

1.4**Garanti**

PRODUKT	GARANTIPERIODE
Kapsling og elektronikk	Tre år
XCell COMB, O ₂ , H ₂ S, CO, SO ₂ , NO ₂ , og MSA IR-sensorer	Tre år
XCell Cl ₂ , NH ₃ sensorer	Annen hvert år
Serie 20 ClO ₂ , HCN, NO, NO ₂ , PH ₃ sensorer	Ett år

Denne garantien dekker ikke filtre, sikringer osv. Fordi batteriet har begrenset levetid, vil driftstiden bli redusert etter hvert. Enkelte typer tilbehør som ikke er oppført her, kan ha avvikende garantiperiode. Denne garantien er bare gyldig hvis produktet vedlikeholdes og brukes i henhold til selgers bruksanvisning og/eller anbefalinger.

Selger skal frigjøres fra alt ansvar i denne garantien dersom det er utført reparasjoner eller endringer av andre personer enn selgers eget autoriserte personell, eller hvis det kreves garanti på grunn av fysisk misbruk eller feil bruk av produktet. Ingen av selgers agenter, ansatte eller forhandlere har autorisasjon for å binde selgeren til utsagn, representasjon eller garanti angående dette produktet. Selger innrømmer ingen garantier angående komponenter eller tilbehør som ikke er produsert av selger, men han vil gi alle garantiene fra produsentene av slike komponenter videre til kjøperen.

DENNE GARANTIE ER ERSTATTER ALLE ANDRE GARANTIER, UTTRYKTE, IMPLISITTE ELLER LOVBESTEMTE, OG ER UTELUKKENDE BEGRENSET TIL VILKÅRENE I DENNE. SELGER FRASIER SEG ANSVARET FOR GARANTIER FOR SALGBARHET ELLER EGNETHET FOR ET GITT FORMÅL.

Eneste utbedring

Det er uttrykkelig bestemt at kjøpers eneste og eksklusive botemiddel for brudd på garantien ovenfor, for selgers skadevoldende oppførsel eller for andre søksmålsgrunnlag, skal være bytte etter selgers valg av utstyr eller deler til dette, etter at selger har eksaminert og funnet det defekt.

Bytte av utstyr og/eller deler av dette gis uten ekstra kostnader til kjøper, levert fritt ombord ved selgers fabrikk. Hvis selger ikke klarer å bytte ut defekt utstyr eller deler, er det ikke grunnlag for å betrakte botemidlet etablert for dette som mangelfullt for å oppfylle dette formålet.

Eksklusjon av følgeskader

Kjøper forstår og samtykker i at selger ikke under noen omstendigheter kan være ansvarlig overfor kjøper for økonomiske, spesielle, ulykkes- eller følgeskader eller tap av noen som helst art, inkludert, men ikke begrenset til, tap av forventet fortjeneste eller annet tap forårsaket av produktets manglende funksjon. Denne utelukkelsen gjelder for reklamasjoner for brudd på garantien, skadevoldende oppførsel eller andre søksmålsgrunnlag mot selger.

2 Beskrivelse

2.1 Oversikt

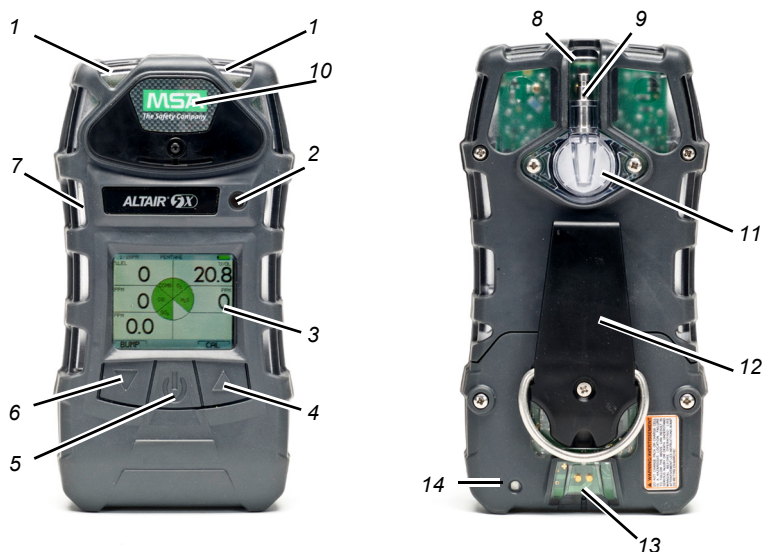


Fig. 1 Oversikt over instrumentet

- | | | | |
|---|--|----|----------------------------|
| 1 | Lysdioder
2 rød "Alarm", 1 grønn "Sikker" og 1 gul "Feil" | 8 | IRDA kommunikasjonsport |
| 2 | Horn | 9 | Pumpeinntak |
| 3 | Skjerm | 10 | RFID-merke |
| 4 | ▲-knapp | 11 | Filter |
| 5 | ○-knapp | 12 | Belteklips (kun ALTAIR 5X) |
| 6 | ▼-knapp | 13 | Ladeport |
| 7 | Bluetooth-statusindikator | 14 | Ladestatus-indikator |

Instrumentet overvåker gass i den omkringliggende luften og på arbeidssstedet.

ALTAIR 5X fås med maksimalt fire sensorer som kan vise avlesninger for fem separate gasser (én Two-Tox-sensor gir både CO og H₂S eller CO og NO₂ sensorkapasitet i en enkelt pakke).

ALTAIR 5X IR fås med maksimalt fem sensorer som kan vise avlesninger for seks separate gasser (én Two-Tox-sensor gir både CO og H₂S eller CO og NO₂ sensorkapasitet i en enkelt pakke).

Multigassdetektorene ALTAIR 5X og ALTAIR 5X IR er tilgjengelige enten med monokrom skjerm eller fargeskjerm.

Alarminivåene for de enkelte gassene er fabrikkinnstilt, og kan endres i instrumentoppsett-menyen. Disse endringene kan kun utføres via MSA Link-programvare. Forsikre deg at den siste utgaven av MSA Link-programvaren er lastet ned fra MSAs nettside www.msasafety.com.

Etter å ha gjort endringer ved hjelp av MSA Link-programvaren, anbefales det å slå instrumentet AV og PÅ.

Kun USA: Mens instrumentet kan detektere opptil 30 % oksygen i omgivelsesluften, er det godkjent for bruk kun opp til 21 % oksygen.

2.2 Enhetens maskinvaregrensesnitt

Instrumentets betjening er dialogbasert fra skjermen ved hjelp av de tre funksjonsknappene (→ Fig. 1). Instrumentet har tre knapper som brukeren kan benytte. Hver knapp kan fungere som en "programmerbar knapp" som er definert på skjermen rett over knappen.

Definisjon knapp

Knapp	Beskrivelse
⏻	⏻-knappen brukes til å slå instrumentet PÅ og av og for å bekrefte brukervalg.
▼	▼-knappen brukes til å bla nedover gjennom dataskjermene eller til å redusere verdiene i oppsettmodus. Denne knappen brukes også til å initiere en funksjonstest for de installerte sensorene, direkte fra MALE-siden. Hvis brukeren får tilgang til MotionAlert innstillingsfunksjonen, kan denne knappen brukes til å aktivere InstantAlert™-alarmer. Se kapittel 3.5 for å tillate/ikke tillate brukertilgang.
▲	▲-knappen brukes til å nullstille Topp, STEL, TWA og alarmer (om mulig) eller foreta kalibrering i målemodus. Den brukes også som side opp eller for å øke verdiene i oppsettmodus.

Når ▲-knappen og ▼-knappen trykkes samtidig mens man befinner seg i normal målemodus, kan man gå inn i oppsettmodus etter at passordet er bekreftet.

LED-lampedefinisjoner

LED-lampe	Beskrivelse
RØD (alarm)	De røde LED-alarmene er visuelle indikasjoner på en alarmtilstand eller en eller annen type feil i instrumentet. Sikker-LED blinker én gang hvert 15. sekund for å varsle brukeren om at instrumentet er PÅ og virker under forholdene som er definert under: - Den grønne sikker-LED-lampen er aktivert - Antenningsmåling er 0 % LEL eller 0 % vol - Oksygenmåling (O₂) er 20,8 %
GRØNN (Safe)	- Karbondioksidmåling (CO₂) er ≤ 0,03 % - Alle andre sensormålinger er 0 ppm - Ingen gassalarmer er til stede (lav eller høy) - Instrumentet befinner seg ikke i lavt batteri-varsel eller alarm - STEL- og TWA-målinger er 0 ppm Dette alternativet kan slås AV via MSA Link-programvaren.
GUL (Feil)	Feil-indikatoren aktiveres hvis noen av flere feiltilstander detekteres under bruk av instrumentet. Disse omfatter: - Minnefeil i instrumentet - Sensor mangler eller fungerer ikke - Pumpefeil Disse feilene indikeres også ved at instrumentets LED-alarm, horn og vibrasjonsalarm aktiveres.
BLÅ (Bluetooth-status)	Den blå lampen er en visuell indikering av Bluetooth-tilkoblingsstatusen. - Av = Bluetooth-kort AV eller ikke mulig å oppdage - Hurtig blinking = synlig modus - Sakte blinking = tilkoblet

2.3 Alarmer

Instrumentet er utstyrt med flere alarmer som øker brukersikkerheten:

Ikon	Alarm	
	Vibrasjonsalarm	Instrumentet vibrerer når en alarm er aktiv. Denne kan slås AV fra menyen OPPSETT - ALARMALTERNATIVER (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet").
	Horn	Instrumentet er utstyrt med en lydalarm. Hornet kan slås AV fra menyen OPPSETT - ALARMALTERNATIVER (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet").
InstantAlert™-alarm		Den eksklusive InstantAlert-funksjonen lar brukeren aktivere en lydalarm manuelt for å varsle de som befinner seg i nærheten om potensielt farlige situasjoner. InstantAlert-alarmen aktiveres ved å holde ▼-knappen inne i 5 sekunder mens du befinner deg i normal målemodus. Tilgangen til denne funksjonen kan være begrenset. Se kapittel 3.5 "Oppsett av enhet" for å tillate/ikke tillate brukertilgang.
	MotionAlert™-alarm	Hvis MotionAlert er slått PÅ (se kapittel 3.5 "Oppsett av enhet"), vil instrumentet aktivere en "Man Down"-alarm hvis det ikke registreres bevegelse i løpet av 30 sekunder. LED-alarmene blinker, og hornet aktiveres med en økende lydfrekvens. MotionAlert slås alltid AV når instrumentet slås AV. Tilgang til denne funksjonen kan være begrenset av brukerinnstillinger. Se kapittel 3.10 "Kalibrering" for å tillate/ikke tillate brukertilgang.
	Stealth-modus	Stealth-modus deaktiverer de visuelle alarmene, lyd- og vibrasjonsalarmene. MSA anbefaler at denne funksjonen står i standardmodus "AV". Stealth-modus kan slås PÅ fra menyen OPPSETT - INSTRUMENTALTERNATIVER (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet"). Meldingen "Alarmer AV" blinker på den monokrome skjermen når stillemodus er PÅ. På fargeskjermen er alle tre alarmsymbolene AV.
	Alarm for sensorlevetid	Instrumentet vurderer tilstanden til sensorene under kalibrering. Etter hvert som slutten på sensorens levetid nærmer seg, gis det en advarsel. Mens sensoren fremdeles er fullt funksjonell, gir advarselen brukeren tid til å planlegge utskifting av sensoren for å minimere verkstedstiden. Sensorlevetid-indikatoren ♥ vises under bruk som en påminnelse om at levetiden til en sensor nærmer seg slutten. Når sensorens levetid er slutt, vil ikke kalibrering av sensoren lykkes, og brukeren blir dermed varslet av en sensorlevetid-alarm. En blinkende sensorlevetid-indikator ♥ vises under bruk til sensoren skiftes ut og/eller kalibreres riktig. På den monokrome skjermen vises sensorlevetidsindikatoren i samme posisjon som MotionAlert-indikatoren. Hvis MotionAlert er aktivert (⬆-indikatoren vises) og sensorlevetidsvarsel eller -alarm gis, prioriteres sensorlevetidsindikatoren ♥ og vises i stedet. På fargeskjermen har hver gass sin egen sensorlevetidsindikator. Hvis en sensor nærmer seg slutten av sin levetid, indikeres dette med et oransje ♥. Hvis en sensors levetid er slutt, befinner den seg i alarmmodus, og sensorlevetid-indikatoren vil være et rødt ♥ som blinker kontinuerlig. Se kapittel 3.10 "Kalibrering" for videre detaljer om sensorlevetid-bestemmelse og indikasjon.
	Bakgrunnslys	Bakgrunnslyset aktiveres automatisk når en knapp på frontpanelet trykkes, og det blir værende PÅ så lenge brukeren har valgt tidsavbrudd. Denne tiden kan endres med OPPSETT - INSTRUMENTOPPSETT (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet") eller ved hjelp av MSA Link-programvaren.

Ikon	Alarm
	Funksjonssignal Dette funksjonssignalet aktiveres hvert 30. sekund ved å pipe i hornet et kort øyeblikk og tenne LED-alarmene under følgende betingelser: • Funksjonssignalet er aktivert • Instrument er på normal målegassside • Instrument er ikke i batteriadvarel • Instrument er ikke i gassalarm. Funksjonssignalet kan deaktiveres med OPPSETT - INSTRUMENTALTERNATIVER (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet") eller med MSA Link.

2.4 Indikatorer på skjermen

Monokrom skjerm

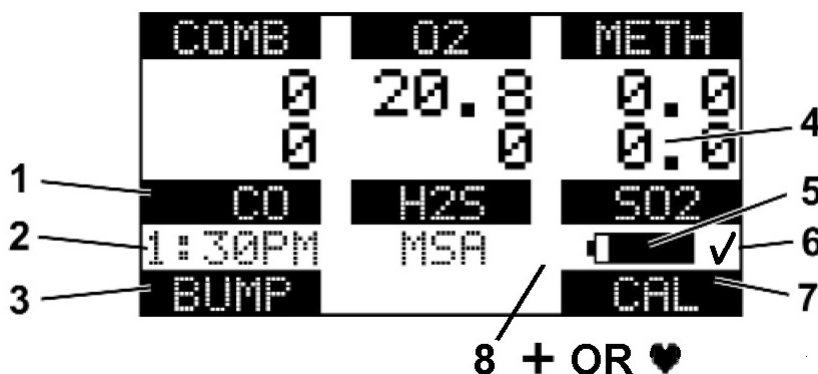


Fig. 2 Monokrom skjerm

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Gasstype | 5 Batteritilstand |
| 2 Aktuell tid | 6 Vellykket funksjonstest/kalibreringsindikator |
| 3 "Programmerbar knapp" ▼-indikator | 7 "Programmerbar knapp" ▲ indikator |
| 4 Gassavlesning | 8 MotionAlert (+ = PÅ) |
| | Sensorlevetid-indikator |
| | Bluetooth på/av |

På en monokrom skjerm vises det en melding hvert 30. sekund hvis vibrasjon-, horn- eller lampe-alarmer er slått AV.

The image shows a handheld gas detector's LCD screen with the following data and callouts:

- Callout 1:** Points to the 'BUMP' indicator at the bottom left.
- Callout 2:** Points to the large '0' in the '%LEL' section.
- Callout 3:** Points to the '%LEL' label.
- Callout 4:** Points to the time '1:30 PM'.
- Callout 5:** Points to the battery status icon.
- Callout 6:** Points to the signal strength icon.
- Callout 7:** Points to the 'PENTANE' gas name.
- Callout 8:** Points to the 'OR' selection buttons (blue arrow and green checkmark).
- Callout 9:** Points to the gas type selection icon (flame).
- Callout 10:** Points to the '%Vol' label.
- Callout 11:** Points to the '20.8' value in the '%Vol' section.
- Callout 12:** Points to the '0' in the 'H₂S' section of the circular gauge.
- Callout 13:** Points to the 'CAL' indicator at the bottom right.
- Callout 14:** Points to the red heart icon at the bottom center.

The screen displays the following information:

- Top Bar:** 1:30 PM, battery icon, signal icon, PENTANE, OR selection buttons, gas type icon, and a green bar.
- %LEL Section:** 0
- %Vol Section:** 20.8
- Central Gauge:** A circular gauge with six segments: COMB (O₂), CO, SO₂, METH, H₂S (0), and an unlabeled segment.
- Bottom Bar:** BUMP, CAL, and a red heart icon.

1	"Programmerbar knapp" ▼-indikator	8	 Vibrasjonsalarm AV
2	Gassavlesning	9	 Horn AV eller vellykket funksjonstest/kalibreringsindikator
3	Gasskonsentrasjonsenheter	10	 LED AV
4	Aktuell tid	11	 Batteriladenivå
5	 Bevegelsesalarmsymbol PÅ	12	Gasstype
6	 eller  Trådløs USB eller Bluetooth PÅ	13	"Programmerbar knapp" ▲-indikator
7	Type brennbar gass/VOC	14	 Sensorlevetid-indikator

Ikonet for batteristanden vises kontinuerlig i hjørnet øverst til høyre på fargeskjermen og nederst til høyre på den monokromatiske skjermen. En søyle viser ladingen av batteriet.

ALTAIR® 5X IR - Multigasendetektor

Lavt batteri-varsel

**ADVARSEL!**

Hvis batterivarsel-alarm aktiveres under bruk av instrumentet, må man forlate området umiddelbart fordi slutten på batteriets levetid nærmer seg. Hvis denne advarselen ikke følges, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

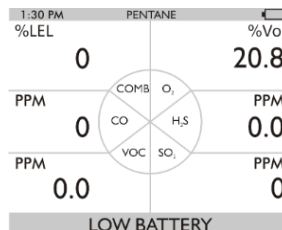
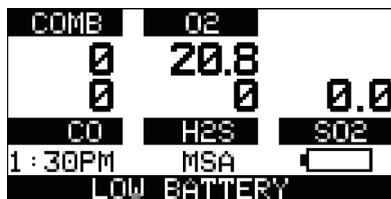


Fig. 4 Batterivarsel

Hvor lenge instrumentet virker under varsel om lavt batteri, avhenger av omgivelsestemperaturene og batteriets alarmstatus. Nominell batterilevetid er 30-60 minutter etter at batterivarslet er aktivert.

Når instrumentet går over til batterivarsling:

- indikatoren for batterilevetid blinker kontinuerlig
- alarmen høres og LED-alarmene blinker hvert 30. sekund
- Sikker-LED-lampen blinker ikke lenger
- instrumentet fortsetter å fungere helt til det skrur AV eller batteriet går i batterinedstengingsmodus.

Batterinedstenging



ADVARSEL!

Hvis batterialarmen vises, må man slutte å bruke instrumentet, da den ikke lenger har nok strøm til å indikere potensielle farer, og personer som stoler på dette produktet med tanke på sikkerheten sin, kan bli utsatt for alvorlige personskader eller død.

Instrumentet går i batterinedstengingsmodus 60 sekunder før siste nedstenging (når batteriene ikke lenger kan drive instrumentet):

- "BATTERY ALARM" blinker på skjermen
- En alarm lyder
- Alarmlampene blinker
- Feillampen er på
- Ingen andre sider kan vises. Etter ca. ett minutt, slås instrumentet automatisk AV.



Fig. 5 Batterinedstenging

Når batterinedstenging inntreffer (vist i fig. 5):

- (1) Forlat området øyeblikkelig.
- (2) Lad opp igjen eller bytt batteripakken.

Lading av batteriet

**ADVARSEL!**

Eksplisjonsfare: Du skal ikke lade instrumentet i et farlig område.

**ADVARSEL!**

Bruk av en annen lader enn den som leveres med instrumentet, kan skade eller lade batteriene på feil måte.



For brukere i Australia/New Zealand: Ladekrybben er et klasse A-produkt. I hjemmemiljøer kan dette produktet føre til radiointerferens, og brukeren må i så fall iverksette egnede tiltak.

Laderen har kapasitet til å lade en helt uttømt batteripakke på mindre enn seks timer, i normale romtemperaturmiljøer.



La instrumenter som er veldig varme eller kalde stabilisere seg i én time ved romtemperatur før du starter ladingen.

