

Gebbruiksaanwijzing

Altair® 5X-multigasdetector

Altair® 5XiR-multigasdetector



Bestelnr.: 10116951/09

Drukspec.: 10000005389 (EO)

CR: 800000056790

WAARSCHUWING!

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het toestel gaat gebruiken of onderhouden. Het apparaat zal alleen correct functioneren als het wordt gebruikt en onderhouden volgens de instructies van de fabrikant. Indien dit niet gebeurt, werkt het apparaat mogelijk niet zoals het is bedoeld, en kunnen personen die op het apparaat vertrouwen ernstig letsel oplopen of overlijden.

De garanties van MSA voor het product verliezen hun geldigheid wanneer het product niet wordt geïnstalleerd en gebruikt conform de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing. Bescherm uzelf en uw medewerkers door de instructies op te volgen.

Lees de teksten gemarkeerd met WAARSCHUWING en LET OP en neem deze in acht. Voor aanvullende informatie met betrekking tot het gebruik of reparaties kunt u tijdens kantooruren bellen met 1-800-MSA-2222.

Voor landen van de Russische Federatie, Republiek Kazachstan en Republiek Wit-Rusland wordt de gasdetector geleverd met een paspoortdocument dat belangrijke goedkeuringsinformatie bevat. Op de cd met handmatige instructie bijgeleverd bij de gasdetector, vindt de gebruiker de documenten "Typebeschrijving" en Testmethode" - bijlagen bij het Modelgoedkeuringscertificaat van het meetinstrument, geldig in de landen van gebruik.

De Verklaring van overeenstemming vindt u onder de volgende link: <https://MSAsafety.com/DoC>.

MSA is een geregistreerd handelsmerk van MSA Technology, LLC, in de VS, Europa en andere landen. Ga voor alle andere merken naar <https://us.msasafety.com/Trademarks>.

Dit product bevat draadloze Bluetooth®-technologie. Het woordmerk Bluetooth en bijbehorende logo's zijn gedeponeerde handelsmerken in bezit van Bluetooth SIG, Inc. en gebruik hiervan door MSA is onder licentie. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn in bezit van hun respectievelijke eigenaren. Versies van dit product die in juli 2022 of later zijn gefabriceerd, bevatten mogelijk geen draadloze Bluetooth-technologie. Dit is te zien aan het feit dat de voorkant van de detector geen Bluetooth-logo heeft. Alle verwijzingen in deze handleiding naar Bluetooth hebben geen betrekking op deze versies van het toestel.

Dit toestel voldoet aan deel 15 van de FCC Rules. Het gebruik is onderworpen aan de twee volgende voorwaarden: (1) Dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet alle interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking heeft.

Wij wijzen u er op dat wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor naleving, de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te gebruiken ongeldig kunnen maken.

Engels:

This device complies with RSS-210 of the Industry Canada Rules. Het gebruik is onderworpen aan de twee volgende voorwaarden: (1) Dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet alle interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking heeft.

Frans:

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et (2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.



The Safety Company

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
USA
Tel. 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