- Minimums- og maksimumstemperaturer i luften for å lade instrumentet er henholdsvis 10 °C (50 °F) og 35 °C (95 °F).
- For å få best mulig resultater lades instrumentet i romtemperatur 23 °C (73 °F).

Lade instrumentet

- Plugg ladekontakten godt inn i ladeporten på instrumentets bakside.
- En lampe i batteripakken brukes for å angi ladestatus.
Rød = lader opp, grønn = oppladet, gult = feil
- Hvis det oppdages et problem under opplading (lampen blir gul):
Koble laderen straks fra for å nullstille ladesyklusen.
- Batteripakken kan lades separat fra instrumentet.
- I perioder når instrumentet ikke er i bruk, kan laderen stå tilkoblet instrumentet/batteripakken.



Laderen må kobles fra for at instrumentet skal kunne brukes.

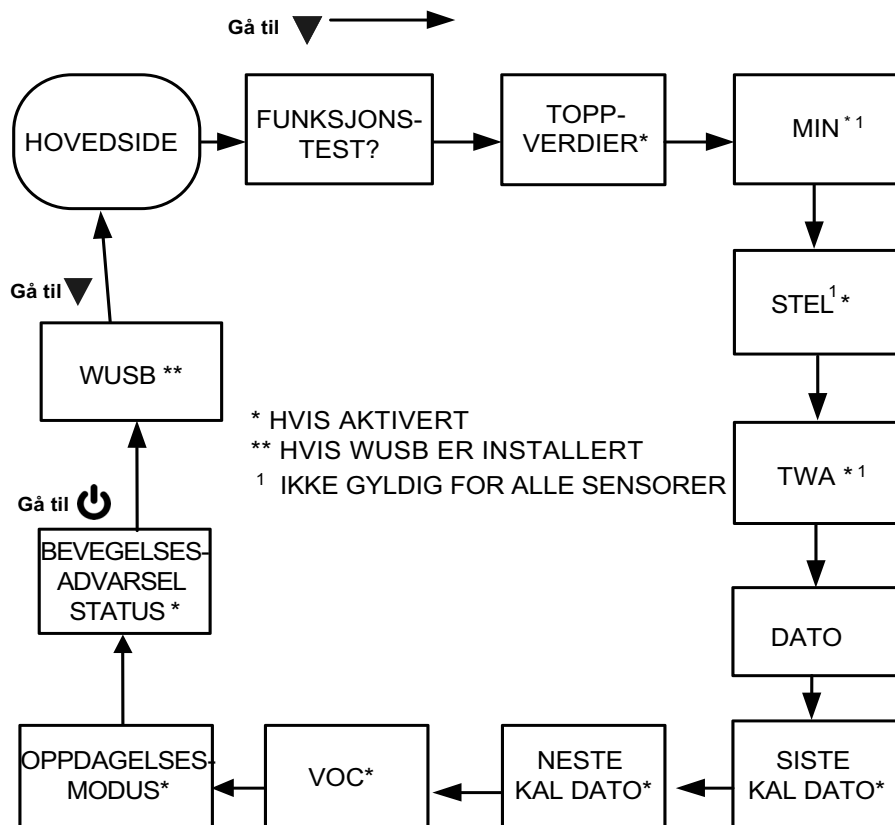
2.5 Vise ekstra sider

Hovedskjermen vises når instrumentet slås på.

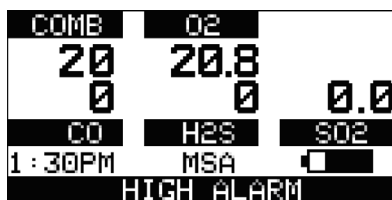
Ekstra skjermer kan vises ved å trykke ▼-knappen for å gå til skjermen slik som det fremgår av den programmerbare knappen.

(For monokrom skjerm vises navnet på siden, for fargeversjonen representeres dette av et ikon.)

Sekvensen med sider er som følger, og er beskrevet nedenfor:



Funksjonstest (Funksjonstestside)



Denne siden gjør det mulig for brukeren å utføre en automatisk funksjonstest på instrumentet. Trykk JA-knappen for å utføre testen. Se kapittel 3.9 "Funksjonstest" for informasjon om hvordan du utfører funksjonstesten.

Hvis ▼-knappen trykkes, utføres ikke funksjonstesten, og skjermen viser neste side i sekvensen (TOPP).

Hvis ▲-knappen trykkes, utføres ikke funksjonstesten, og skjermen går tilbake til den vanlige måle-siden.

Måling av toppverdier (TOPP-side)

Monokrom skjerm

TOPP

Fargeskjerm



Denne siden viser de høyeste nivåene av gass registrert av instrumentet fra den ble skrudd PÅ, eller fra tidspunktet toppverdier ble nullstilt.

For å tilbakestille avlesning av høyeste verdier:

- (3) Gå til siden for høyeste målte verdier.
- (4) Trykk ▲-knappen.



Denne siden kan deaktiveres via MSA Link.

Minimumsmålinger (MIN-side)

Monokrom skjerm

MIN

Fargeskjerm



Denne siden viser det laveste oksygen nivået registrert av instrumentet fra den ble skrudd på, eller fra tidspunktet minimumsmålinger ble nullstilt. Denne vises kun hvis en oksygensensor er installert og aktivert.

For å nullstille minimumsavlesninger:

- (1) Gå til siden for minimumsmålinger.
- (2) Trykk på ▲-knappen.

Korttidseksponeringsgrense (STEL-side)

**ADVARSEL!**

Hvis STEL-alarm aktiveres, forlat straks det forurensede området. Gasskonsentrasjonen i luften har nådd det forhåndsinnstilte alarmnivået for kortsiktig eksponering [STEL]. Hvis du ikke tar hensyn til denne advarselen, forårsakes overeksponering for giftig gass og mennesker som er avhengig av dette produktet for deres sikkerhet, kan påføres alvorlige personskader eller død.

Monokrom skjerm**STEL****Fargeskjerm**

Denne siden viser gjennomsnittlig eksponering over en 15-minutters periode.

Når mengden gass som instrumentet oppdager er større enn grensen for kortsiktig eksponering STEL:

- Alarmen høres og alarmlysene blinker.
- LED-alarmene blinker
- "STEL-ALARM" meldingen blinker.

For å nullstille STEL:

- (1) Gå til STEL-siden.
- (2) Trykk på ▲-knappen.

STEL-alarmen beregnes over en eksponeringsperiode på 15 minutter.

STEL-beregningseksempler:

Forutsetningen er at instrumentet har vært i drift i minst 15 minutter:

15 minutters eksponering for 35 ppm:

$$\frac{(15 \text{ minutter} \times 35 \text{ ppm})}{15 \text{ minutter}} = 35 \text{ ppm}$$

10 minutters eksponering for 35 ppm og 5 minutters eksponering for 15 ppm:

$$\frac{(10 \text{ minutter} \times 35 \text{ ppm}) + (5 \text{ minutter} \times 15 \text{ ppm})}{15 \text{ minutter}} = 25 \text{ ppm}$$



Denne siden kan deaktiveres via MSA Link.

Tidsvektet gjennomsnitt (TWA-side)

**ADVARSEL!**

Hvis TWA-alarm aktiveres, forlat straks det forurensede området. Gasskonsentrasjonen i luften har nådd det forhåndsinnstilte alarmnivået for tidsvektet gjennomsnitt [TWA]. Hvis du ikke tar hensyn til denne advarselen, forårsakes overeksponering for giftig gass og mennesker som er avhengig av dette produktet for deres sikkerhet, kan påføres alvorlige personskader eller død.

Denne siden viser gjennomsnittlig eksponering over 8 timer fra instrumentet ble slått PÅ eller fra TWA-lesningen ble nullstilt. Når mengden av gass som instrumentet oppdager er større enn TWAs 8-timers grense:

Monokrom skjerm**TWA**

- Alarm høres
- LED-alarmene blinker
- "TWA-ALARM" meldingen blinker.

For å nullstille TWA-målinger:

- (1) Gå til TWA-siden.
- (2) Trykk på ▲-knappen.

TWA-alarmen beregnes over en eksponeringsperiode på 8 timer.

TWA-beregningseksempler:

1 times eksponering for 50 ppm:

$$\frac{(1 \text{ time} \times 50 \text{ ppm}) + (7 \text{ timer} \times 0 \text{ ppm})}{8 \text{ timer}} = 6,25 \text{ ppm}$$

4 timers eksponering for 50 ppm og 4 timers eksponering for 100 ppm:

$$\frac{(4 \text{ timer} \times 50 \text{ ppm}) + (4 \text{ timer} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ timer}} = 75 \text{ ppm}$$

12 times eksponering for 100 ppm:

$$\frac{(12 \text{ timer} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ timer}} = 150 \text{ ppm}$$



Denne siden kan deaktiveres via MSA Link.

Datoskjermbilde

Gjeldende dato vises på skjermen i formatet: **MM-DD-AA**.

Siste kal-side

Viser instrumentets siste vellykkede kalibreringsdato i formatet: **MM-DD-AA**. Denne siden kan deaktiveres via MSA Link-programvaren eller fra OPPSETT - KAL.-ALTERNATIVER-siden.

Ny kal-side

Viser dagene som gjenstår til instrumentet forfaller til kalibrering neste gang (kan velges av brukeren). Denne siden kan deaktiveres via MSA Link-programvaren eller fra OPPSETT - KAL.-ALTERNATIVER-siden.

Oppdag modus-siden

Lar brukeren sette instrumentet i Bluetooth oppdag modus for å koble til et annet instrument. Denne siden kan deaktiveres fra INSTRUMENTOPPSETT-siden.

Bevegelsesalarmside

Når MotionAlert-funksjonen er aktiv, vises symbolet **+**. Instrumentet går over i forhåndsalarm-modus når det ikke detekteres noen bevegelse i 20 sekunder. Denne tilstanden kan fjernes ved å bevege instrumentet. MotionAlert slås alltid AV når instrumentet er slås AV. Etter 30 sekunder uten bevegelse, utløses full MotionAlert-alarm. Denne alarmen kan bare slås av ved å trykke **▲**-knappen. Denne siden vises hvis den er valgt i oppsettmodus. For å aktivere eller deaktivere MotionAlert-funksjonen, trykker du **▲**-knappen mens MOTIONALERT AKTIVERING-siden vises.

2.6 Alarm for manglende sensor

Aktiverte IR- og XCell-sensorer overvåkes kontinuerlig med tanke på riktig funksjon. Hvis det under drift oppdages feil på eller at en IR- eller en XCell-sensor er frakoblet, vises denne alarmmeldingen.

- "SENSOR MANGLER" blinker på skjermen.
- Sensoren med feil indikeres.
- Alarmen høres og feil- og alarmlampene blinker.
- Alarmen kan avstilles ved å trykke **▲**-knappen; ingen andre sider kan vises.



ADVARSEL!

Når denne alarmen inntreffer, fungerer ikke instrumentet for å måle gasser. Brukeren må forlate det farlige området, instrumentet må kjøres ned, og sensorsituasjonen må korrigeres.

2.7 Kontroll av giftige gasser

Med instrumentet kan du overvåke konsentrasjonen av en rekke giftige gasser i omgivelsesluften. Hvilke giftige gasser som overvåkes, er avhengig av de installerte sensorene.

Instrumentet viser gasskonsentrasjonen i deler per million (ppm), $\mu\text{mol/mol}$ eller mg/m^3 på målesiden. Gassenheter velges på OPPSETT - INSTRUMENTOPPSETT-siden.



ADVARSEL!

Hvis en alarm utløses når instrumentet brukes, skal du straks forlate området. Hvis du fortsatt befinner deg på stedet under slike forhold, kan det forårsake alvorlige personskader eller død.

Instrumentet har fire gassalarmer:

- HIGH alarm (høy)
- LOW alarm (lav)
- STEL-alarm
- TWA-alarm

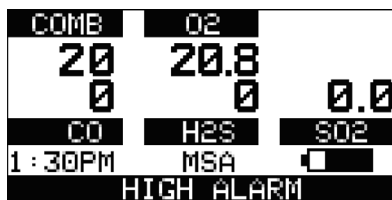
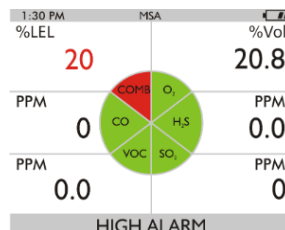


Fig. 6 Alarmbetingelser (her høy alarm)



Hvis gasskonsentrasjonen når eller overstiger alarmsettpunktet eller STEL- eller TWA-grensene:

- vises alarmmeldingen og blinker i kombinasjon med den respektive gasskonsentrasjonen
- slås bakgrunnslyset på
- alarm høres (hvis aktivert)
- blinker LED-alarmene (hvis aktivert)
- utløses vibrasjonsalarmen (hvis aktivert)

2.8 Overvåking av oksygenkonsentrasjon

Instrumentet overvåker oksygenkonsentrasjonen i den omkringliggende luften. Alarmsettpunktene kan settes slik at de aktiveres under to forskjellige forhold:

- Anriket - oksygenkonsentrasjon > 20,8% eller
- Fattig - oksygenkonsentrasjon < 19,5 %.



ADVARSEL!

Hvis en alarm utløses under bruk av instrumentet, må du forlate området umiddelbart. Å bli i området under slike forhold kan føre til alvorlige personskader eller død.

Når alarminnstillingspunktet nås for forholdene beskrevet ovenfor:

- vise alarmmeldingen og blinke i kombinasjon med den respektive gasskonsentrasjonen,
- slås bakgrunnslyset på
- alarm høres (hvis aktivert)
- blinker alarmlampene (hvis aktivert)
- utløses vibrasjonsalarmen (hvis aktivert)

LOW-alarmen (oksygenfattig) låses fast og vil ikke automatisk nullstilles når O₂-konsentrasjonen stiger til over LOW-settpunktet. Trykk ▲-knappen for å resette alarmen. Hvis alarmen låses, stopper knappen ▲-alarmen i fem sekunder. Alarmer kan settes låsende eller ikke låsende fra MSA Link-programmet.

Falske oksygenalarmer kan oppstå på grunn av barometriske endringer (høydeendringer), fuktighet eller ekstreme endringer i omgivelsesluften.

Det anbefales at en oksygenkalibrering utføres under temperaturen og trykket som gjelder ved bruk. Pass på at instrumentet er i frisk luft før kalibrering utføres.

2.9 Overvåkning av brennbar gass

Instrumentet kan utstyres med katalytiske sensor for brennbare gasser som oppdager en rekke brennbare gasser opp til 100 % LEL og viser avlesningen som enten % LEL eller % CH₄. ALTAIR 5X IR kan også ha en IR-sensor for brennbar gass. IR-sensoren viser avlesningen i %Vol eller % LEL.



ADVARSEL!

Hvis en alarm utløses under bruk av instrumentet, må du forlate området umiddelbart. Å bli i området under slike forhold kan føre til alvorlige personskader eller død.

Den katalytiske IR-sensoren for brennbar gass, 25 % Vol butan og 100 % LEL propan har to alarmsettpunkter:

- HØY alarm
- LAV alarm

Hvis gasskonsentrasjonen når eller overstiger alarmsettpunktet, vil instrumentet:

- vise alarmmeldingen og blinke i kombinasjon med den respektive gasskonsentrasjonen,
- slås bakgrunnslyset på
- alarm høres (hvis aktivert)
- blinker alarmlampene (hvis aktivert)

IR-sensorer for 100 % Vol har ingen alarmsettpunkter.

2.10 Gasseksponering på 100 % LEL

Når gassmålingen overstiger 100 % av nedre eksplosjonsgrense (LEL), går instrumentet over i en låst alarmmodus og viser **"XXX"** istedenfor gjeldende måling.



ADVARSEL!

En avlesning for katalytisk brennbar gass på **"XXX"** angir at luften er over 100 % LEL eller 5,00 % Vol CH₄, og at det er fare for eksplosjon. Trekk deg øyeblikkelig tilbake fra det kontaminerte området.

For ALTAIR 5X IR-instrumenter med aktivert IR-sensor for 100 %Vol-metan, nullstilles LockAlarm og den katalytiske sensoren for brennbare gasser viser igjen konsentrasjoner av brennbare gasser når gassprøven faller til et lavere nivå. For instrumenter som ikke har en aktivert IR-sensor for 100 % Vol metan, kan brukeren nullstille LockAlarm-tilstanden ved å slå instrumentet AV og På igjen i frisk luft. Når avlesningen av den katalytiske sensoren for brennbare gasser vises, er instrumentet klart til å måle gassene på nytt.



LockAlarm til den katalytiske sensoren for brennbare gasser inntreffer under funksjonstest og kalibrering av en % Vol IR-sensor for brennbare gasser. Etter funksjonstest av IR-sensor må LockAlarm nullstilles (som beskrevet ovenfor) før den katalytiske sensoren for brennbare gasser igjen kan måle og gi avlesninger.



Sjekk nasjonale bestemmelser for standardverdier 100 % LEL.

3 Drift

Instrumentets betjening er dialogbasert fra skjermen ved hjelp av de tre funksjonsknappene (→ 2.2 "Enhetens maskinvaregrensesnitt").

Se flytskjemaene i kapittel 9 "Flytskjemaer" for mer informasjon.

3.1 Miljømessige faktorer

En rekke miljøfaktorer kan påvirke sensormålingene, inkludert trykk-, fuktighets- og temperaturforandringer. Trykk- og fuktighetsforandringer kan påvirke oksygenmengden som faktisk er tilstede i luften.

Trykkforandringer

Dersom trykk forandres raskt (f. eks. når du går gjennom en luftlomme), kan oksygensensoravlesningen endres midlertidig og muligens gjøre at instrumentet utløser alarmen. Mens oksygenprosenten kan være på eller i nærheten av 20,8 vol. %, er det mulig at den totale oksygenmengden tilgjengelig for å puste og tilstede i luften blir skadelig, dersom generelt trykk reduseres betraktelig.

Fuktighetsendringer

Hvis fuktighet endres betraktelig (f.eks. ved å gå fra et tørt, klimatisert miljø og ut i fuktig luft) kan oksygenmålinger reduseres med opp til 0,5 % på grunn av vanddamp i luften som fortrenger oksygenet.

Oksygensensoren har et spesielt filter for å redusere virkningene av fuktighetsendringer på oksygenmålingene. Denne effekten vil ikke merkes umiddelbart, men påvirker oksygenavlesningene over en tidsperiode på flere timer.

Temperaturendringer

Sensorene har innebygget temperaturkompensator. Dersom temperaturen imidlertid faller betraktelig, er det mulig at sensoravlesningen endres.

3.2 Slik slår du PÅ og friskluftoppsett

Instrumentets betjening er dialogbasert fra skjermen ved hjelp av de tre funksjonsknappene (→ 2.2 "Enhetens maskinvaregrensesnitt").

Se flytskjemaene i kapittel 9 "Flytskjemaer" for mer informasjon.

Slå PÅ instrumentet med Φ -knappen.

Instrumentet utfører en selvtest:

Under selvtesten kontrollerer instrumentet alarmlamper, lydalarm, vibrasjonsalarm og det kontrollerer for installerte sensorer.

Instrumentet viser:

- Oppstartlogo
- Programversjon, instrumentets serienummer, firmanavn, avdeling og brukernavn
- IC / FCC ID-identifiserer
- Prøvesystemsikkerhetstest

Under oppstartsekvensen, og hvis en sensor er skiftet siden forrige gang instrumentet var i bruk, vises en liste over sensorene som er installert, og brukeren må bekrefte.

- Brukeren må godkjenne den nye konfigureringen ved å trykke $\blacktriangle$ -knappen.
- Hvis gjeldende sensorkonfigurering ikke aksepteres, avgir instrumentet en alarm og kan ikke brukes.
- Brennbar gass, og indikering av installert sensor
- Brennbar gasstype og sensorinstrumenter (bare monokromatisk skjerm)
- Alarmsettpunkter for Lav alarm
- Alarmsettpunkter for Høy alarm
- Alarmsettpunkter for STEL-alarm (hvis aktivert)

- Alarmsettpunkter for TWA-alarm (hvis aktivert)
- Innstillinger for kalibreringsflaske
- Gjeldende dato
- Siste kalibreringsdato (aktivert)
- Neste KAL dato. Hvis neste kalibreringsdato er aktivert, vises meldingen **"NESTE KAL; X DAGER"** på skjermen på instrumentet.
 - X = antall dager til en ny kalibrering skal utføres. Brukeren kan angi fra 1 til 180 dager. Dersom antall dager frem til kalibrering når 0, varsles det og **"NESTE KAL, NÅ"** vises.
 - Trykk ▲-knappen for å slette varselet
- Oppvarmingsperiode for sensorer
- Alternativ for friskluftoppsett (hvis aktivert).

Hovedmåletrykksiden vises.

Hvis en ♥-indikator vises på skjermen, betyr dette at en sensor nærmer seg eller har nådd slutten av sin levetid. Se kapittel 2.3 "Alarmer" for informasjon om alarmsituasjonen for sensorlevetiden.

Se flytskjema i kapittel 9.1 "Grunnfunksjon".

Prøvesystemsikkerhetstest

Ved oppstart utløses en alarm (visuell, hørbar og vibrerende) og kunden blir bedt om å blokkere pumpene/prøvesystemet til instrumentet innen 30 sekunder.

Når instrumentet oppdager en pumpeflytblokkering, viser den en PASS-melding. Oppstartsekvensen fortsetter.

Hvis instrumentet ikke oppdager en pumpeflytblokkering, vil det vise en feilmelding.

Instrumentet skrur seg AV etter at kunden bekrefter denne beskjeden ved å trykke på ▲-knappen.

Kontroller prøvesystemet hvis dette oppstår, og kontakt MSA etter behov.

Brukere kan kontrollere bruken av prøvesystemet når som helst under bruk ved å blokkere prøvesystemet for å igangsette pumpealarmen.



ADVARSEL!

Ikke bruk pumpen, prøverøret eller sonden med mindre pumpealarmen aktiveres under blokkering av flyten. Manglende alarm er en indikasjon på at prøven ikke blir trukket til sensorene, og det kan føre til unøyaktige målinger. Hvis ikke varselet ovenfor følges, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall. La aldri enden på prøverøret komme i berøring med eller komme under overflaten på en væske. Hvis det kommer væske inn i instrumentet, vil målingene bli unøyaktige og instrumentet kan bli skadet. Vi anbefaler bruken av en MSA prøvesonde som inneholder et spesielt membranfilter som er vanntett for å unngå en slik hendelse.

Friskluftoppsett (FAS) når instrumentet slås på

Friskluft oppsett (FAS) er for automatisk NULLPUNKTS-justering av instrumentet.

FAS har grenser. Dersom det tilstedeværende gassnivået er farlig, ignorerer instrumentet FAS-kommandoen og instrumentalarmen aktiveres.

For å få til å utføre en FAS på instrumentet, kan påslåing deaktiveres ved å bruke MSA Link-programmet.



Friskluftoppsettet er ikke tilgjengelig for CO2-sensoren.

**ADVARSEL!**

Ikke utfør Friskluftoppsettet dersom du ikke er sikker på at du er i frisk, uforurensert luft, ellers kan det forekomme unøyaktige målinger og instrumentet kan feilaktig angi at en farlig atmosfære er sikker. Hvis du er i tvil om kvaliteten til den omkringliggende luften, skal du ikke bruke funksjonen friskluftoppsett. Ikke bruk friskluftoppsettet som et substitutt for daglige kalibreringskontroller. Kalibreringskontrollen er påkrevd for å bekrefte nøyaktigheten til måleområdet. Hvis denne advarselen ikke følges, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall.

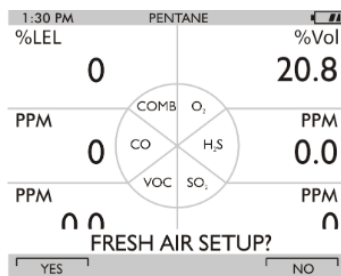
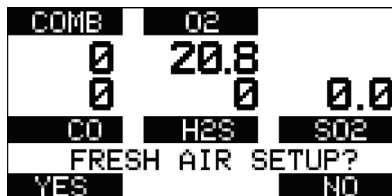


Fig. 7 Friskluftoppsett

Instrumentet viser en blinkende "FRISKLUFTOPPSETT?", og ber brukeren om å utføre et friskluftoppsett:

- (3) Trykk ▲-knappen for å hoppe over friskluftoppsettet.
Friskluftoppsettet forbigås og instrumentet går over til målesiden (hovedsiden).
- (4) Trykk ▼-knappen for å utføre friskluftoppsettet.
*Instrumentet starter FAS-sekvensen, og FAS-skjermen vises.
En fremdriftslinje viser brukeren hvor mye av FAS er fullført.
Til slutt i FAS viser instrumentet enten "FRISKLUFTOPPSETT BESTÅTT" eller "FRISKLUFTOPPSETT MISLYKKET".*

Hvis FAS feiler, utfører du en nullkalibrering (→ kapittel 3.10 "Kalibrering").

3.3 Spesielle forhold når det gjelder oksygensensor

I følgende situasjoner kan oksygensensoravlesningen bli undertrykt i opp til 30 minutter når instrumentet slås på, da det utføres en nedkjøling av sensoren.

Dette kan skje hvis:

- oksygensensoren er installert nylig
- batteripakken foretok en dyputlading
- batteripakken har vært fjernet fra instrumentet.

Mens dette skjer, viser plasseringen av oksygensensoren på skjermen "VENNLIGST VENT". Mens denne meldingen vises er ikke instrumentet i stand til å reagere på:

- Friskluftoppsett
- Kalibrering
- Funksjonstest.

Når det vises en numerisk oksygenavlesning, kan FAS, kalibrering eller funksjonstest utføres.

3.4 Målemodus [normaldrift]

Følgende alternative sider kan gjennomføres fra måleskjermen:

FUNKSJONS-TEST-side		Denne siden gjør det mulig for brukeren å utføre en funksjonstest av installerte sensorer
Toppverdi-side*		Denne siden viser toppverdiene målt for alle sensorer.
Min-side		Denne siden viser minimumsmålinger for oksygensensoren.
STEL-side*		Denne siden viser instrumentets beregnede STEL-målinger.
TWA-side		Denne siden viser instrumentets beregnede TWA-målinger.
Datoside		Denne siden viser instrumentets gjeldende datoinnstillinger.
Siste kal-dato		Denne siden viser datoen for den siste kalibreringen.
Ny kal*		Denne siden viser innstilt dato for neste kalibrering.
Oppdagelsesmodus		På denne siden kan brukeren sette instrumentet i Bluetooth-synlig modus for å koble til et annet instrument.
Bevegelsesvarsel		Denne siden gjør det mulig å aktivere eller deaktivere funksjonen bevegelsesvarsel.
Trådløs USB		På denne siden kan du aktivere eller deaktivere trådløs USB-kommunikasjon.

* Visning av disse sidene kan deaktiveres via MSA Link-programvaren

Se kapittel 10 "Utbyttbart funksjonssammendrag" for ytterligere informasjon.

3.5 Oppsett av enhet

Instrumentet har tillatelser for å få tilgang til og endre følgende parametere direkte via knappegrensesnittet:

- Kalibreringsalternativer
- Alarmalternativer
- Instrumentalternativer

Du får bare tilgang til disse menyene fra målesiden ved å trykke og holde nede ▼ og ▲ samtidig helt til du blir bedt om passord.

Betjeningen er som følger:

- (1) Slå instrumentet PÅ, og vent til målesiden vises.
- (2) Trykk og hold samtidig ▼- og ▲-knappene i omtrent fem sekunder.
 - a) Standardpassordet er "672".

PASSORD

- (3) Skriv inn det første sifferet ved å trykke ▼ eller ▲, og bekreft med ⏏-knappen.

Markøren hopper til det andre sifferet.

- (4) Angi både det andre og tredje sifferet.

Feil passord: Instrumentet går tilbake til hovedsiden.

Riktig passord: Brukeren kan gå til oppsettmodus.

Passordet kan endres med en datamaskin ved hjelp av MSA Link-programvaren. Hvis passordet er glemt, kan det tilbakestilles ved å bruke MSA Link-programvaren. Kontakt MSA kundeservice for å få hjelp.

De følgende valgene er tilgjengelig ved å trykke på ▼ og ▲-knappene:

- Alternativer for kalibrering - se kapittel 9.5 "Alternativer for kalibrering"
- Alternativer for alarm - se kapittel 9.6 "Alarmalternativer"
- Alternativer for instrument - se kapittel 9.8 "Instrumentalternativer"

Oppsett for kalibrering**KALIBRERINGSALTERNATIVER**

Menyen for kalibreringsalternativer tillater brukeren å:

- endre kalibreringsflaskeinnstillingene (FLASKEOPPSETT)
- aktivere/deaktivere ny kalibrering og angi antall dager (ALTERNATIVER FOR NY KAL)
- aktivere/deaktivere alternativet for å vise siste kalibreringsdato ved oppstart og (SISTE KAL. DATO)

Når aktivert, vises dato for siste instrumentkalibrering under påslåing.

- aktivere/deaktivere alternativet for passordbeskyttet kalibrering (KAL PASSORD)

Når aktivert, må instrumentets oppsettpassord legges inn før kalibrering.

Trykk:

- ▼-knappen for å gå til neste side
- ▲-knappen for å gå til forrige side
- ⏏-knappen for å gå inn i oppsett.

Slik stiller du inn kalibreringsflasken

Dette alternativet har en dialog som ligner på dialogen ved kalibrering av måleområdet.

Skjermen viser alle aktive sensorer.

- (1) Trykk ⏏-knappen for å gå til oppsett.

Skjermen for første kalibreringsflaske vises.

- (2) Trykk

▼- eller ▲-knappen for å endre verdien.

⏻-knappen for å bekrefte oppsettet.

Med denne bekreftelsen går instrumentet automatisk til neste flaskeinnstilling.

- (3) Gjenta sekvensen med å endre ønskede innstillinger for alle nødvendige gassverdier. Etter at siste innstilling er utført, går instrumentet tilbake til menyen for kalibreringsalternativer.

Slik stiller du inn alternativer for Neste kal

- (1) Trykk ⏻-knappen for å gå til oppsett.
- (2) Trykk ▼- eller ▲-knappen for å aktivere dette alternativet.
- (3) Trykk ⏻-knappen for å bekrefte.
- (4) Etter bekreftelse ber instrumentet brukeren om å skrive inn antall dager for påminnelsen.
- (5) Endre antall dager ved å trykke ▼- eller ▲-knappen.
- (6) Trykk ⏻-knappen for å gå til den neste menyen.

Slik stiller du inn Siste kal dato

- (1) Trykk ⏻-knappen for å aktivere/deaktivere dette alternativet.
- (2) Trykk ▼-knappen for å gå til den neste siden.
- (3) Trykk ▲-knappen for å gå til den forrige siden.

Slik stiller du inn kalibreringspassord

- (1) Trykk ⏻-knappen for å aktivere/deaktivere dette alternativet.
- (2) Trykk ▼-knappen for å gå til den neste siden.
- (3) Trykk ▲-knappen for å gå til den forrige siden.

Tilbake til hovedmeny

- (1) Trykk ⏻-knappen for å gå til instrumentets oppsettmeny
Skjermen for kalibreringsalternativer vises
- (2) Trykk ▼-knappen for å gå til neste (alternativer for alarm) eller ▲-knappen for å gå ut av oppsettmenyen.

Alarmoppsett

ALARMALTERNATIVER



Menyen for alarmalternativer tillater brukeren å:

- aktivere/deaktivere vibrasjonsalarmen
 - aktivere/deaktivere lydalarmen (hornet)
 - aktivere/deaktivere alarmlampene
 - aktivere/deaktivere siden MOTIONALERT-VALG.
- Hvis deaktivert, kan ikke brukeren endre instrumentets MotionAlert-innstilling.
- Slik stiller du inn sensoralarmer.

Trykk

- ▼-knappen for å gå til neste side
- ▲-knappen for å gå til forrige side
- ⏻-knappen for å gå til oppsett.

Slik stiller du inn vibrasjonsalarmen

Trykk Φ -knappen for å aktivere/deaktivere dette alternativet.

Slik stiller du inn hornalarmen

Trykk Φ -knappen for å aktivere/deaktivere dette alternativet.

Stille LED-alarmen

Trykk Φ -knappen for å aktivere/deaktivere dette alternativet.

Stille MotionAlert Access

Ved å stille denne parameteren får brukeren tilgang til MOTIONALERT-siden fra MÅLE-siden.

Hvis tilgang nektes her:

- får ikke brukeren tilgang til MOTIONALERT-siden for å aktivere eller deaktivere denne funksjonen
- InstantAlert-funksjonen (kapittel 2.3 "Alarmer") kan ikke aktiveres.

- (1) For å gi eller nekte en bruker tilgang til MOTIONALERT-siden, bruker man knappen til å endre det viste valget.

Brukertilgang er:

tillatt når innstillingen viser PÅ.

nektet når innstillingen viser AV.

- (2) Valget bekreftes ved å trykke enten ▼- eller ▲-knappen.

Stille sensoralarmene

Denne siden tillater å endre de forhåndsinnstilte alarmverdiene for:

- LOW alarm (lav)
- HIGH alarm (høy)
- STEL-alarm
- TWA-alarm.



Fabrikkstilte alarmnivåer er vist i kapittel 5.1 "Fabrikkinnstilte alarmgrenser og -sett-punkter".

- (1) Trykk Φ -knappen for å legge inn sensoralarmoppsett.

Oppsettskjermen for LAV alarm vises.

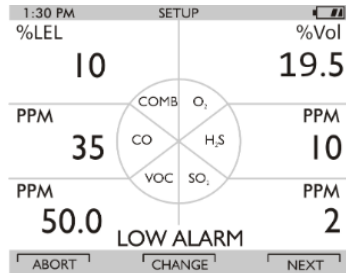
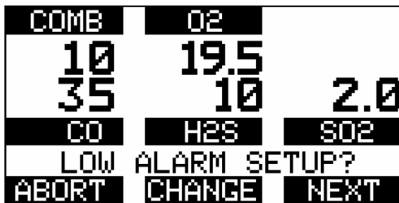


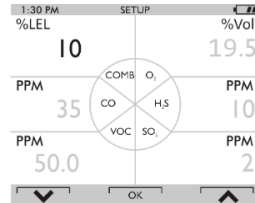
Fig. 8 Sensoralarmoppsett

- (2) Trykk
 ▼-knappen for å avbryte operasjonen eller
 ▲-knappen for å gå til neste alarmoppsett, eller
 knappen ϕ for å endre alarmsettpunktene.

Alarmverdien for den første sensoren vises.



Fig. 9 Sensoralarmoppsett



- (3) Sette sensoralarmverdier ved å trykke ▼- eller ▲-knappen.
 (4) Trykk ϕ -knappen for å bekrefte valgt verdi.
 (5) Gjenta innstillingen for alle de andre sensorene.
 (6) Trykk ▲-knappen for å gå tilbake til menyen for alarmalternativer.
 (7) Gjenta innstillingen for alle de andre alarmtypene.

Instrumentalternativer

INNSTILLINGER



Menyen for instrumentalternativer tillater endring av forskjellige instrumentalternativer:

- Sensoroppsett (aktivere/deaktivere kanalen)
- Oppsett for språk
- Oppsett for dato og klokkeslett
- Dataloggintervaller
- Stealth-modus
- Funksjonssignal
- Skjermkontrast (bare monokromatisk skjerm)
- Alternativer for bakgrunnslys
- Bluetooth

Trykk på

- ▼-knappen for å gå til neste side
- ▲-knappen for å gå til forrige side
- ϕ -knappen for å gå inn i oppsett.

Still inn alternativer for sensor

- (1) Trykk Φ -knappen for å velge oppsett.
Følge skjermmeldingene:

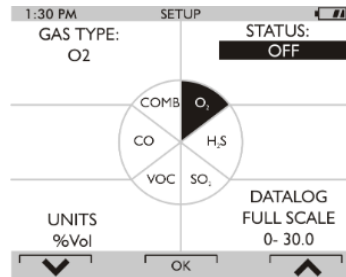
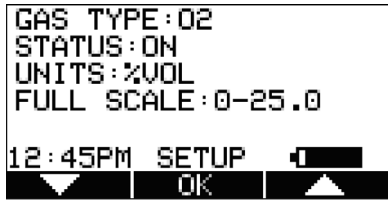


Fig. 10 Alternativer for sensoroppsett

- (2) Trykk Φ -knappen for å velge sensor, trykk Φ -knappen for å gjøre endringer.
Sensorinformasjonen vises og sensoren kan aktiveres eller deaktiveres.



Andre operasjonen slik som endring av gasstype (metan, butan, propan, osv. for sensoren for brennbar gass) og instrumenter (ppm til mg/m3) er bare mulig ved bruk av MSA Link-programvaren.

- (3) Endre status ved å trykke ∇ - eller $\blacktriangle$ -knappen.
- (4) Trykk Φ -knappen for å bekrefte og gå videre til neste skjerm (neste sensor).
- (5) Gjenta sekvensen for alle de andre sensorene.
Etter å ha stilt inn den siste sensoren, går instrumentet til siden for neste oppsett.

Oppsett for språk

Dette alternativet brukes til å stille inn instrumentets språk.

- (1) Trykk Φ -knappen for å gå til oppsett.
- (2) Endre språk ved å trykke ∇ eller $\blacktriangle$.
- (3) Bekreft med Φ -knappen.

Instrumentet går til siden for neste oppsett.

Oppsett for tid og dato

Dette alternativet brukes til å stille inn dato og klokkeslett på instrumentet. Instrumentet ber først om å angi klokkeslett og deretter dato.



Klokkeslettet kan stilles inn til vanlig AM/PM eller militærtid (ved hjelp av MSA Link). AM/PM-klokkeslett er standard innstilling.

- (1) Trykk Φ -knappen for å gå til oppsett.
- (2) Endre timer ved å trykke ∇ - eller $\blacktriangle$ -knappen.
- (3) Bekreft med Φ -knappen.
- (4) Endre minutter ved å trykke ∇ - eller $\blacktriangle$ -knappen.
- (5) Bekreft med Φ -knappen.

Instrumentet går til siden for innstilling av dato.

- (6) Endre måned, dato og år ved å trykke ▼- eller ▲-knappen, og bekreft med ⏻-knappen.
Instrumentet går til siden for neste oppsett.
- (7) Bekreft med ⏻-knappen.
Instrumentet går til siden for neste oppsett.

Slik stiller du inn dataloggintervaller

Dette alternativet brukes til å stille inn intervallene for når alle målingene logges.

- (1) Trykk ⏻-knappen for å gå til oppsett.
- (2) Endre intervall ved å trykke ▼- eller ▲.
- (3) Bekreft med ⏻-knappen.
Instrumentet går til siden for neste oppsett.

Slik stiller du inn stillemodus

Stealth-modus deaktiverer de visuelle alarmene, lyd- og vibrasjonsalarmene.

- (1) Trykk ⏻-knappen for å endre modus (PÅ/AV).
- (2) Trykk ▼ for å gå til neste side eller ▲ for å gå tilbake til forrige side.

Slik stiller du inn driftssignal

- (1) Trykk ⏻-knappen for å endre modus (PÅ/AV).
- (2) Trykk ▼ for å gå til neste side eller ▲ for å gå tilbake til forrige side.

Slik stiller du inn kontrast (monokrom skjerm)

- (1) Trykk ▼ eller ▲-knappene for å justere kontrastnivået.
- (2) Trykk ⏻-knappen for å bekrefte kontrastnivået.

Slik stiller du inn bakgrunnslyset

- (1) Trykk ⏻-knappen for å gå til oppsett.
Endre alternativ ved å trykke ▼eller ▲.
- (2) Trykk ⏻-knappen for å legge inn.
- (3) Endre tidsavbrudd ved å trykke ▼eller ▲.
- (4) Trykk ⏻-knappen for å bekrefte tidsavbrudd.