Ga voor plaatselijke contactpersonen van MSA naar www.MSAsafety.com

Inhoudsopgave

1	Kalibratiecertificering en conformiteit	5
1.1	Kalibratiecertificering	5
1.2	Conformiteitsverklaring	5
2	Veiligheidsvoorschriften	5
2.1	Correct gebruik	5
2.2	Aansprakelijkheidsinformatie	6
2.3	Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen	6
2.4	Garantie	8
3	Omschrijving	10
3.1	Overzicht	10
3.2	Hardware-interfaces van het toestel	10
3.3	Alarmen	12
3.4	On-screenindicators	13
3.5	Extra pagina's bekijken	16
3.6	Ontbrekend sensoralarm	19
3.7	Controle op giftige gassen	20
3.8	Controle op zuurstofconcentratie	20
3.9	Controle op brandbare gassen	21
3.10	Blootstelling aan gas van 100% LEL	21
4	Werking	22
4.1	Omgevingsfactoren	22
4.2	Inschakelen en frisse-luchtinstelling	22
4.3	Speciale aandacht voor de zuurstofsensoren	24
4.4	Meetmodus [normaal bedrijf]	25
4.5	Toestelinstellingen	25
4.6	Werking Bluetooth	31
4.7	MSA Link gebruiken	32
4.8	Functietesten op het toestel	33
4.9	Bumptest	33
4.10	Kalibratie	35
4.11	Tijdstip voor het testen	38
4.12	Toestel uitschakelen	38
5	Onderhoud	39
5.1	Problemen oplossen	39
5.2	Pompwerking controleren	40
5.3	Vervangen van de batterij	40
5.4	Onderhoudsprocedure - een sensor vervangen of toevoegen	41
5.5	Pompfilter vervangen	43
5.6	De buitenkant van het toestel reinigen	43
5.7	Opslag	43
5.8	Verzending	44
6	Technische specificaties	45
6.1	Op de fabriek ingestelde alarmdrempels en instelpunten	46
6.2	Prestaties	46
6.3	Kalibratiespecificaties	48
6.4	Kruisreferentiefactoren van brandbaar gas voor kalibratie voor algemene doelen met kalibratiecilinder (ond.nr. 10053022)	49
7	XCell-sensorpatenten	50

8	Bestelinformatie	51
8.1	VS	51
8.2	Buiten VS	52
8.3	Accessoires	52
8.4	Reserveonderdelen	54
9	Stroomdiagrammen	57
9.1	Basisbediening	57
9.2	Bumptest/informatieve pagina's	58
9.3	Kalibraties	60
9.4	Instellen	61
9.5	Kalibratieopties	62
9.6	Alarmopties	63
9.7	Sensoralarm instellen	64
9.8	Instrumentopties	65
9.9	Sensorinstelling	67
10	Samenvatting veranderlijke kenmerken	68

1 Kalibratiecertificering en conformiteit

1.1 Kalibratiecertificering

Alle toepasselijke inspecties, tests en kalibraties zijn uitgevoerd met NIST-herleidbare apparatuur, indien beschikbaar, overeenkomstig het ISO 9001-gecertificeerde kwaliteitssysteem van MSA. Elk materiaal, onderdeel en/of instrument moet worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden in strikte overeenstemming met de bijbehorende etiketten, voorzorgsmaatregelen, waarschuwingen, instructies en binnen de beperkingen die in de meegeleverde gebruiksaanwijzing worden vermeld. Routinematige ijkcontroles, inspecties van apparatuur en toepasselijke preventieve onderhoudsmaatregelen moeten worden uitgevoerd om na te gaan of de materialen, onderdelen en/of instrumenten naar behoren functioneren. Indien deze taken niet routinematig, of met de aanbevolen tussenpozen, met de gespecificeerde apparatuur of methoden worden uitgevoerd, kunnen onnauwkeurige aflezingen het gevolg zijn.

1.2 Conformiteitsverklaring

MSA verklaart dat de in deze zending geleverde materialen, onderdelen en/of instrumenten voldoen aan alle van toepassing zijnde specificaties. De geleverde goederen zijn verwerkt via de toepasselijke goedgekeurde documentcontroleprocedures voor ontvangst, fabricage en inspectie. De materialen, onderdelen en/of instrumenten werden geïnspecteerd, getest en gekalibreerd, voor zover van toepassing, volgens de bijbehorende tekeningen, normvereisten en/of specificaties, en werden door het betreffende bevoegde personeel aanvaardbaar geacht.

2 Veiligheidsvoorschriften

2.1 Correct gebruik

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR-multigasdetectors, hierna ook genoemd toestel, zijn voor gebruik door geschoold en gekwalificeerd personeel. Deze dienen te worden gebruikt bij een risicobeoordeling als:

- De beoordeling van mogelijke blootstelling van werknemers aan brandbare en giftige gassen en dampen, alsmede aan een laag zuurstofniveau.
- Het vaststellen van de juiste gas- en dampbewaking die nodig is voor een werkplaats.

De ALTAIR 5X-multigasdetector kan worden uitgerust voor detectie van:

- Brandbare gassen en bepaalde brandbare dampen.
- Zuurstofarme of zuurstofrijke atmosferen.
- Specifieke giftige gassen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.
- Alleen VS: Hoewel het toestel tot 30% zuurstof in de omgevingslucht kan detecteren, is het gebruik goedgekeurd tot slechts 21% zuurstof.
- Buiten de VS: Zuurstof voor het bewaken van inertisatietoepassingen. Het toestel is geschikt en gecertificeerd voor het meten van de zuurstofconcentratie in gasmengsels voor inertisatie volgens EN 50104, maar zonder alarmfunctie.

De ALTAIR 5X IR-multigasdetector kan ook één infrarood sensor bevatten om CO₂ of specifieke brandbare gassen te detecteren tot 100 % vol.

WAARSCHUWING!

- Voer dagelijks voor het gebruik een geblokkeerde stromingstest uit.
- Aanbevolen wordt dagelijks voor gebruik een bumpstest uit te voeren; stel bij, indien nodig.
- Voer vaker een bumpstest uit indien blootgesteld aan siliconen, silicaten, loodhoudende bestanddelen, zwavelwaterstof of hoge verontreinigingsgraden.
- Controleer de kalibratie opnieuw als het apparaat een fysieke schok heeft ondergaan.
- Gebruik het apparaat alleen voor detectie van gassen/dampen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.
- Niet gebruiken voor de detectie van brandbare stofdeeltjes of nevels.
- Zorg ervoor dat voldoende zuurstof aanwezig is voor nauwkeurige katalytische metingen van brandbare gassen (>10% O₂).

2 Veiligheidsvoorschriften

- Blokkeer nooit de pompinlaat, behalve om een veiligheidstest voor het monsternamesysteem uit te voeren. Laat de metingen van het toestel door een daarvoor opgeleid en gekwalificeerd persoon beoordelen. Explosiegevaar: Nooit op een gevaarlijke situatie het batterijblok verwijderen, en li-ionbatterijen opladen of alkalinebatterijen vervangen. Breng geen wijzigingen of veranderingen aan het toestel aan.
- Gebruik alleen door MSA goedgekeurde monsterbuisleidingen.
- Gebruik geen siliconenslangen of monsternameleidingen.
- Neem voldoende tijd voor de meting; reactietijden kunnen verschillen afhankelijk van het gas en lengte van de monsternameleiding.
- Gebruik het toestel niet gedurende langere perioden in een atmosfeer met een concentratie brandstof- of oplosmiddeldampen die hoger kan zijn dan 10% LEL.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Dit klasse A digitale apparaat voldoet aan Canadese norm ICES-003.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en neem deze in acht als u het product gaat gebruiken. Lees vooral de veiligheidsvoorschriften evenals de informatie over gebruik en bediening van het product zorgvuldig en neem ze in acht. Neem verder ook de nationale voorschriften in het land van gebruik in acht die voor een veilig gebruik van het apparaat van toepassing zijn.

Alternatief gebruik of gebruik dat buiten deze specificatie valt, wordt gezien als gebruik dat in strijd is met de voorschriften. Dit geldt ook voor het aanbrengen van niet toegestane wijzigingen aan het product en werkzaamheden die niet door MSA of bevoegde personen zijn uitgevoerd.

2.2 Aansprakelijkheidsinformatie

MSA aanvaardt geen aansprakelijkheid in gevallen waarin het product verkeerd werd gebruikt of niet in overeenstemming met het doel waarvoor het werd ontworpen. De keuze en gebruik van dit product moeten plaatsvinden onder leiding van een gekwalificeerde veiligheidsprofessional die de specifieke gevaren op de werkplek zorgvuldig heeft geëvalueerd waar het wordt gebruikt en die volledig bekend is met het product en de beperkingen ervan. De keuze en gebruik van dit product en de implementatie ervan in het veiligheidsplan op de werkplek valt uitsluitend onder verantwoordelijkheid van de werkgever.

Vorderingen i.v.m. productaansprakelijkheid, waarborgen en garanties verstrekt door MSA met betrekking tot het product vervallen indien het niet wordt gebruikt, gerepareerd of onderhouden in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing.

2.3 Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING!