Stille inn Bluetooth

- (1) Trykk ⏻-knappen for å endre modus (PÅ/AV).
- (2) Trykk ▼-knappen for å gå til neste side eller ▲-knappen for å gå tilbake til forrige side.

Tilbake til hovedmeny

Du har nå tre alternativer:

▼-knappen	Menyen for sensoralternativer
▲-knappen	Siden for forrige oppsett i menyen for instrumentalternativer
⏻-knappen	Menyen for instrumentalternativer

3.6

Bruk av Bluetooth

Bluetooth-kommunikasjonsenheten må aktiveres for at Bluetooth-funksjonene skal virke. Se kapittel 3.5 "Oppsett av enhet".

Kompatibel Bluetooth-vert med egnet programvare er nødvendig for riktig drift.

Bluetooth-sikkerhet

Bluetooth-tilkoblingen er kryptert og sikret med en unik sekssifret pin-kode som må bekreftes to ganger på både instrument og Bluetooth-vert når paringen skjer.

Oppdagelsesmodus

Denne instrumentmodusen brukes til å aktivere en Bluetooth-vert for å pare med instrumentet første gang eller hvis en annen Bluetooth-vert var koblet til instrumentet tidligere.



Vær oppmerksom på at instrumentet automatisk vil gå inn i oppdagelsesmodus i fem minutter når instrumentet slås på hvis Bluetooth er aktivert. Oppdagelsesmodus vil også bli lagt inn i 5 minutter etter en frakobling.

Gå inn i oppdagelsesmodus manuelt:

- (1) Rull ned gjennom menyssidene i målemodus med ▼-knappen til oppdagelsesmodus vises.
- (2) Trykk ⏻-knappen for å gå inn i oppdagelsesmodus.
Den blå lampen vil blinke hurtig, noe som indikerer at instrumentet befinner seg i oppdagelsesmodus.

Koble instrumentet til en Bluetooth-vert for første gang

- (1) Forsikre deg om instrumentet er på og befinner seg i oppdagelsesmodus
- (2) Finn Bluetooth utstyrliste på Bluetooth-verten. Velg "A5X-xxxxxxx" fra listen.
Både instrumentet og Bluetooth-verten vil vise en unik seksifret sikkerhetskode for å garantere at korrekte instrumenter pares.
- (3) Når man har bekreftet at de seksifrede kodene matcher, bekreftes paringsforespørselen på instrumentet ved å trykke ▼-knappen.
- (4) Bekreft på Bluetooth-verten også.

Koble enheten til en Bluetooth-vert

Hvis dette var det siste instrumentet som ble koblet til Bluetooth-verten, kan Bluetooth-verten kobles til instrumentet uansett om instrumentene befinner seg i oppdagelsesmodus eller ikke så lenge Bluetooth er aktivert. Bekreftelse av den seksifrede koden vises ikke.



Instrumentet vil kun tilbakekalle den siste Bluetooth-verten den var parett med. Hvis man kobler til en annen Bluetooth-vert, må instrumentet settes i oppdagelsesmodus for at det skal detekteres.

Parings instrumentet til en Bluetooth-vert

Dette instrumentet har en integrert RFID-brikke for å forenkle en raskere Bluetooth paringsprosessen med en Bluetooth-vert som støtter en RFID- eller NFC-leser med egnet programvare. Innrettet RFID- eller NFC-leseren til Bluetooth-verten direkte over MSA- logoen foran på instrumentet. Instrumentet og Bluetooth-verten skal bli parett og tilkoblet.

Koble enheten fra en Bluetooth-vert

Instrumentet har ingen frakoblingsfunksjon, da denne startes av Bluetooth-verten. Bruk Bluetooth vertsfunksjonene til å målbevisst koble instrumentet fra Bluetooth-verten.

Instrumentkonfigurasjon over Bluetooth-tilkobling

Instrumentet kan motta oppdateringer av instrumentinnstillingene via Bluetooth-tilkoblingen. Brukeren må med hell koble instrumentet til Bluetooth-verten som bekrefter at den seksifrede sikkerhetskoden matcher både på instrumentet og Bluetooth-verten. Når en konfigurasjonsendring er startet, må brukeren bekrefte forespørselen på instrumentet ved å trykke ▼-knappen.

Evakueringsvarsel via Bluetooth-tilkobling

Instrumentet kan motta en evakueringsmelding via Bluetooth-tilkoblingen. Brukeren må med hell koble instrumentet til Bluetooth-verten som bekrefter at den seksifrede sikkerhetskoden matcher både på instrumentet og Bluetooth-verten. Når er tilkoblet, vil en evakueringsmelding som er sendt til instrumentet, sette instrumentet i alarm samtidig som EVAKUER vises på skjermen. Trykk ▲-knappen for å avstille evakueringsvarselet og bekrefte at varselet ble mottatt. Trykk ▲-knappen en gang til for å nullstille evakueringsvarselet når du befinner deg på et sikkert sted.

3.7 MSA Link-funksjon

Tilkobling av instrumentet til PC

- (1) Slå apparatet PÅ og tilpass porten for datatilkoblingskommunikasjon på apparatet til IR-grensesnittet på PC-en.
- (2) Start MSA Link på PC-en, og start tilkoblingen ved å klikke på ikonet for tilkobling.

3.8 Funksjonstester på instrumentet

Alarmtest

- (1) Slå PÅ instrumentet.

Brukeren skal kontrollere at:

- LED-alarmene blinker
- hornet lyder kort og
- vibrasjonsalarmen utløses en kort stund.

3.9 Funksjonstest



ADVARSEL!

Utfør en Bump test hver dag før bruk for å kontrollere at instrumentet fungerer som det skal. Hvis testen ikke utføres, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall.



Hyppigheten til Bump test fastsettes ofte av nasjonale forskrifter eller bedriftens forskrifter. Imidlertid er funksjonstesting hver dag før bruk generelt den aksepterte beste sikkerhetspraksisen og anbefales derfor også av MSA.

Denne testen bekrefter raskt at gassensorene fungerer. Utfør komplett kalibrering periodisk for å sikre nøyaktighet og umiddelbart etter at instrumentet ikke gjennomfører Bump test. Bump test kan utføres ved å bruke prosedyren nedenfor eller automatisk ved hjelp av prøvestanden GALAXY GX2.

CSA krever (per 22.2 NO. 152) at følsomheten til sensoren for brennbar gass testes hver dag før bruk på en kjent konsentrasjon av metan tilsvarende 25 til 50 % av full målestokkonsentrasjon. NØYAKTIGHET MÅ VÆRE INNENFOR 0 TIL +20 % AV FAKTISK. Korriger nøyaktighet ved å utføre kalibreringsprosedyren som er beskrevet i kapittel 3.10 "Kalibrering".

MERK: De automatiske prøvestandene kan ikke teste de følgende sensorene:

GALAXY	GALAXY GX2
Klordioksid	Klordioksid
% Vol butan	% Vol butan
% Vol propan	% Vol propan
% Vol metan	

For disse sensorene må man bruke funksjonstesten.

Utstyr

Se avsnittet for tilbehør for bestillingsinformasjon om disse komponentene.

- Gassflaske(r) for kalibreringskontroll
Se kapittel 5.5 "Kalibreringsspesifikasjoner" for kalibrering av gassmål-verdier og respektive MSA kalibreringsgassflasker.
- Behovsstrømningsregulator(er)
- Slinger som passer til gassene som skal testes
- Sett som inneholder slanger og regulatorer egnet for reaktive og ikke-reaktive gasser, fås fra MSA.

Utføre en funksjonstest

For ALTAIR 5X IR-instrumenter med % Vol IR-sensorer for brennbare gasser, må følgende gassnivåer ikke overskrides når man bruker daglige funksjonstester:

- IR butan 25 % Vol - 8 % Vol butan kal.sjekk-gass
 - IR propan 100 % Vol - 50 % propan kal.sjekk-gass
 - IR metan 100 % Vol - 20 % metan kal.sjekk-gass.
 - IR propan 100 % LEL
- (1) Når instrumentet er skrudd PÅ i et rent miljø med frisk luft, verifiserer man at avlesningene indikerer at det ikke er gass til stede.
 - (2) Fra skjermen i normal måling trykker du ▼-knappen for å vise "BUMP TEST?".
 - (3) Kontroller at gasskonsentrasjonene som vises, stemmer med gassflasken for kalibreringskontroll. Hvis de ikke stemmer overens, juster verdiene via oppsettmenyen for kalibrering.
Avhengig av sensorer som er installert, kan det bli utført én til fem separate funksjonstester, hver med forskjellig flaske, regulator og slanger.
 - (4) Koble behovsregulatoren (leveres med kalibreringssettet) til flasken som inneholder angitt gass.
 - (5) Koble røret (levert med kalibreringssettet) på regulatoren.
 - (6) Sett rørets andre ende på pumpeinntaket til instrumentet.
 - (7) Trykk ⏻-knappen for å starte funksjonstesten:
*framdriftssøylen flytter seg
sensorene reagerer på gass.*

Meldingen BUMP TEST PASS indikerer at det er utført en vellykket funksjonstest på sensorene.

Hvis en sensor ikke passerer funksjonstesten:

- meldingen BUMP TEST FAIL vises
- sensoren med feil indikeres.

Hvis flere sensorer funksjonstestes, vil neste sensor vises og prosessen gjentas fra trinn 4.

Hvis det ikke er flere sensorer som skal funksjonstestes, kan slangene fjernes fra pumpeinntaket.

For ALTAIR 5X IR vil funksjonstesting av IR-sensor for brennbar gass føre til at den katalytiske sensoren for brennbar gass går i LockAlarm-modus. Mens et instrument med en IR-sensor for % Vol metan automatisk går tilbake fra LockAlarm, vil instrumenter for % Vol propan eller butan ikke gjøre dette. For disse instrumentene kan LockAlarm-modus bare nullstilles ved å skru instrumentet av og på i omgivelser med friskluft. Se kapittel 2.9 "Overvåkning av brennbar gass" for flere detaljer.

Etter funksjonstesten

Etter at alle installerte sensorer har passert funksjonstesten, viser skjermen symbolet ✓ på MÅLE-siden. Dette ✓-symbolet vises på:

- fargeskjermen i den øverste funksjonslinjen
- den monokrome skjermen i nedre høyre hjørne.

Hvis en sensor ikke er blitt funksjonstestet, eller hvis den ikke passerer funksjonstesten, vises ikke √-symbolet.

Fargeskjermen:

- viser √-symbolet midlertidig ved hver gassavlesning for de sensorene som består funksjonstesten
- √-symbolet erstattes deretter av aktuell gassavlesning.

Den monokrome skjermen viser ikke √-symbolene for individuelle gassavlesninger.

√-symbolet vises i 24 timer etter funksjonstesten.

Hvis en sensor ikke består funksjonstesten, kalibreres instrumentet slik som ble beskrevet i kapittel 3.10 "Kalibrering".

3.10 Kalibrering

ALTAIR 5X kan kalibreres enten manuelt ved å bruke denne prosedyren eller automatisk ved hjelp av prøvestanden GALAXY eller GALAXY GX2. Se kapittel 9.5 "Alternativer for kalibrering".

Det anbefales at man bruker behovsregulatorene som er angitt i kapittel 8 "Bestillingsinformasjon".

Hvis det er installert en ny sensor, batteripakken er tom eller hvis det er blitt installert en ny batteripakke, må man la sensorene stabilisere seg i 30 minutter før kalibrering utføres.



ADVARSEL!

Spesielle betingelser for giftige gasser! Hvis instrumentet skal kontrolleres eller kalibreres for reaktive gasser, kreves det forhåndsbetingelser. Ellers vil feil kalibrering føre til feil instrumentdrift. Reaktive giftige gasser (f.eks. klorgass, ammoniakk, klordioksid) har egenskapen til å diffusere inn i gummi- og plastslanger slik at volumet av tilgjengelig testgass i instrumentet ikke lenger vil være tilstrekkelig for å utføre instrumentkalibrering på riktig måte. Når man kalibrerer instrumentet med giftige gasser, må visse forutsetninger være til stede, hvis ikke kan feil kalibrering bli resultatet: - En spesiell trykkregulator- Kortest mulige koblingsslanger mellom trykkregulatoren og instrumentet- Koblingsslanger av et materiale som ikke absorberer prøvegassene (f.eks. PTFE). MERK: Hvis du bruker normale slanger og trykkregulatorer, eksponer dem for ønsket testgass i en lengre tidsperiode. Oppbevar disse materialene utelukkende for bruk med denne testgassen. Ikke bruk dem til andre gasser. For eksempel for klorgass skal du la hele innholdet i en testgassflaske strømme gjennom trykkregulatoren og slangene før du bruker gassen til å kalibrere instrumentet. Merk disse materialene for bruk utelukkende med klorgass.

Prosedyre for nullpunktkalibrering

- (1) Trykk ▲-knappen i fem sekunder på siden Normalmåling.

Nullpunktskjermen vises.

For å hoppe over nullprosedyren og gå direkte til områdekalibreringsprosedyren, trykk på ▲-knappen. Hvis ingen knapp blir trykket innen 30 sekunder, ber instrumentet brukeren om å utføre områdekalibrering før instrumentet går tilbake til siden for normalmåling.

For å KUN utføre et friskluftoppsett nå trykker du 0-knappen. Instrumentet utfører et friskluftoppsett som beskrevet i kapittel 3.2 "Slik slår du PÅ og friskluftoppsett". Når friskluftoppsettet er fullført, går instrumentet tilbake til den normale måleskjermen.

- (2) Trykk ▼ for å bekrefte NULLPUNKTSS-KJERMEN, dvs. for å utføre nullpunktskalibrering.

Meldingen "SENSOR REFRESH" vises, etterfulgt av meldingen "ZERO CALIBRATION".

"REFRESH"-meldingen vises ikke hvis det ikke er installert katalytisk sensor for brennbar gass.

Nullpunktskalibrering begynner.

En fremdriftslinje viser brukeren hvor mye av kalibreringen er fullført.

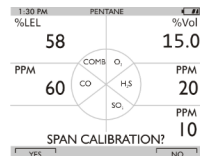
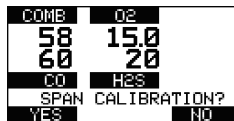
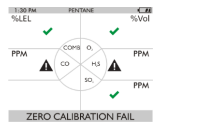
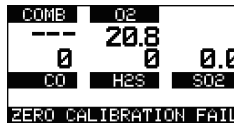
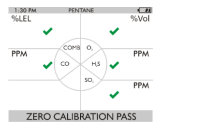
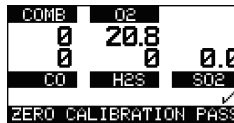
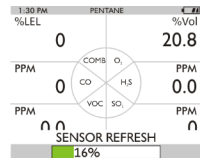
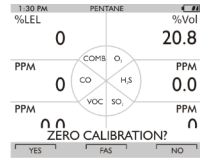
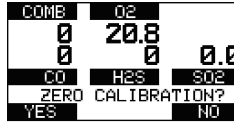
I løpet av de første øyeblikkene av nullpunktskalibreringen, kan avlesningen av forbrenningssensoren bli erstattet av et skjermbilde som viser "PLEASE WAIT" (Vennligst vent) i bevegelse. Dette er normalt. Etter at nullpunktskalibreringen er fullført, viser instrumentet enten

"ZERO CALIBRATION PASS"

eller

"ZERO CALIBRATION FAIL".

Områdeskjermen vises bare hvis instrumentet godeskjenner nullpunktskalibreringen.



NO

Kalibrering av måleområdet

Trykk ▲ for å hoppe over områdekalibrering.



Hvis områdekalibreringen av forbrenningssensoren hoppes over etter en vellykket nullpunktskalibrering, kan avlesningen av forbrenningssensoren bli erstattet av et skjermbilde som viser "VENNLIGST VENT" i bevegelse. Dette er normalt, og instrumentet er i full drift så snart det vises en avlesning av brennbar gass.

Hvis det ikke trykkes en knapp i løpet av 30 sekunder, hoppes områdekalibreringen over.

Fordi det finnes forskjellige mulige gasskombinasjoner, vil det å hoppe over områdekalibreringen lede en brukeren til områdekalibreringen av en annen sensor som er installert, eller tilbake til målemodus.

Når man kalibrerer med brennbare gasser > 100 % LEL, velger man "Yes" for å få spørsmålet "Span Calibration?" FØR man påfører gass på instrumentet.

- (1) Sett den ene enden av røret på flaskeregulatoren (følger med i kalibreringssettet).
- (2) Sett rørets andre ende på pumpeinntaket til instrumentet.
- (3) Trykk ▼-knappen for å kalibrere (område) instrumentet.

"SPAN CALIBRATION" blinker

Kalibrering av SPAN (måleområdet) begynner.

En fremdriftslinje viser brukeren hvor mye av kalibreringen allerede er fullført.

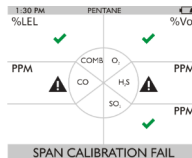
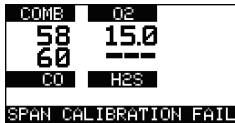
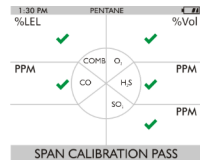
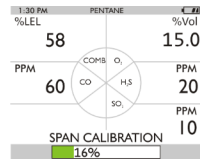
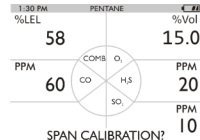
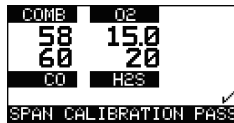
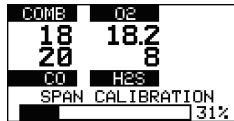
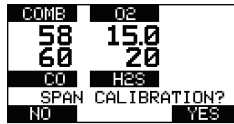
Etter at områdekalibreringen er fullført, viser instrumentet enten

"KALIBRERING AV MÅLEOMRÅDET BESTÅTT"

eller

"KALIBRERING AV MÅLEOMRÅDET MISLYKKET"

Instrumentet går deretter tilbake til målemodus.



NO

Hvis en sensor nærmer seg slutten på sin levetid, viser skjermen "PASS" etterfulgt av sensorens levetidssymbol ♥.

- Mens sensoren fremdeles er fullstendig funksjonell, gir advarselen brukeren tid til å planlegge utskifting av sensoren for å minimere verkstedstiden.
- ♥-indikatoren blinker når instrumentet går tilbake til målemodus.
- Etter 15 sekunder stopper blinkingen, og ♥-indikatoren fortsetter å indikeres når instrumentet brukes som en påminnelse om at levetiden til sensoren nærmer seg slutten.

Hvis områdekalibrering er mislykket:

- Indikatoren for sensorlevetid ♥ blinker for å vise at sensoren har nådd slutten på sin levetid og skal skiftes.
- Instrumentet vil forbli i alarmmodus for sensorlevetid til ▲-knappen er trykket.
- Etter at den blinkende alarmen er nullstilt, går instrumentet inn i målemodus og sensorlevetidsindikatoren ♥ blinker fortsatt helt til sensoren skiftes og/eller kalibreres vellykket.

En områdekalibrering kan svikte av mange grunner i tillegg til at sensoren har nådd slutten av sin levetid. Hvis en områdekalibrering feiler, må man kontrollere om:

- det er igjen nok gass i kalibreringsflasken
- gassen er utløpt på dato
- at kalibreringsslanger og koblinger er tette osv.

(4) Forsøk å utføre områdekalibrering på nytt før du skifter sensoren.

Avslutte vellykket kalibrering

(1) Fjern kalibreringsslangen fra pumpeinntaket.

Kalibreringsprosedyren justerer områdeverdiene for alle sensorene som består kalibreringstesten. Sensorene som ikke består kalibreringen, endres ikke.

I ALTAIR 5X IR vil kalibrering av IR-sensor for brennbar gass føre til at den katalytiske sensoren for brennbar gass går i LockAlarm-modus.

- Mens et instrument med IR-sensor for % Vol metan automatisk går tilbake fra LockAlarm, vil ikke IR-instrumenter for % Vol propan eller butan gjøre dette. For disse instrumentene vil LockAlarm-tilstanden nullstilles ved at instrumentet slås AV og PÅ igjen i frisk luft (→ kapittel 3.2 "Slik slår du PÅ og friskluftoppsett" for mer informasjon)

På fargeskjermen vil hver sensor som er kalibrert riktig, midlertidig vise et √-symbol for gassavlesningen.

Disse √-symbolene vises en stund og erstattes deretter av aktuell gassavlesning.

Den monokrome skjermen viser ikke √-symbolene for individuelle gassavlesninger.

Da gjenværende gass kan forekomme, er det mulig at instrumentet settes i en eksponeringsalarmtilstand etter at kalibreringssekvensen er fullført.

(2) Trykk ▲-knappen for å nullstille alarmen om nødvendig.

Et √-symbol vises på MÅLE-siden. Dette √-symbolet vises på:

- fargeskjermen i den øverste funksjonslinjen
- den monokrome skjermen i nedre høyre hjørne.

√-symbolet vises i 24 timer etter kalibreringen og slås deretter av.



Hvis hornalarmen er slått AV, vises ikke kalibreringssymbolet √ på fargeskjermen.

Kalibrering med et automatisk testsystem

Instrumentet kan kalibreres vha. GALAXY eller GALAXY GX2 automatisk testsystem - kontakt MSA for liste over compatible gasser og konsentrasjoner.

På samme måte som for vellykket (manuell) kalibrering som beskrevet i kapittel 3.10 "Kalibrering", vises et $\checkmark$ -symbol på MÅLE-siden etter vellykket GALAXY eller GALAXY GX2-kalibrering.

Dette $\checkmark$ -symbolet vises på:

- fargeskjermen i den øverste funksjonslinjen
- den monokrome skjermen i nedre høyre hjørne.

$\checkmark$ -symbolet vises i 24 timer etter kalibreringen og slås deretter av.



Hvis hornalarmen er slått AV, vises ikke kalibreringssymbolet $\checkmark$ på fargeskjermen.

3.11 Klokkeslett-testing

Med denne funksjonen kan instrumentet kalibreres automatisk på et brukerdefinert intervall. Den vanligste bruken av denne funksjonen lar brukeren konfigurere ALTAIR 5X og GALAXY GX2-systemet til automatisk å kalibrere et instrument før et arbeidsskift starter. Se GALAXY GX2 bruksanvisningen (avsnittet "Automatiske testfunksjoner") for en fullstendig beskrivelse av hvordan man konfigurerer GALAXY GX2 for denne modusen.

På ALTAIR 5X -instrumenter med fastwareversjon 1.30 eller høyere, må følgende innstillinger konfigureres enten ved hjelp av MSA Link eller GALAXY GX2 → Side for instrumentoppsett:

- Kalibreringens utløpsdato må aktiveres og et ikke-null kalibreringsintervall må legges inn for automatisk testing av kalibrering
- Bump-utløpsdato må aktiveres og et ikke-null bump-intervall må legges inn for automatisk testing av kalibrering

Fastwareversjonen vises når instrumentet starter opp. For riktig oppsett må man følge alle GALAXY GX2 oppsettinstruksjoner nøye, som beskrevet i bruksanvisningen til GALAXY GX2.

3.12 Nedstenging av instrument

Trykk og hold inne Φ -knappen for å stenge ned instrumentet.

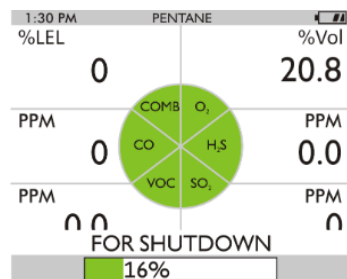


Fig. 11 Nedstenging

Instrumentet viser en blinkende "HOLD KNAPPEN FOR NEDSTENGNING NEDE", og en fremdriftslinje viser brukeren hvor lang tid han eller hun fortsatt må holde knappen nede for å fullføre nedstengningen.

4 Vedlikehold

Hvis det oppstår uregelmessigheter under drift, skal du bruke feilkodene og meldingene som vises for å bestemme hva som skal gjøres videre.



ADVARSEL!

Reparasjoner eller ombygging av testinstrumentet utover det som er beskrevet i prosedyrene i denne bruksanvisningen eller utført av andre personer enn MSA-autorisert personale, kan føre til at instrumentet ikke fungerer som den skal. Bruk kun originale MSA-reservedeler når det utføres vedlikehold beskrevet i prosedyrene i denne bruksanvisningen. Utskiftning eller feil installasjon av komponenter kan føre til alvorlige mangler på instrumentets ytelse, modifisere innebygde sikkerhetsegenskaper eller ugyldiggjøre godkjenninger. Hvis denne advarselen ikke følges, kan det føre til alvorlig personskade eller dødsfall.



Se EN 60079-29-2 (Veiledning for valg, installasjon, bruk og vedlikehold av apparater for påvisning og måling av brennbare gasser eller oksygen) og EN 45544-4 (Veiledning for valg, installasjon, bruk og vedlikehold av elektriske apparater for direkte deteksjon og direkte konsentrasjonsmåling av giftig gass og damp).

4.1 Feilsøking

Feilstatus	Detaljer	Anbefalt tiltak
Vekselvis visning		
ADC-FEIL	Analog målefeil	Ta kontakt med MSA
MEM-FEIL	Minnefeil	Ta kontakt med MSA
PROG-FEIL	Programfeil	Ta kontakt med MSA
RAM-feil	RAM-feil	Ta kontakt med MSA
BT-FEIL	Bluetooth-feil	Ta kontakt med MSA
Lavt batteri		
 (blinker)	Batterivarsel gjentas hvert 30. sekund	Ta ut fra bruk så snart som mulig eller bytt ut batteriet.
BATTERYALARM	Batteriet er fullstendig utladet.	Instrumentet detekterer ikke lenger gass; ta det ut av bruk og lad eller skift batteri.
Instrumentet slår seg ikke PÅ	Batteriet er fullstendig utladet	Ta ut fra bruk så snart som mulig eller bytt ut batteripakken.
SENSOR MANGLER	Sensoren er ødelagt eller mangler	Skift sensor
INGEN SENSOR	Ingen sensor er aktivert	Instrumentet må ha minst en sensor aktivert til enhver tid
	Sensoradvarsel	Sensoren er nær slutten av sin levetid
 (blinker)	Sensor alarm	Sensoren har nådd slutten av sin levetid og kan ikke kalibreres. Bytt sensor og kalibrer på ny.

Feilstatus	Detaljer	Anbefalt tiltak
Vekselvis visning		
PUMPEFEIL	Pumpen fungerer ikke som den skal eller strømningsbanen er blokkert	Sjekk om strømningsbanen er blokkert. Hvis feilen vedvarer, ta ut av bruk.
UGYLDIG KONFIGURASJON	Sensor(er) installert på feil sted.	Installer sensorer som vist i figur 14.

4.2 Kontroller at pumpen fungerer

Brukerne kan kontrollere driften av prøvesystemet når som helst under bruk ved å blokkere prøvesystemet for å utløse en pumpealarm.

Når pumpeinnløpet, prøverøret eller sonden er blokkert, skal pumpealarmen aktiveres.

Så snart gassmålingene vises, plugg den frie enden til prøverøret eller sonden.

- Pumpemotoren slår seg av, og en alarm høres.
- PUMPEFEIL vil blinke på skjermen.

(1) Trykk ▲ for å nullstille alarmen og starte pumpen på nytt.

Hvis alarmen ikke aktiveres:

- Kontroller prøverøret og sonden for lekkasjer.
 - Når lekkasjen er reparert, kontroller pumpealarmen ved å blokkere flyten.
- (2) Trykk ▲ for å nullstille alarmen og starte pumpen på nytt.



ADVARSEL!

Ikke bruk instrumentet, prøverøret eller sonden med mindre pumpealarmen aktiveres under blokkering av flyten. Manglende alarm er en indikasjon på at prøven ikke blir trukket til sensorene, og det kan føre til unøyaktige målinger. Hvis det er installert et prøverør eller en sonde og pumpealarmen ikke aktiveres, fjern røret eller sonden og gjenta testen. Dette vil gi informasjon om hvor blokkeringen befinner seg. Hvis man ikke følger prosedyren ovenfor, kan det føre til alvorlige personskader eller død. La aldri enden på prøverøret berøre eller gå under væskeoverflaten. Hvis det kommer væske inn i instrumentet, vil målingene bli unøyaktige og instrumentet kan bli skadet. Vi anbefaler bruken av en MSA prøvesonde som inneholder et spesielt membranfilter som er vanntett for å unngå en slik hendelse.

Under drift kan en pumpealarm oppstå når:

- Strømningssystemet blokkeres
- Pumpen er inaktiv
- Prøverørene monteres eller fjernes.

Nullstille pumpealarm

- (1) Fjern alle strømningsblokkeringer.
- (2) Trykk ▲-knappen.

Pumpen startes nå på nytt.

4.3 Bytte batteriet



ADVARSEL!

Du skal aldri skifte ut batteriet i et farlig miljø. Dette kan føre til eksplosjon.

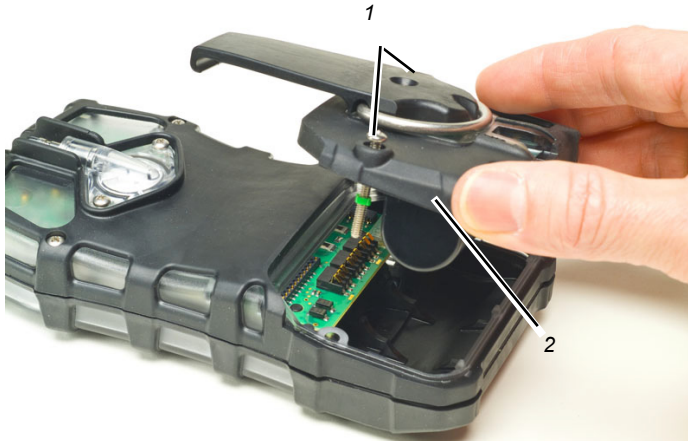


Fig. 12 Batteribytte

1 Pinneskrue

2 Batteripakke

- (1) Løsne de to pinneskruene på baksiden av instrumentet.
- (2) Trekk batteripakken ut av instrumentet ved å ta tak i sidene. Løft det ut og fjern det fra instrumentet.



Fig. 13 Batteribytte

1 Batteriholder

- (3) For alkaliske batteripakker (kun ALTAIR 5X):
 - a) Fjern batterikretsholderkortet fra døren.
 - b) Skift de 3 cellene ved å bare bruke dem som er oppført på etiketten.
 - c) Pass på å sette inn batteriene med polene rett vei.
 - d) Plasser batterikretsholderkortet tilbake i instrumentet og sett på døren igjen.
- (4) Når man bytter batteriet, må man passe på å innrette skruer og batteri med kapslingen.
- (5) Skruer skal trekkes til med dreiemoment 0,62 Nm (5,5 in lb).

4.4 Vedlikeholdsprosedyre - Bytte ut eller sette inn en sensor

Alle fabrikkinstallerte Serie 20-sensorer kan fjernes eller skiftes ut med samme type. Enhver XCell-sensor kan fjernes eller byttes iht. posisjonene som er tillatt i tabellen under Figur Fig. 14 "Mulige posisjoner for plassering av sensor".

Hvis type sensor (inkludert IR-sensor) må endres, må instrumentet returneres til et autorisert serviceverksted.

LES DETTE

Før PC-kortet håndteres, pass på at du er riktig jordet. Ellers kan statiske ladninger fra kroppen skade elektronikken. Slik skade dekkes ikke av garantien. Jordingsstroppe og -sett kan fås fra elektronikk-leverandører.



ADVARSEL!

Fjern og sett på plass sensorene med største forsiktighet, slik at du forsikrer deg at komponentene ikke tar skade. Ellers kan instrumentets egensikkerhet skades, feilmålinger kan forekomme og mennesker som er avhengige av dette produktet for sin sikkerhet kan bli påført alvorlige personskader eller død.



Mens instrumentets hus er åpent, skal du ikke berøre interne komponenter med metall/ledende gjenstander eller verktøy. Skade på instrumentet kan da forekomme.

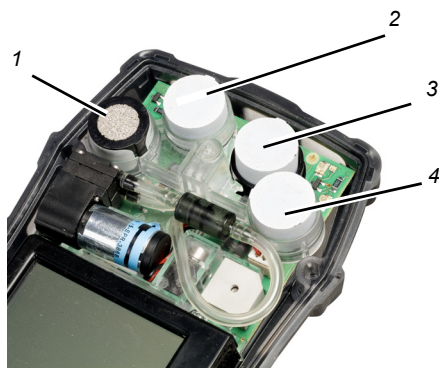


Fig. 14 Mulige posisjoner for plassering av sensor

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Sensor for brennbar gass | 3 | NH ₃ , CL ₂ , H ₂ S, SO ₂ -sensor (posisjon med adapter) eller serie 20-sensor |
| 2 | O ₂ -sensor, Two-Tox-sensor | 4 | NH ₃ , CL ₂ , SO ₂ , CO-HC-sensor, Two-Tox-sensor |

SENSOR	KUN OPERATIV I POSISJON
XCell-sensor for brennbare gasser	1
XCell O ₂ -sensor	2
XCell Two-Tox-sensor	2 eller 4
XCell SO ₂ , Cl ₂ , NH ₃	3 eller 4
XCell CO-HC	4
Serie 20-sensor	3

- (1) Forsikre deg om at instrumentet er skrudd AV.
- (2) Ta ut batteripakken.
- (3) Fjern de to resterende husskruene, og fjern frontdekslet.
- (4) Fjern sensoren som skal byttes ut forsiktig.
- (5) Sikt forsiktig inn de nye sensorkontaktpinnene i forhold til kontaktene på kretskortet.
- (6) Trykk den nye sensoren på plass.
- (7) Legg merke til posisjonsbegrensningene i tabellen ovenfor.
Adapter (delenr. 10110183) er nødvendig for bruk av XCell i posisjon 3.
Hvis en sensor fjernes og ikke erstattes, må man huske å installere en sensorplugg i stedet, slik at instrumentet skal fungere korrekt.
Pluggen for XCell-posisjoner er P/N 10105650. Serie 20-pluggen er P/N 10088192.
- (8) Sett sensorpakningen inn på ny i frontdekslet.
- (9) Fest fronthuset og trekk til to kapslingsskruer til 5,5 in-lbs.
- (10) Fest batteripakken og trekk til to batteripakkeskruer til 5,5 in-lbs.

Hvis det detekteres at XCell-sensorkonfigureringen er endret når instrumentet slås på:

- "ACCEPT?" vises på skjermen
- Trykk ▼ for å akseptere sensorkonfigureringen
- Trykk ▲ for å avvise sensorkonfigureringen; instrument er ikke klart til bruk.

Når en XCell-sensor skiftes, vil instrumentet automatisk aktivere sensoren etter at endringen er akseptert. Hvis en serie 20-sensor byttes, må den aktiveres manuelt (→ kapittel 3.5 "Oppsett av enhet", STILLE INN SENSORALTERNATIVER).

Se kapittel 3.2 "Slik slår du PÅ og friskluftoppsett" om displayet for oksygenavlesning dersom oksygen-sensoren byttes ut.

- (11) La sensorene stabilisere seg i minst 30 minutter før kalibrering.
- (12) Kalibrer instrumentet før bruk.



ADVARSEL!

Det må utføres kalibrering etter at en sensor er installert. Ellers vil ikke instrumentet fungere som det skal, og personer som er avhengige av dette produktet for sin egen sikkerhet kan utsettes for alvorlig personskade eller død.

4.5 Skifte pumpefilter

- (1) Slå AV instrumentet.
- (2) Løsne de to pinneskruene fra filterdekslet på baksiden av instrumentet for å få tilgang til filteret.
- (3) Løft forsiktig ut O-ringene og filterskiven(e).
- (4) Bruk både det papirlignende filteret og fiberdukfilteret (den tykkeste skiven) som leveres med vedlikeholdssettet, hvis instrumentet IKKE er konfigurert for å bruke reaktiv giftgasssensor (har ikke Cl_2 , ClO_2 eller NH_3 -sensor).
Bruk KUN papirfilteret som leveres med vedlikeholdssettet for reaktiv gass hvis instrumentet ER konfigurert for å bruke reaktiv giftgasssensor (Cl_2 , ClO_2 eller NH_3).
- (5) Plasser et nytt papirfilter i sporet på baksiden av instrumentet. Hvis det skal brukes, plasserer man fiberfilteret i det gjennomsiktige filterdekselet.



ADVARSEL!

Bruk av fiberdukfilter eller feil papirfilter når man måler reaktive gasser kan gi feil avlesinger.

- (6) Sett O-ringene tilbake på plass i fordypningen.
- (7) Sett filterdekslet på baksiden av instrumentet tilbake på plass igjen.

4.6 Rengjøre instrumentet utenpå

Rengjør enheten regelmessig utenpå ved hjelp av en fuktig klut. Bruk ikke vaskemidler, da mange inneholder silikon som vil ødelegge sensoren for brennbar gass.

4.7 Lagring

Oppbevar instrumentet på et sikkert, tørt sted mellom 18 °C (65 °F) og 30 °C (86 °F) når det ikke er i bruk. Etter lagring skal du alltid sjekke instrumentets kalibrering før bruk. Hvis det ikke skal brukes på 30 dager, fjern batteripakken eller koble det til en lader.

4.8 Transport

Pakk enheten i dens originale transporteske med egnet polstring. Dersom den originale esken ikke lenger finnes, kan du erstatte denne med en tilsvarende eske.

5 Tekniske spesifikasjoner

Vekt	0,45 kg (1 lb.) - instrument med batteri og klips (ALTAIR 5X -enhet)
Vekt (med IR-sensor)	0,52 kg (1,15 lb)
Mål (cm)	17 x 8,87 x 4,55 (6,69" H x 3,49" W x 1,79" D) pumpet, uten belteklips (ALTAIR 5X -enhet)
Mål (cm) (med IR-sensor)	17 x 8,94 x 4,88 (6,68" H x 3,52" W x 1,92" D)
Alarmer	Lamper, lydalarm, vibrasjonsalarm
Volum på lydalarm	Typisk 95 dB
Skjermer	Monokromatisk / farge
Batterityper	Oppladbart Li ION-batteri Utskiftbart AA alkalisk (kun ALTAIR 5X) For batterityper, se kapittel 6.1 "Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til direktiv 2014/34/EU (ATEX)" og 6.2 "Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til IECEx".
Ladetid	≤ 6 timer. Maksimalt sikkert område ladespenning Um = 6,7 V DC
Normalt temperaturområde	-10 °C til 40 °C (14 °F til 104 °F)
Utvidet temperaturområde	-20 °C til 50 °C (-4 °F til 122 °F) monokromatisk skjerm -10 °C til 50 °C (-14 °F til 122 °F) fargeskjerm -20 °C til 40 °C (-4 °F til 104 °F) for instrumenter med ClO ₂ -sensorer
Temperaturområde for kortvarig drift (15 minutter)	-40 °C til 50 °C (-40 °F til 122 °F) for instrumenter uten PID-sensorer
Fuktighetsområde	15 - 90 % relative fuktighet, ikke-kondenserende, 5 - 95 % RF periodisk
Atmosfæretrykkområde	80 kPa til 120 kPa (11,6 til 17,4 PSIA)
Kapslingsgrad	IP 65
Målemetoder	Brennbare gasser - katalytisk eller infrarød sensor Oksygen og giftige gasser - elektrokjemisk eller infrarød sensor
Garanti	Se kapittel 1.4 "Garanti"

Måleområde			
ClO₂	0-1,00 ppm	NH₃	0-100 ppm
Cl₂	0-10 ppm	NO	0-200 ppm
CO	0-2000 ppm	NO₂ (S20)	0-20,0 ppm
CO - HC	0-10 000 ppm	NO₂ (XCell)	0-50,0 ppm
Brennbar gass	0-100 % LEL 0-5,00 % CH ₄	O₂	0-30 %Vol.
H₂S	0-200 ppm	PH₃	0-5,00 ppm
H₂S - LC	0-100 ppm	PID	0-2000 ppm
HCN	0-30 ppm	SO₂	0-20,0 ppm

5.1 Fabrikkinstilte alarmgrenser og -settpunkter



Sjekk skjermen eller kalibreringssertifikatet for nøyaktige alarmnivåer, da de varierer avhengig av nasjonale eller bedriftsinterne bestemmelser.