Lees aandachtig de navolgende veiligheidsbeperkingen en voorzorgsmaatregelen alvorens het instrument in gebruik te nemen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

- Controleer dagelijks voor het gebruik of het toestel correct werkt (→ [4.8 Functietesten op het toestel](#)). MSA adviseert om dagelijks voor het gebruik een routinecontrole uit te voeren.
- Aanbevolen wordt dagelijks voor het gebruik een bumptest uit te voeren (→ [4.9 Bumptest](#)) om de correcte werking van het toestel te controleren. Het toestel moet de bumptest doorstaan. Als de controle mislukt, dient een kalibratie te worden uitgevoerd (→ [4.10 Kalibratie](#)) voordat het toestel in gebruik wordt genomen.
- De ALTAIR 5X-multigasdetector is ontworpen om alleen in de omgevingslucht gassen of dampen te detecteren.
- Als uw toestel over Bluetooth-functionaliteit beschikt, is de werking van Bluetooth afhankelijk van het beschikbare signaal van de draadloze dienst(en) die nodig is/zijn voor de communicatieverbinding. Uitval van het draadloze signaal verhindert de communicatie van alarmen en andere informatie met gesynchroniseerde apparaten. Tref de nodige maatregelen voor het geval het draadloze signaal uitvalt.

- Voer vaker een bumpptest uit als het toestel is blootgesteld aan fysieke schokken of hoge concentraties verontreinigende stoffen. Controleer de kalibratie ook vaker als de geteste atmosfeer de volgende materialen bevat, waardoor de gevoeligheid van de brandbaar gas sensor en de registraties ervan kunnen afnemen:
 - Organische siliconen
 - silicaten
 - loodhoudende bestanddelen
 - Blootstellingen aan zwavelverbindingen van meer dan 200 ppm of van meer dan 50 ppm gedurende één minuut.
- De minimumconcentratie van een brandbaar gas in lucht, die kan ontbranden wordt aangeduid als de Lower Explosive Limit (LEL, laagste explosiegrens). Een meting van brandbaar gas van **XXX** geeft aan dat de atmosfeer hoger is dan 100% LEL en dat er explosiegevaar bestaat. U dient de gevaarlijke zone onmiddellijk te verlaten.
- Gebruik het toestel niet om brandbare of giftige gassen te controleren in de onderstaande atmosferen, omdat dit kan leiden tot onjuiste metingen:
 - zuurstofarme of zuurstofrijke atmosferen
 - reducerende atmosferen
 - rookkanalen van ovens
 - inerte omgevingen (alleen IR-sensoren aanvaardbaar voor gebruik)
 - atmosferen met brandbare zwevende nevels/stoffen.
- Gebruik de ALTAIR 5X en de ALTAIR 5X IR-multigasdetectors niet om brandbare gassen te testen in atmosferen die dampen van vloeistoffen met een hoog vlammpunt (boven 38 °C, 100 °F) bevatten, omdat dit tot onjuiste, te lage registraties kan leiden.
- Geef het toestel voldoende tijd om een nauwkeurige uitlezing weer te geven. De reactietijden verschillen afhankelijk van het gebruikte sensortype (→ [6.2 Prestaties](#)). Het duurt minimaal 3 seconde per meter (1 seconde per ft) monsternameleiding voordat het monster bij de sensor is gearriveerd.
- Monsternameleidingen met een binnendiameter van 1,57 mm (0,062 inch) brengen het monster snel naar het apparaat; zij mogen echter niet langer dan 15 m (50 ft) zijn.
- Monstername van reactieve toxische gassen (Cl₂, ClO₂, NH₃) mag alleen plaatsvinden met de monsternameleiding voor reactieve gassen en de sondekits die worden vermeld in hoofdstuk [8 Bestelinformatie](#).
- Alle uitlezingen en informatie van het toestel moeten worden beoordeeld door iemand die is opgeleid en gekwalificeerd in het interpreteren van uitlezingen op het toestel in relatie tot de specifieke omgeving, de industriële praktijk en blootstellingslimieten.
- Buiten de VS: Het toestel is geschikt en gecertificeerd voor het meten van de zuurstofconcentratie in gasmengsels voor inertisatie volgens EN 50104 zonder alarmfunctie.

Batterijen zorgvuldig onderhouden

Gebruik dit apparaat enkel met batterijladers die worden geleverd door MSA. Andere laders kunnen het batterijblok en het apparaat beschadigen. Voer batterijen af in overeenstemming met de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.

Op omgevingsfactoren letten

Een aantal omgevingsfactoren kunnen de metingen van de sensor beïnvloeden, waaronder wijzigingen in druk, vochtigheid en temperatuur. Wijzigingen in druk en vochtigheid beïnvloeden ook de hoeveelheid zuurstof die werkelijk in de atmosfeer aanwezig is.

De procedures voor de omgang met elektrostatisch gevoelige elektronica in acht nemen

Het toestel bevat elektrostatisch gevoelige componenten. Open of repareer het toestel niet zonder geschikte bescherming tegen elektrostatische ontlading (ESD). De garantie dekt geen schade die is veroorzaakt door elektrostatische ontladingen.

OPMERKING

Deze apparatuur is getest en voldoet aan de richtlijnen voor een digitaal Klasse A-apparaat, conform deel 15 van de FCC Rules. Deze beperkingen zijn opgesteld om een redelijke bescherming tegen schadelijke interferenties te bieden, wanneer de apparatuur in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Deze apparatuur produceert, maakt gebruik van en kan hoogfrequente energie uitstralen en kan, als de apparatuur niet volgens de gebruiksaanwijzing wordt gebruikt, radiocommunicatie schadelijk storen. Gebruik van deze apparatuur in een woongebied kan zeer waarschijnlijk schadelijke interferentie veroorzaken en dan moet de gebruiker op eigen kosten deze interferentie corrigeren.

Om te kunnen voldoen aan de FCC RF-blootstellingseisen garandeert MSA dat een conform FCC ID:7V1316 goedgekeurde antenne wordt geïnstalleerd.

PAN1326 heeft een licentie en voldoet aan de vereisten van Industry Canada (IC), licentie: 216Q-1316 PAN1326

Dit toestel voldoet aan deel 15 van de FCC Rules. Het gebruik is onderworpen aan de volgende voorwaarden: (1) Dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet alle interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking heeft.

⚠ WAARSCHUWING!

Dit is een product van klasse A conform CISPR 22. In een huiselijke omgeving kan dit product radiostoring veroorzaken, waardoor de gebruiker genoodzaakt is passende maatregelen te treffen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Dit klasse A digitale instrument voldoet aan Canadese norm ICES-003.

De garantievoorschriften in acht nemen

Garanties i.v.m. het product die zijn verstrekt door MSA The Safety Company, vervallen, indien het niet wordt gebruikt en onderhouden in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing. Bescherm uzelf en anderen door deze op te volgen. Wij moedigen onze klanten aan om over deze apparatuur te schrijven of te bellen alvorens deze te gebruiken of voor meer informatie over het gebruik of onderhoud.

Productvoorschriften in acht nemen

Houd u aan alle geldende relevante nationale voorschriften in het land van gebruik.

2.4 Garantie

Artikel	Garantieperiode*
Chassis en elektronica	Drie jaar
XCell COMB EX, O ₂ , H ₂ S, CO, SO ₂ , NO ₂ , and MSA IR sensors	Drie jaar
XCell Cl ₂ , NH ₃ sensoren	Twee jaar
Serie 20 ClO ₂ , HCN, NO, NO ₂ , PH ₃ sensors, XCell COMB EX-H	Een jaar
In-Box-accessoires inclusief vervangingen	Twee jaar

*De periode begint op de datum van ontvangst van de zending.

Filters, zekeringen, enz. vallen niet onder deze garantie. Naarmate het batterijblok ouder wordt, zal de nuttige looptijd van het instrument lager worden. Bepaalde andere accessoires die hier niet specifiek worden genoemd, kunnen een andere garantieperiode hebben. Deze garantie is alleen geldig als het product wordt onderhouden en gebruikt in overeenstemming met de instructies en/of aanbevelingen van de verkoper.