Sensor	LAV alarm	HØY alarm	SETPOINT min	SETPOINT max	STEL	TWA
CL ₂	0,5 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm	7,5 ppm	1,0 ppm	0,5 ppm
ClO ₂	0,1 ppm	0,3 ppm	0,1 ppm	0,9 ppm	0,3 ppm	0,1 ppm
CO	25 ppm	100 ppm	10 ppm	1700 ppm	100 ppm	25 ppm
CO-HC	25 ppm	100 ppm	10 ppm	8500 ppm	100 ppm	25 ppm
COMB	10 % LEL	20 % LEL	5 % LEL	60 % LEL	-- ¹	-- ¹
H ₂ S	10 ppm	15 ppm	5 ppm	175 ppm	15 ppm	10 ppm
H ₂ S-LC	5 ppm	10 ppm	1 ppm	70 ppm	10 ppm	1 ppm
HCN	4,5 ppm	10,0 ppm	2,0 ppm	20,0 ppm	10 ppm	4,5 ppm
HCN	4,5 ppm	10,0 ppm	2,0 ppm	20,0 ppm	10,0 ppm	4,5 ppm
NH ₃	25 ppm	50 ppm	10 ppm	75 ppm	35 ppm	25 ppm
NO	25 ppm	75 ppm	15 ppm	100 ppm	25 ppm	25 ppm
NO ₂ (S 20)	2,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm
NO ₂ (XCell)	2,5 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	47,5 ppm	5,0 ppm	2,5 ppm
O ₂	19,5 %	23,0 %	5,0 %	24,0 %	-- ¹	-- ¹
PH ₃	0,3 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm	3,75 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm
SO ₂	2,0 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm
IR butan (25 % Vol)	8 % Vol	15 % Vol	5 % Vol	25 % Vol	-- ¹	-- ¹
IR CO ₂ (10 % Vol)	0,5 % Vol	1,5 % Vol	0,2 % Vol	8 % Vol	0,5 % Vol	1,5 % Vol
IR metan (100 % Vol)	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹
IR propan (100 % LEL)	15 % LEL	29 % LEL	9 % LEL	100 % LEL	-- ¹	-- ¹
IR propan (100 % vol)	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹

¹STEL og TWA ikke relevant for brennbare gasser og oksygen.

²Ingen alarmgrenser er mulig for 0-100 % Vol metan og propan IR-sensorer. I miljøer med >100 % LEL brennbare gasser, vil instrumenter med katalytisk LEL-sensor for brennbare gasser låse ved alarm utenfor område, og 100 % Vol IR-sensorer vil vise % Vol gassavlesing.

NO

5.2 Spesifikasjoner på ytelse

Sensor	Område	Oppløsning	Reproduserbarhet	Responstid
Brennbar gass	0 til 100 % LEL eller 0 til 5 % CH ₄	1 % LEL eller 0,05 Vol % CH ₄	Normalt temp. område: <50 % LEL: 3 % LEL 50-100 % LEL: 5 % LEL <2,5 % CH ₄ : 0,15 % CH ₄ 2,5-5,00 % CH ₄ : 0,25 % CH ₄	t(90)< 15 sek (pentan) (normal temp.)
			Utvidet temp. område:<50 % LEL: 5 % LEL 50-100% LEL: 8% LEL <2,5 % CH ₄ : 0,25 % CH ₄ 2,5-5,00 % CH ₄ : 0,40 % CH ₄	t(90)< 10 sec (metan) (normal temp.)
Oksygen	0 – 30 % O ₂ *	0,1% O ₂	0,7 % O ₂ for 0 – 30 % O ₂	t(90)< 10 sek (normal temp.)
Karbonmon- oksid	0-2000 ppm CO	1 ppm CO	Normalt temperaturområde: ±5 ppm CO eller 10 % av avlesning, det som er størst	t(90)< 15 sek (normal temp.)
			Utvidet temperaturområde: ±10 ppm CO eller 20 % av avlesning, det som er størst	
Hydrogen- sulfid	0-200 ppm H ₂ S	1 ppm H ₂ S, for 3 til 200 ppm H ₂ S	Normalt temperaturområde: ±2 ppm H ₂ S eller 10 % av avlesning, det som er størst	t(90)< 15 sek (normal temp.)
			Utvidet temperaturområde: ±20 ppm H ₂ S eller 20 % av avlesning, det som er størst	

5.3 IR-sensorer

Sensor	Område	Oppløsning	Responstid ved 20 °C	Nullpunktets reproduserbarhet	Reproduserbarheten av den målte verdien ¹⁾
t ₉₀					
Karbon- dioksid	0-10 % Vol	0,01 % Vol	≤ 35 s	≤ ± 0,01 % Vol	≤ ±4 %
Metan	0-100 % Vol	1 % Vol	≤ 34 s	≤ ± 5 % Vol	≤ ±10 %
Propan	0-100 % Vol	1 % Vol	≤ 36 s	≤ ± 3 % Vol	≤ ±8 %
Propan	0-100 % LEL	1% LEL	≤ 32 s	≤ ± 3 % LEL	≤ ±8 %
Butan	0-25 % Vol	0,1 % Vol	≤ 35 s	≤ ± 0,5 % Vol	≤ ±4 %

5.4 Flere giftsensorer

Sensor	Område (ppm)	Oppløsning (ppm)	Reproduserbarhet	Nominell respons*
Normalt temperaturområde:	Utvidet temperaturområde:			
Cl ₂ Klor	0 - 10	0,05	±0,2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±0,5 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 30 s
ClO ₂ Klordioksid	0 - 1	0,01	±0,1 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±0,2 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 2 min
CO-HC Karbonmonoksid	0 - 10000	5	±5 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±10 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 15 s
H ₂ S-LC Hydrogensulfid	0 - 100	0,1	±0,2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±0,5 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 15 s
HCN Hydrogencyanid	0 - 30	0,5	±1 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±2 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 30 s
NH ₃ Ammoniakk	0 - 100	1	±2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±5 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 40 s
NO ₂ Nitrogen-dioksid (S 20)	0 - 20	0,1	±2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±3 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 40 s
NO ₂ Nitrogen-dioksid (XCell)	0 - 50	0,1	±1 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±2 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 15 s
NO Nitrogenmonoksid	0 - 200	1	±5 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±10 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 40 s
PH ₃ Fosfin	0 - 5	0,05	±0,2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±0,25 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 30 s
SO ₂ Svoveldioksid	0 - 20	0,1	±2 ppm or 10 % av avlesningen, det som er størst	±3 ppm or 20 % av avlesningen, det som er størst t(90)< 20 s

* Responstid er for normal temperaturområde med sensor i posisjon 3

NO

5.5 Kalibreringsspesifikasjoner

Sensor	Nullgass	Nullkal.ver di**	Områdekal.gass	Områdekal.	
				Verdi	Tid (min)
COMB pentan	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	58 % LEL	1
COMB metan (0 - 5 %Vol)	Frisk luft	0	2,5 % Vol metan	2,5 %	1
COMB metan (4,4 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	33 % LEL	1
COMB propan (2,1 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	46 % LEL	1
COMB propan (1,7 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	37 % LEL	1
COMB butan (1,4 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	46 % LEL	1
COMB metan (5 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	29 % LEL	1
COMB hydrogen (4,0 %vol)	Frisk luft	0	1,45 % Vol metan	33 % LEL	1
O ₂	Frisk luft	20,8 %	15 % O ₂	15 %	1
CO	Frisk luft	0	60 ppm CO	60 ppm	1
H ₂ S	Frisk luft	0	20 ppm H ₂ S	20 ppm	1
SO ₂	Frisk luft	0	10 ppm SO ₂	10 ppm	1
Cl ₂	Frisk luft	0	10 ppm Cl ₂	10 ppm	2
NO	Frisk luft	0	50 ppm NO	50 ppm	4
NO ₂	Frisk luft	0	10 ppm NO ₂	10 ppm	2
NH ₃	Frisk luft	0	25 ppm NH ₃	25 ppm	2
PH ₃	Frisk luft	0	0,5 ppm PH ₃	0,5 ppm	1
HCN	Frisk luft	0	10 ppm HCN	10 ppm	4
*ClO ₂	Frisk luft	0	2 ppm Cl ₂	0,8 ppm	6
IR CO ₂ (10 % Vol)	Frisk luft	0,03 %	2,5 % CO ₂	2,5 %	2
IR butan (25 % Vol)	Frisk luft	0	8 % Vol	8 % Vol	2
IR propan (100 % Vol)	Frisk luft	0	50%Vol propan	50 % Vol	2
IR propan (100 % LEL)	Frisk luft	0	0,6 %Vol propan	29% LEL	2
IR metan (100 % Vol)	Frisk luft	0	50 % Vol metan	50 % Vol	2

Områdeverdier kan endres ved å bruke andre gassflasker enn de som er oppført. Endringer kan gjøres med MSA Link og ved hjelp av oppsett av kalibreringsflaske.

*For mest mulig nøyaktige resultater, anbefales kalibrering med ClO₂.

**Nullpunkts kalibreringstid er ett minutt hvis katalytisk sensor for brennbare gasser er installert - 30 sekunder hvis ikke.



LEL-verdier, hvis de ikke er listet opp her, er i henhold til EN 60079-20-1. Lokale forskrifter kan variere.

5.6 Brennbar gass - kryssreferansefaktorer for normaltype, kalibrering ved bruk av kalibreringsflaske (P/N 10053022)

Se relevant tillegg på produkt-CD-platen.

6 Sertifisering

Se etiketten på instrumentet for godkjenningen som gjelder det spesifikke instrumentet.

USA og Canada

USA	
USA / NRTL (Egensikker, ikke gruvedrift)	UL913 for klasse I, div. 1, gruppene A, B, C og D, klasse II, div. 1, -40 °C til +50 °C, T4
Canada	
Canada / CSA (Egensikker, måling av brennbar gass, ikke gruvedrift)	CSA C22.2 No. 157 for klasse I, div. 1, gruppene A, B, C og D CSA C22.2 nr. 152 M1984 måling av brennbare gasser Tamb = -40 °C til +50 °C, T4 for egensikker drift Tamb = -20 °C til +50 °C, T4 for måling av brennbare gasser
Australia (Egensikker, industri og gruvedrift - TestSafe)	ALTAIR5X / ALTAIR5XiR ANZEx 09.3009X, ANZEx 09.3008X Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga (uten Ex-sensor) Ex da ia IIC T4 Ga (med Ex-sensor) Tamb = -40 °C til +50 °C IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014, IEC60079-11:2011

6.1 Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til direktiv 2014/34/EU (ATEX)

ALTAIR 5X

Produsent:	MSA The Safety Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt:	ALTAIR 5X
EF-typegodkjenningsmerke:	FTZU 08 ATEX 0340 X
Beskyttelsestype:	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-1:2014, EN 50303:2000
Ytelse	EN 60079-29-1:2016, EN 50104:2010, EN 50271:2010, EN 60079-11:2012, EN 50270:2006
Gass	måleområde 0-100 % LEL: Metan, hydrogen, propan, butan, pentan, Oksygen: Måleområde 0-25 Vol %, indikasjon 0-30 Vol %
Merking:	 I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex da ia IIC T3, T4 Ga Ta = -40 °C til +50 °C
Alkalisk	T4: Duracell LR6,MN 1500
Li-Ion	Um 6,7 V IP 65

Spesielle betingelser:

Modellen ALTAIR 5X skal kun lades opp med produsentens ladere (0 - 45 °C) og åpnes i ikke-eksplosjonsfarlig område.

Hvis man bruker ALTAIR 5X eller ALTAIR 5X/IR i farlig område, skal instrumentet bæres på kroppen. Ikke lagre instrumentet i farlig område. Dette hindrer at instrumentet bygger opp elektrostatisk lading.

Antennen som brukes for å aktivere det interne RFID-merket med RF radiation power, skal ikke overskride 6 W for gruppe I og 2 W for gruppe IIC.

Hvis sensoren for brennbar gass blir utsatt for en utenom område-betingelse, skal instrumentet eksponeres for frisk luft i minimum 20 minutter. Deretter skal man utføre en nullkalibreringsprosedyre.

Oppvarmingstiden for oksygen er 180 sek.

Det må tas hensyn til at alarmsettpunktene ikke brukes for måling av oksygeninertisering.

Batteriet skal ikke byttes ut i farlige områder.

Kapasitans:

5X skrue til alkalisk batteripakke:	6 pF
5X D-ring til oppladbar batteripakke:	26 pF
5X ladekontaktpinner:	16 pF
5XiR D-ring til oppladbar batteripakke:	33 pF
5XiR ladekontaktpinner:	24 pF

Kunngjøring av kvalitetssikring:	0080
Produksjonsår:	Se etikett
Serienr.:	Se etikett

Nasjonal sertifisering:	FTZU 09 E 0026
Ytelse:	EN 45544-1:2015, EN 45544-3:2015
	EN 50271:2010, EN 50104: 2010
	CO: 0-2000 ppm
	H ₂ S: 0-200 ppm
Gass:	Oksygen: Måleområde 0-25 Vol %, indikasjonssområde 0-30 Vol %

Kapasitans:

5X skrue til alkalisk batteripakke:	6 pF
5X D-ring til oppladbar batteripakke:	26 pF
5X ladekontaktpinner:	16 pF
5XiR D-ring til oppladbar batteripakke:	33 pF
5XiR ladekontaktpinner:	24 pF

Kunngjøring av kvalitetssikring:	0080
Produksjonsår:	Se etikett
Serienr.:	Se etikett

ALTAIR 5X IR

Produsent:	MSA The Safety Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt:	ALTAIR 5X IR
EF-typogodkjenningsmerke:	FTZU 09 ATEX 0006 X
Beskyttelsestype:	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 50303:2000, EN 50270:2006
Ytelse	EN 60079-29-1:2016, EN 50 104:2010, EN 50271:2010, EN 60079-11:2012
Gass	måleområde 0-100 % LEL: Metan, hydrogen, propan, butan, pentan Oksygen: Måleområde 0-25 Vol %, indikasjonsområde 0-30 Vol %
Merking:	 I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex da ia IIC T3 Ga Ta = -40 °C til +50 °C
Li-Ion	Um 6,7 V IP 65

Spesielle betingelser:

Modellen ALTAIR 5X IR må bare lades med produsentens ladere (0 - 45 °C) og åpnes i et ufarlig område.

Hvis man bruker ALTAIR 5X eller ALTAIR 5X/IR i farlig område, skal instrumentet bæres på kroppen. Ikke lagre instrumentet i farlig område. Dette hindrer at instrumentet bygger opp elektrostatisk lading.

Antennen som brukes for å aktivere det interne RFID-merket med RF radiation power, skal ikke overskride 6 W for gruppe I og 2 W for gruppe IIC.

Hvis sensoren for brennbar gass blir utsatt for en utenom område-betingelse, skal instrumentet eksponeres for frisk luft i minimum 20 minutter. Deretter skal man utføre en nullkalibreringsprosedyre.

Trykkområdet er 90 kPa til 120 kPa for CH₄-gass i området 0-100 % (v/v) for IR-sensor.

Oppvarmingstiden for oksygen er 180 sek.

Det må tas hensyn til at alarmsettpunktene ikke brukes for måling av oksygeninertisering.

Batteriet skal ikke byttes ut i farlige områder.

NO

Kunngjøring av kvalitetssikring:
 Produksjonsår:
 Serienr.:

0080
 Se etikett
 Se etikett

Nasjonal sertifisering:

FTZU 09 E 0027
 EN 45544-1: 2015
 EN 45544-3: 2015

Ytelse:

EN 50104: 2010
 EN 50271: 2010
 CO: 0-2000 ppm
 CO₂: 0-10 % v/v

Gass:

H₂S: 0-200 ppm
 Oksygen: Måleområde 0-25 Vol %,
 indikasjonsområde 0-30 Vol %

Kapasitans:

5X skrue til alkalisk batteripakke:	6 pF
5X D-ring til oppladbar batteripakke:	26 pF
5X ladekontaktpinner:	16 pF
5XiR D-ring til oppladbar batteripakke:	33 pF
5XiR ladekontaktpinner:	24 pF

Kunngjøring av
 kvalitetssikring: 0080
 Produksjonsår: Se etikett
 Serienr.: Se etikett

NO

6.2 Merking, sertifisering og godkjenninger i henhold til IECEx ALTAIR 5X

Produsent:	MSA The Safety Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt:	ALTAIR 5X
IECEx-type Godkjenningssertifikat:	IECEx TSA 09.0013X
Beskyttelsestype:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014 IEC 60079-11:2011
Ytelse	ingen
Merking:	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga (uten installert Ex-sensor) Ex da IIC T4 Ga (med installert Ex sensor) Ta = -40 °C til +50 °C
Alkalisk	T4: Energizer E91, LR6, MN1500 Duracell LR6, MN 1500
Li-Ion	$U_m \leq 6,7 \text{ V DC}$, $I_m \leq 1.7 \text{ A DC}$ IP 65

Spesielle betingelser:

Modellen ALTAIR 5X må bare lades med produsentens ladere (0 - 45 °C) og åpnes i et ufarlig område.

Hvis man bruker ALTAIR 5X eller ALTAIR 5X/IR i farlig område, skal instrumentet bæres på kroppen. Ikke lagre instrumentet i farlig område. Dette hindrer at instrumentet bygger opp elektrostatisk lading.

Antennen som brukes for å aktivere det interne RFID-merket med RF radiation power, skal ikke overskride 6 W for gruppe I og 2 W for gruppe IIC.

Hvis sensoren for brennbar gass blir utsatt for en utenom område-betingelse, skal instrumentet eksponeres for frisk luft i minimum 20 minutter. Deretter skal man utføre en nullkalibreringsprosedyre.

Oppvarmingstiden for oksygen er 180 sek.

Det må tas hensyn til at alarmsettpunktene ikke brukes for måling av oksygeninertisering.

Kapasitans:

5X skrue til alkalisk batteripakke:	6 pF
5X D-ring til oppladbar batteripakke:	26 pF
5X ladekontaktpinner:	16 pF
5XiR D-ring til oppladbar batteripakke:	33 pF
5XiR ladekontaktpinner:	24 pF

ALTAIR 5X IR

Produsent:	MSA The Safety Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt:	ALTAIR 5X IR
IECEX-type Godkjenningssertifikat:	IECEX TSA 09.0014X
Beskyttelsestype:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014 IEC 60079-11:2011
Ytelse	ingen
Merking:	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga (uten installert Ex-sensor) Ex da ia IIC T4 Ga (med installert Ex sensor) Ta = -40 °C til +50 °C
Li-Ion	$U_m \leq 6,7 \text{ V DC}$, $I_m \leq 1,7 \text{ A DC}$ IP 65

Spesielle betingelser:

Modellen ALTAIR 5X må bare lades med produsentens ladere (0 - 45 °C) og åpnes i et ufarlig område.

Hvis man bruker ALTAIR 5X eller ALTAIR 5X/IR i farlig område, skal instrumentet bæres på kroppen. Ikke lagre instrumentet i farlig område. Dette hindrer at instrumentet bygger opp elektrostatisk lading.

Antennen som brukes for å aktivere det interne RFID-merket med RF radiation power, skal ikke overskride 6 W for gruppe I og 2 W for gruppe IIC.

Hvis sensoren for brennbar gass blir utsatt for en utenom område-betingelse, skal instrumentet eksponeres for frisk luft i minimum 20 minutter. Deretter skal man utføre en nullkalibreringsprosedyre.

Oppvarmingstiden for oksygen er 180 sek.

Det må tas hensyn til at alarmsettpunktene ikke brukes for måling av oksygeninertisering.