De verkoper wordt gevrijwaard van alle verplichtingen onder deze garantie, wanneer reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd door personen anders dan het eigen erkende servicepersoneel of wanneer de garantie-aanspraak het gevolg is van fysiek misbruik of verkeerd gebruik van het product. Geen agent, medewerker of vertegenwoordiger van de verkoper heeft enige bevoegdheid om de verkoper te binden aan een bevestiging, representatie of garantie betreffende dit product. De verkoper geeft geen garantie op niet door de verkoper gefabriceerde componenten of accessoires, maar zal alle garanties van fabrikanten van zulke componenten doorgeven aan de koper.

DEZE GARANTIE KOMT IN PLAATS VAN ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET, IMPLICIET OF STATUTAIR EN IS STRIKT BEPERKT TOT DE VOORWAARDEN DAARVAN. IN HET BIJZONDER GEEFT DE VERKOPER GEEN GARANTIE OP DE VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

Exclusief rechtsmiddel

Expliciet is overeengekomen dat de enige, exclusieve genoegdoening voor inbreuk op bovenstaande garantie aan de koper, voor onrechtmatig gedrag van de verkoper of voor een andere handelwijze, de vervanging naar keuze door de verkoper zal zijn, van apparatuur of onderdelen ervan die na onderzoek door de verkoper defect blijken te zijn.

Vervanging van apparatuur en/of onderdelen zal gratis worden geleverd aan de koper, franco aan boord vanaf bedrijf van verkoper. Als de Verkoper afwijkende apparatuur of onderdelen niet met succes kan vervangen, mag dit niet ten koste gaan van het essentiële doel van de hier vastgelegde genoegdoening.

Uitsluiting van gevolgschade

De koper begrijpt vooral en gaat ermee akkoord dat de verkoper onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk jegens de koper zal zijn voor economische, speciale, bijkomende of gevolgschade of voor welk verlies dan ook, inclusief maar niet beperkt tot, verlies van voorziene winsten en ander verlies veroorzaakt door het niet-functioneren van de goederen. Deze uitzondering geldt voor claims m.b.t. garantie, onrechtmatig gedrag of enige andere actie tegen de Verkoper.

3 Omschrijving

3.1 Overzicht



Afbeelding 1 Afbeelding van het apparaat

- | | | | |
|---|---|----|-----------------------------|
| 1 | Leds 2 rood "Alarm", 1 groen "Veilig" en 1 geel "Storing" | 8 | IRDA-communicatiepoort |
| 2 | Hoorn | 9 | Pompinlaat |
| 3 | Weergave | 10 | RFID-label |
| 4 | ▲ knop | 11 | Filter |
| 5 | q-knop | 12 | Riemclip (alleen ALTAIR 5X) |
| 6 | ▼ knop | 13 | Oplaadpoort |
| 7 | Bluetooth-statusled | 14 | Statusled Laden |

Het toestel bewaakt gassen in de omgevingslucht en in de werkplaats.

De ALTAIR 5X is leverbaar met maximaal vier sensoren die metingen kunnen weergeven voor vijf afzonderlijke gassen (één 2-gassen sensor kan zowel CO en H₂S of CO en NO₂ in één pakket waarnemen).

De ALTAIR 5X IR is leverbaar met maximaal vijf sensoren die metingen kunnen weergeven voor zes afzonderlijke gassen (één dubbele tox-sensor kan zowel CO en H₂S of CO en NO₂ in één pakket waarnemen).

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR multigasdetectors zijn verkrijgbaar met een monochroom of kleurendisplay.

De alarmniveaus voor de afzonderlijke gassen zijn in de fabriek ingesteld en kunnen via het instelmenu van het toestel worden gewijzigd. Deze wijzigingen kunnen ook worden uitgevoerd via MSA Link-software. Controleer of u de laatste versie van de MSA Link-software hebt gedownload van de MSA-website www.msasafety.com.

Aanbevolen wordt om nadat wijzigingen zijn aangebracht met de MSA Link-software het apparaat UIT en IN te schakelen.