Kapasitans:

5X skrue til alkalisk batteripakke:	6 pF
5X D-ring til oppladbar batteripakke:	26 pF
5X ladekontaktpinner:	16 pF
5XiR D-ring til oppladbar batteripakke:	33 pF
5XiR ladekontaktpinner:	24 pF

NO

7 XCell-sensor patenter

SENSOR	DELENR.	PATENTSTATUS
Brennbar gass	10106722	US8826721
Oksygen	10106729	US8790501
Karbonmonoksid / Hydrogensulfid	10106725	US8790501, US8702935
Ammoniakk	10106726	US8790501, US8623189
Klor	10106728	US8790501, US8623189
Svoveldioksid	10106727	US8790501, US8623189

8 Bestillingsinformasjon

8.1 USA

Gassflaske Deleliste

Gasser	Gassblanding	MSA P/N		
		ECONO-CAL (34 L)	RP (58 L)	Anbefalt CAL-gass for:
1	10 % CO ₂ i N ₂		10081603	
1	8 % butan i N ₂ (6 l)	10075802		25 % Vol butan IR
1	50 % Vol metan i N ₂ (103 l)		10075804	100 % Vol metan IR
1	100 % vol metan		711014	
1	10 ppm NO ₂ i luft	711068	808977	NO ₂ -sensor
1	10 ppm SO ₂ i luft	711070	808978	SO ₂ -sensor
1	25 ppm NH ₃ i N ₂	711078	814866	NH ₃ -sensor
1	10 ppm Cl ₂ i N ₂	711066	806740	Cl ₂ -sensor
1	2 ppm Cl ₂ i N ₂	711082	10028080	ClO ₂ -sensor
1	10 ppm HCN i N ₂	711072	809351	HCN-sensor
1	0,5 ppm PH ₃ i N ₂	711088	710533	PH ₃ -sensor
3	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 20 ppm H ₂ S	10048790	10048788	
3	2,50 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 20 ppm H ₂ S	10048888	10048889	
3	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO	10048789	478191 (100 l)	
3	2,50 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO	10049056	813718 (100 l)	
4	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂	10058036	10058034	
4	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S	10048280	10045035	
4	2,50 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S	10048981	10048890	
4	2,50 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂	10058172	10058172	
5	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 2,5 % CO ₂		10103262	10 % CO ₂ IR
5	1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂	10098855	10117738	SO ₂ -sensor

NO

8.2 Utenfor USA

Beskrivelse	Delenummer
Gass	
Flaske 34 l, 60 ppm CO	10073231
Flaske 34 l, 40 ppm H ₂ S	10011727
Flaske 34 l, 25 ppm NH ₃	10079807
Flaske 34 l, 10 ppm Cl ₂	10011939
Flaske 34 l, 10 ppm SO ₂	10079806
Flaske 34 l, 10 ppm NO ₂	10029521
Flaske 34 l, 0,5 ppm PH ₃	10029522
Flaske 34 l, 2 ppm Cl ₂ (for å kalibrere ClO ₂ -sensor)	711082
Flaske 34 l, 10 ppm HCN	711072
Kalibreringsflaske 58 l (1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S)	10053022
Kalibreringsflaske 58 l (1,45 % CH ₄ , 15,0 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S) (USA)	10045035
Flaske 34 l, 50 ppm NO	10126429
Flaske 58 l (0,4 % propan, 15 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S)	10086549
Flaske 58 l (1,45 % CH ₄ , 2,5 % CO ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 15 % O ₂)	10102853
Flaske 34 l (1,45 % CH ₄ , 15 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ ,)	10122425
Flaske 58 l (1,45 % CH ₄ , 15 % O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ ,)	10122426
For IR-sensorer	
Flaske 34 l, 2,5 % Vol CO ₂	10069618
Flaske 34 l, 8 % vol. butan	10078012
Flaske 34 l, 20 % vol. metan	10022595
Flaske 34 l, 50 % vol. metan	10029500

8.3 Tilbehør

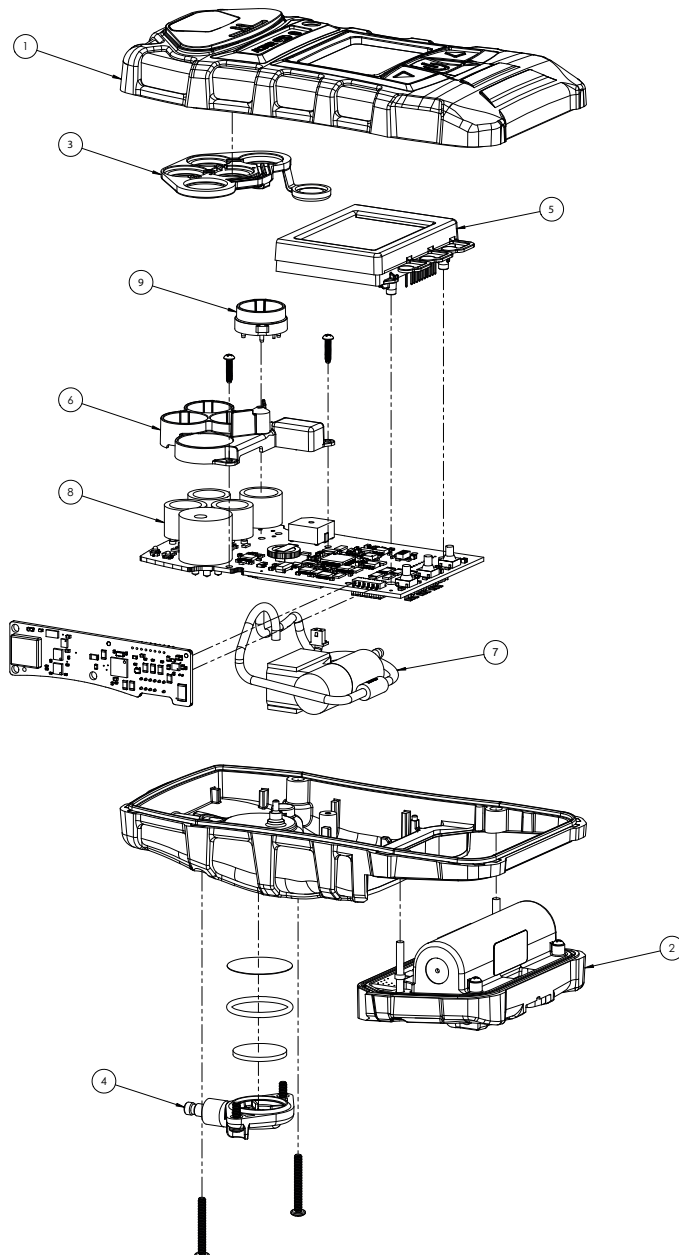
Beskrivelse	Delenummer
Universelt behovsregulatorsett	10034391
MSA Link USB-kopibeskyttelsesnøkkel	10082834
MSA Link dataloggprogramvare	10088099
Skulderstropp	474555
Tilbaketrekkende line med belteklips	10050976
Hylster i skinn	10099648
Prøvesonde, fleksibel 30 cm, ledende	10103191
Prøverør, 1,5 m, ledende	10103188
Prøverør, 3 m, ledende	10103189
Prøverør, 5 m, ledende	10103190
Prøvesystem m/flytesonde, 5 m, PU ledende	10082307
Prøverør, 20 m, ledende	10159430
Prøverør, 30 m, ledende	10159431
Sonde, 1 ft. rett PEEK	10042621

Beskrivelse	Delenummer
Sonde, 3 ft. rett PEEK	10042622
Polyuretan prøverør, 10 ft.	10040665
Polyuretan prøverør, 25 ft.	10040664
Polyuretan prøverør, 3 ft., spiralformet	10040667
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 5 ft. PU spiralformet prøverør & sonde, sett	10105210
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 5 ft. PU prøverør & sonde, sett	10105251
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 10 ft. Teflon prøverør & sonde, sett	10105839
Byttefilter for sonde, 10-pk.	801582
Kun lader (Nord-Amerika)	10087913
Kun lader (Global versjon)	10092936
Ladekrybbe med barriere - (Nord-Amerika)	10093055
Ladekrybbe - (Nord-Amerika)	10093054
Ladekrybbe (Europa)	10093057
Ladekrybbe (Australia)	10093056
Kjøretøy-laderkrybbe	10099397
Kun krybbe - (ingen lader)	10093053
ALTAIR 5/5X Multienhetslader, 4 enhet (Nordamerikansk)	10127427
ALTAIR 5/5X Multienhetslader, 4 enhet (Europa)	10127428
ALTAIR 5/5X Multienhetslader, 4 enhet (UK)	10127429
ALTAIR 5/5X Multienhetslader, 4 enhet (Australia)	10127430
ALTAIR 5/5X Multienhetslader, 4 enhet Ingen strømkabel	10128704
Bæreseske	10152079



Vær oppmerksom på at alt tilbehør er tilgjengelig i alle lokale markeder. Sjekk tilgjengeligheten hos din lokale MSA-representant.

Reservedeler



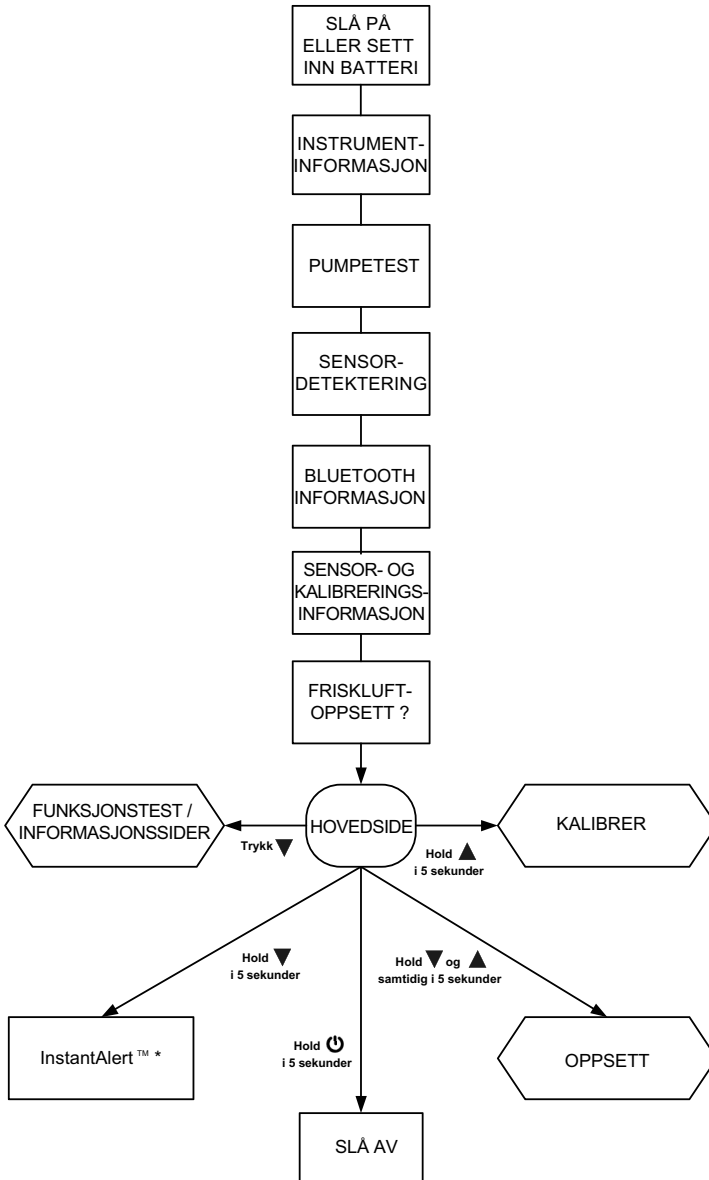
NO

Nr.	Beskrivelse	Delenr.
1	Hussett, øvre del med etikett	10114853
	Hussett, øvre del (fosforescerende), med etikett	10114854
	Batteripakke, oppladbar, Nord-Amerika, ALTAIR 5X	10114835
	Batteripakke, oppladbar, EU/Aus, ALTAIR 5X	10114836
2	Batteripakke, oppladbar, Nord-Amerika, ALTAIR 5X IR	10114839
	Batteripakke, oppladbar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR	10114851
	Batteripakke, oppladbar, Nord-Amerika, ALTAIR 5X IR (fosforescerende)	10114840
	Batteripakke, oppladbar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR (fosforescerende)	10114852
3	Sett, belteklips reserve, (ALTAIR 5X oppladbar)	10094830
	Vedlikeholdssett (inkluderer filtre, o-ring, skruer)	10114949
	Vedlikeholdssett, reaktiv gass (Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) (inkluderer filtre, o-ring, skruer)	10114950
4	Filterdekselsett	10083591
5	Skjermsett, monokromatisk	10111389
	Skjermsett, farge	10148366
6	Sensorbrakett-enhet med pumpe, ALTAIR 5X (inkluderer vibrasjonsmotor)	10114804
	Sensorbrakett-enhet med pumpe, ALTAIR 5X IR (inkluderer vibrasjonsmotor)	10114805
7	Sett, pumpehettebytte	10114855
8	Sensor, HCN (Serie 20)	10106375
	XCell-sensor, Cl ₂	10106728
	Sensor, ClO ₂ (Serie 20)	10080222
	XCell-sensor, SO ₂	10106727
	Sensor, NO ₂ (Serie 20)	10080224
	XCell-sensor, NH ₃	10106726
	Sensor, PH ₃ (Serie 20)	10116638
	XCell-sensor, COMB	10106722
	XCell-sensor, O ₂	10106729
	XCell-sensor, CO	10106724
	XCell-sensor, H ₂ S	10106723
	XCell-sensor, CO-H ₂ S, Two-Tox	10106725
	XCell-sensor, CO/ NO ₂	10121217
	XCell-sensor, CO-HC	10121216
	XCell-sensor, H ₂ S-LC/CO	10121213
	XCell-sensor, CO-H ₂ Res/H ₂ S	10121214
	Sensor, NO (Serie 20)	10114750
	XCell-sensor plugg	10105650
	20 mm sensorplugg	10088192
9	XCell adaptersokkel	10110183

Beskrivelse	Delenummer
IR-sensorer - Må repareres eller skiftes ut ved et godkjent serviceverksted	
IR-sensor HC 0-25 % Vol butan	10145739-SP
IR-sensor HC 0-100 % Vol metan	10145752-SP
IR-sensor HC 0-100 % Vol propan	10145740-SP
IR-sensor 0-10 % Vol CO ₂	10145738-SP
IR-sensor 0-100 % LEL propan	10145751-SP

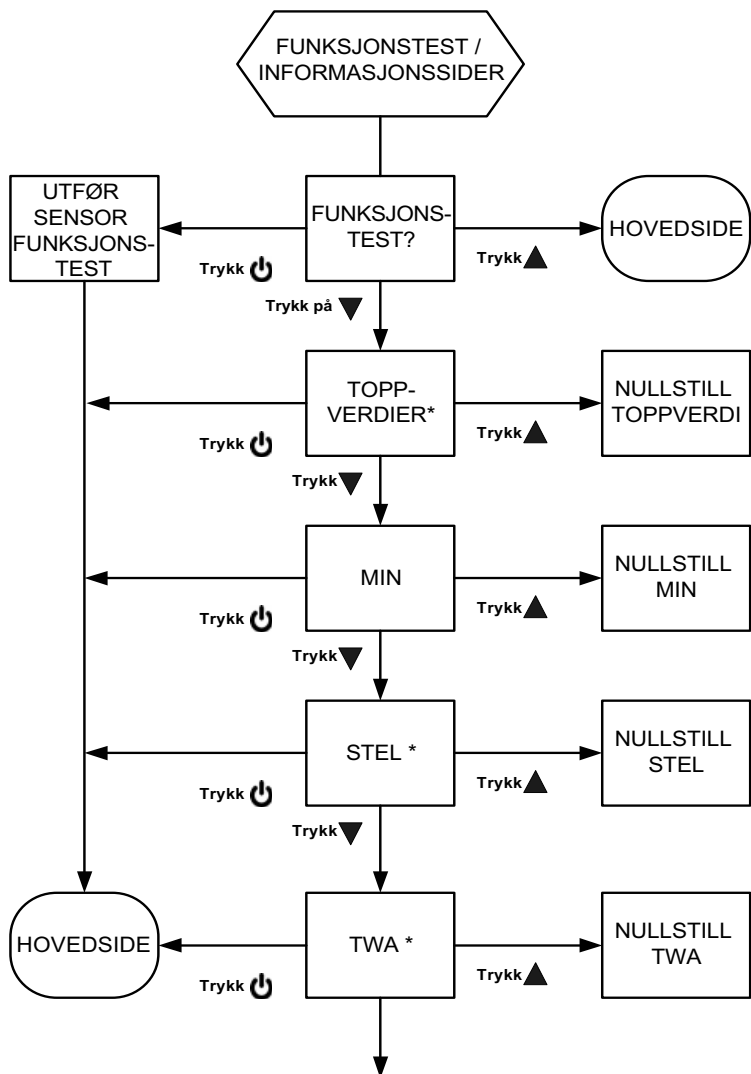
9 Flytskjemaer

9.1 Grunnfunksjon

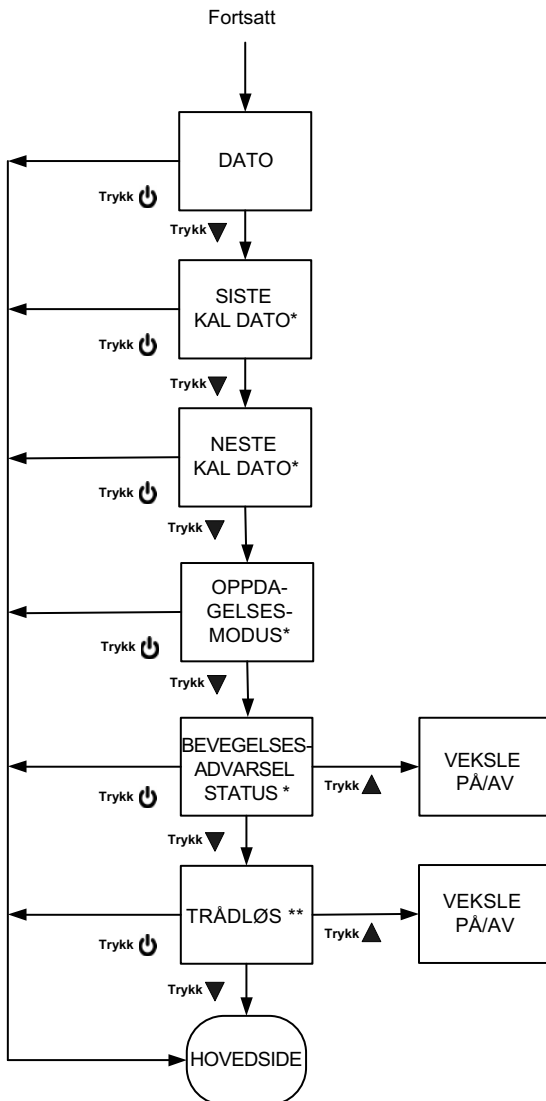


* HVIS AKTIVERT

9.2 Funksjonstest / Informasjonssider



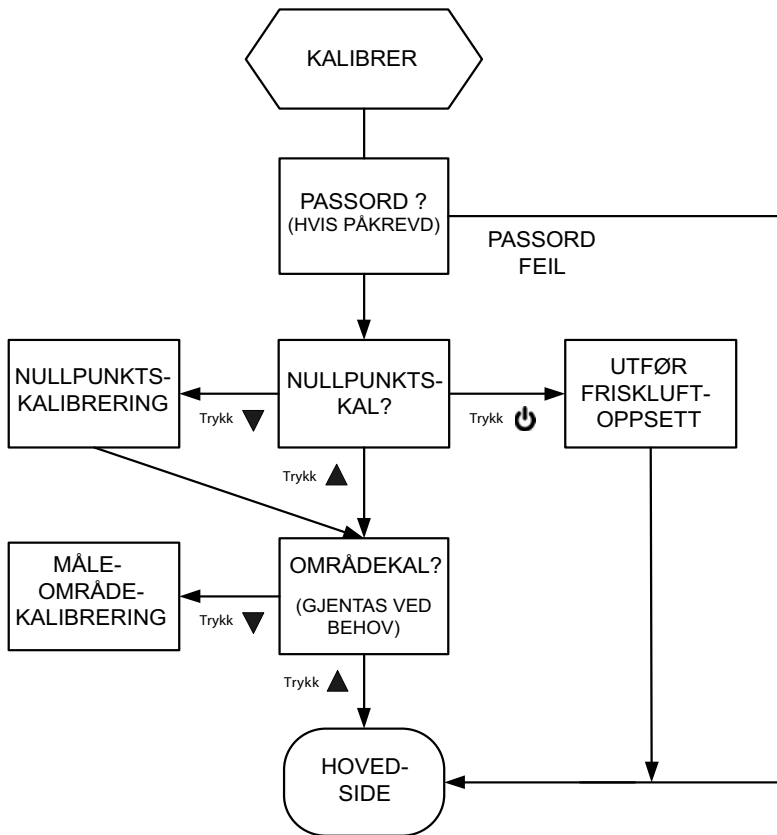
* HVIS AKTIVERT (GJELDER IKKE ALLE SENSORER)



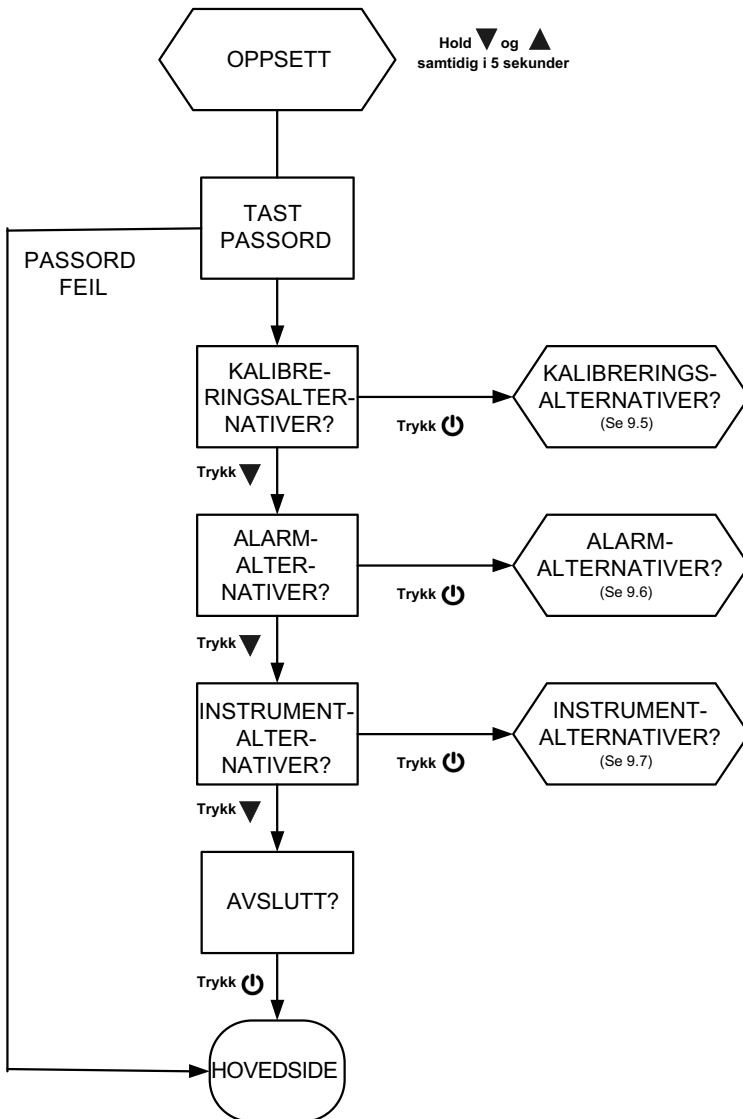
* HVIS AKTIVERT

** HVIS TRÅDLØST INSTALLERT

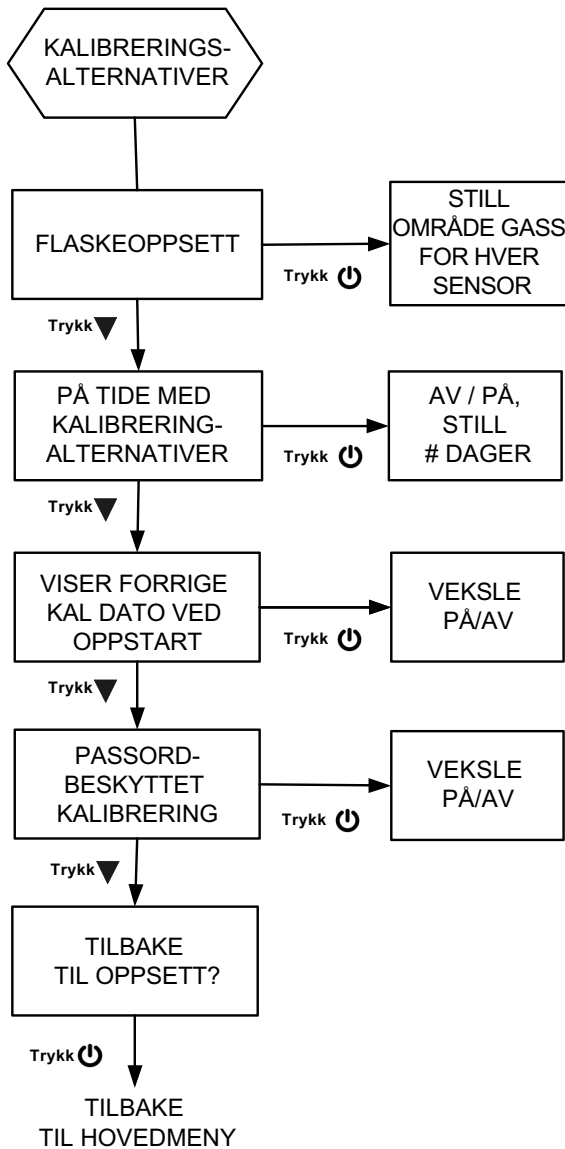
9.3 Kalibreringer



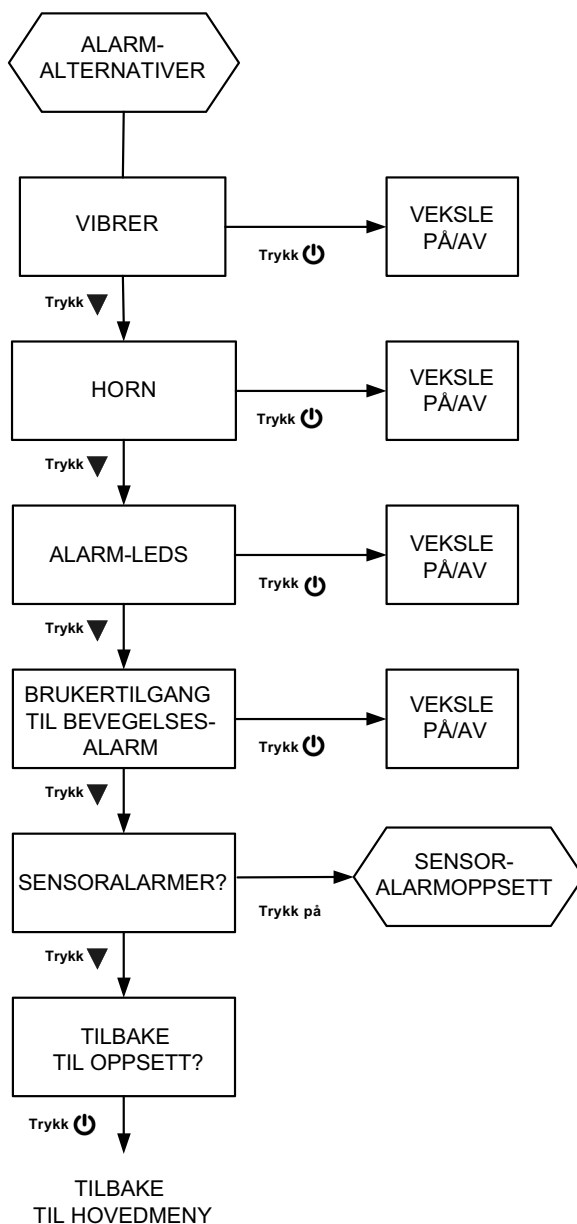
9.4 Oppsett



9.5 Alternativer for kalibrering

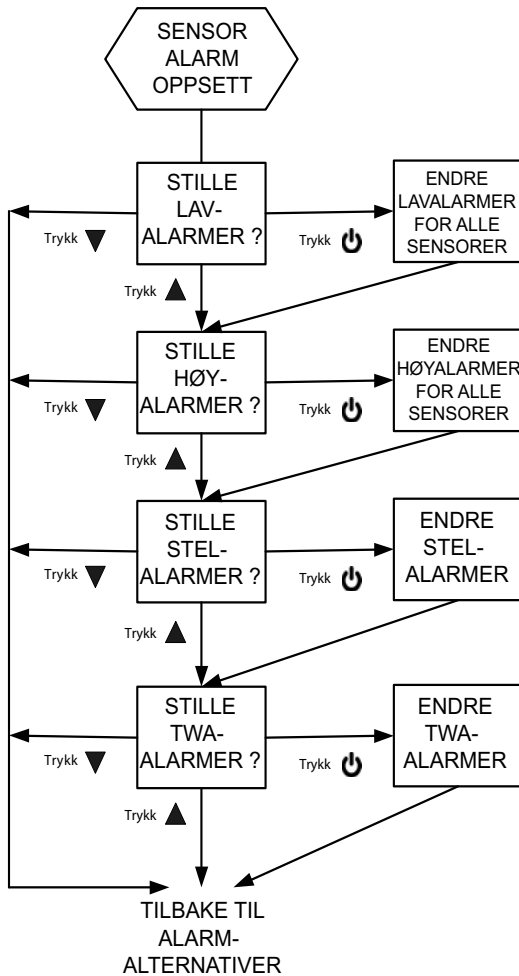


9.6 Alarmalternativer



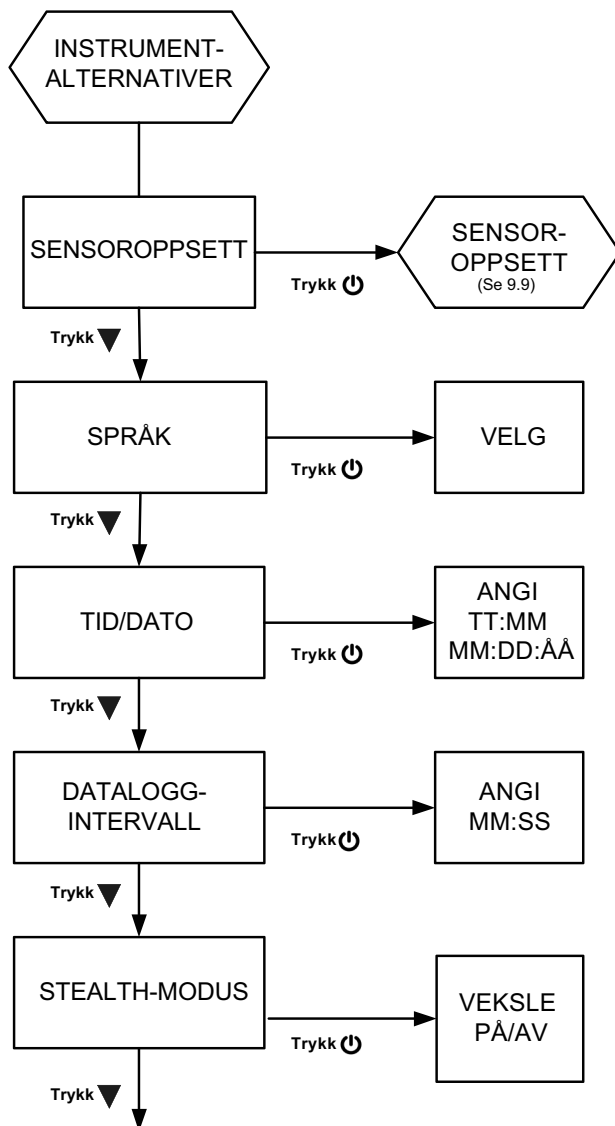
NO

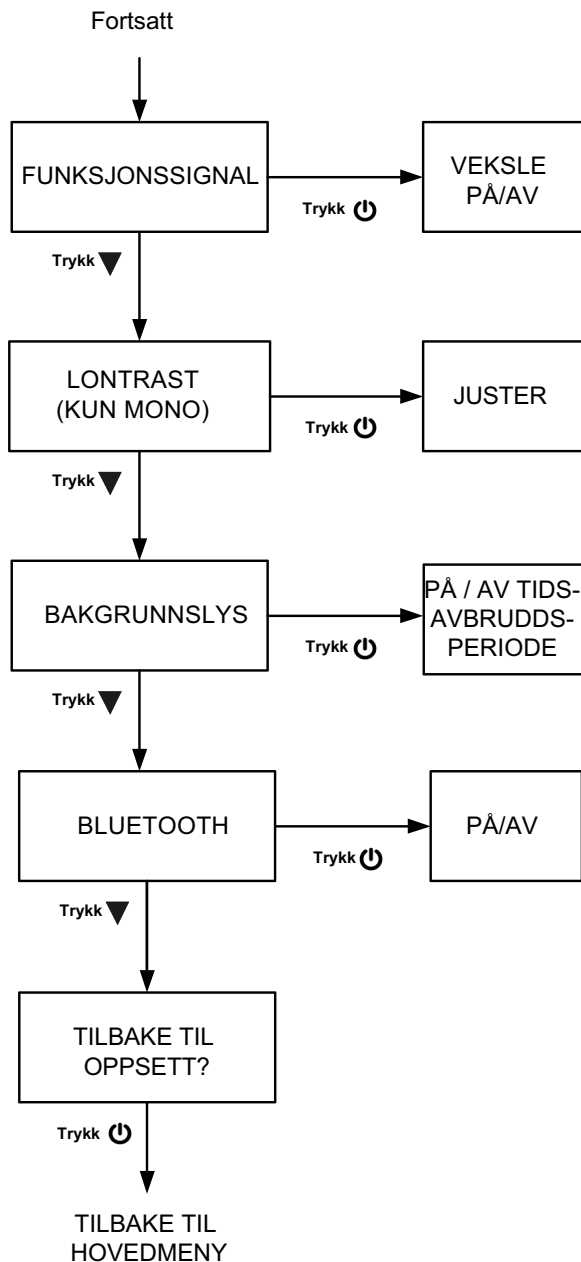
9.7 Sensoralarmoppsett



MERK: STEL OG TWA GJELDER IKKE
ALLE SENSORER

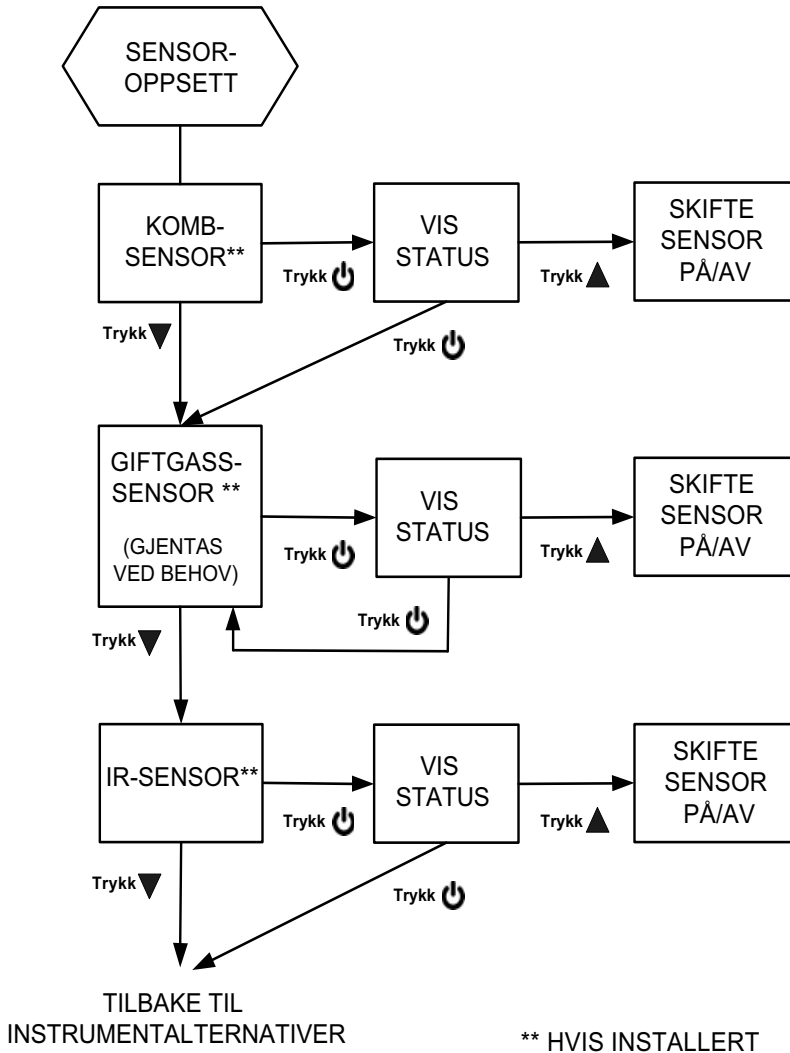
9.8 Instrumentalternativer





NO

9.9 Sensoroppsett



10 Utbyttbart funksjonssammendrag

Funksjon	Utgangsinstilling	Oppstillingsvei for å endre denne innstillingen	Endres med MSA-link?	Endres via Bluetooth?
Oppsettpassord	672	-	Ja	Nei
Vibrasjonsalarm	PÅ	ALARMALTERNATIVER	Ja	Ja
Hornalarm	PÅ	ALARMALTERNATIVER	Ja	Ja
LED-alarm	PÅ	ALARMALTERNATIVER	Ja	Ja
Sikker LED (grønn)	PÅ	-	Ja	Nei
Driftssignal (alarmlamper & horn)	OFF	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Nei
Stille	OFF	INSTRUMENTALTERNATIVER	Nei	Nei
MotionAlert - Tilgang	Tillatt	ALARMALTERNATIVER	Nei	Ja
MotionAlert	OFF	Bruk ▼ for å gå til MÅLESiden	Nei	Ja
Sensor alarmnivåer		ALARMALTERNATIVER / SENSOR ALARMOPPETT	Ja	Ja
Aktivere/deaktivere høy- & lavalarm	Aktivert	-	Ja	Ja
Slå sensorer PÅ/AV	PÅ	INSTRUMENTALTERNATIVER / SENSOROPPETT	Ja	Nei
Vis topp	PÅ	-	Ja	Nei
Vis STEL, TWA	PÅ	-	Ja	Nei
Kal flaske-oppsett		KAL-ALTERNATIVER	Ja	Ja
Vis siste kal.-dato	PÅ	KAL-ALTERNATIVER	Nei	Nei
Vis ny kal	PÅ	KAL-ALTERNATIVER	Ja	Nei
Kal-passord nødvendig	OFF	KAL-ALTERNATIVER	Nei	Nei
Bakgrunnslys	Aktivert	-	Nei	Ja
Varighet bakgrunnslys	10 s	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Ja
Skjermkontrast	Fabrikkinnstilling	INSTRUMENTALTERNATIVER	Nei	Nei
Språk	Brukerinnstilling	INSTRUMENTALTERNATIVER	Nei	Ja
Dato, tid	Brukerinnstilling	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Ja
Dataloggintervaller	3 min.	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Nei
Egendef. logoskjem	Fabrikkinnstilling	Sertifisert servicesenter	Ja	Nei
Instrument serienr.	Fabrikkinnstilling	-	Nei	Nei
Firmanavn	Tomt	-	Ja	Ja

NO

Funksjon	Utgangsinnsstilling	Oppstillingsvei for å endre denne innstillingen	Endres med MSA-link?	Endres via Bluetooth?
Avd./brukernavn	Tomt	-	Ja	Ja
VOC RF PÅ/AV	PÅ	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Nei
Bump Due PÅ/AV	OFF	-	Ja	Ja
Bump-intervall	1	-	Ja	Ja
Ny kal intervall	30	INSTRUMENTALTERNATIVER	Ja	Ja

NO

MSA EUROPE GmbH
Schlüsselstr. 12
8645 Rapperswil-Jona
Switzerland

www.MSAafety.com

*For local MSA contacts, please visit us at **MSA**[afety.com](http://MSAafety.com)*