Alleen VS: Hoewel het toestel tot 30% zuurstof in de omgevingslucht kan detecteren, is het gebruik goedgekeurd tot slechts 21% zuurstof.

3.2 Hardware-interfaces van het toestel

Het instrument wordt bediend via schermdialogen met behulp van drie functieknoppen (→ [Afbeelding 1](#)).

Het instrument heeft drie bedieningsknoppen. Elke knop kan functioneren als een "functietoets", zoals vastgelegd in het display direct boven de knop.

Beschrijving van de knoppen

Knop	Omschrijving
q	Met de q knop wordt het toestel aan- of uitgezet en worden geselecteerde handelingen van de gebruiker bevestigd.
▼	Met de ▼-knop kan men omlaag bladeren door de dataschermen of de waarden in de instelmodus verlagen. Deze knop wordt ook gebruikt om een bumptest te starten voor de geïnstalleerde sensoren, rechtstreeks vanuit de MEET-pagina. Als de gebruiker toestemming heeft voor het instellen van de MotionAlert, kan deze knop worden gebruikt voor het InstantAlert™ alarm. Zie 4.5 Toestelinstellingen voor de manieren om de toegang te activeren/deactiveren.
▲	Met de ▲-knop worden de piek, STEL, TWA en alarmen gereset (indien mogelijk) of wordt de kalibratie in de meetmodus uitgevoerd. De knop kan ook worden gebruikt om omhoog te bladeren of om de waarden in de instelmodus te verhogen.





Wanneer de ▲-knop en de ▼-knop tegelijk worden ingedrukt in de normale meetmodus, wordt de instelmodus geopend na invoer van een correct wachtwoord.


Definities van leds

Led	Omschrijving
ROOD (alarm)	De rode alarmleds zijn visuele indicaties van een alarmsituatie of van een storing in het instrument.
GROEN (veilig)	De veilig-led knippert om de 15 seconden om aan te geven dat het apparaat aan is en werkt onder de condities, zoals hieronder omschreven: <ul style="list-style-type: none"> • De groene VEILIG-LED is geactiveerd • Meting brandbaar gas is 0% LEL of 0% vol • Zuurstof (O₂) uitlezing is 20,8% • Meting kooldioxide (CO₂) is ≤ 0,03% • Alle overige sensormetingen zijn 0 ppm • Er zijn geen gasalarmen actief (hoog of laag) • Toestel geeft geen waarschuwing of alarm voor lege batterij • STEL- en TWA-metingen zijn 0 ppm Deze optie kan via de MSA Link-software worden uitgezet.
GEEL (storing)	De led Storing wordt geactiveerd als er een of meer storingen tijdens het gebruik worden gedetecteerd. Dit kan zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Een geheugenfout van het apparaat • Een sensor ontbreekt of werkt niet • Een storing van de pomp Deze storingen worden ook aangegeven door de alarm LEDs, hoorn en trilalarm.
BLAUW (Bluetooth status)	Als uw instrument Bluetooth ondersteunt, is de blauwe led een visuele indicatie voor de status van de Bluetooth-verbinding. <ul style="list-style-type: none"> • Uit = Bluetooth-kaart UIT of niet ontdeikbaar • Snel knipperen = ontdekkingsmodus • Langzaam knipperen = verbonden

3.3 Alarmen

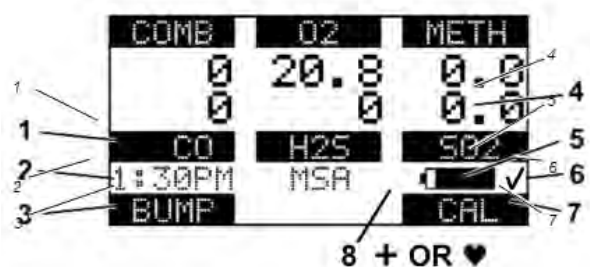
Het apparaat is uitgerust met meerdere alarmsignalen voor een grotere veiligheid van de gebruiker:

Symbol	Alarm	
	Trilalarm	Het apparaat trilt wanneer er een alarm wordt geactiveerd. Dit kan worden uitgezet in het menu INSTELLINGEN - ALARMOPTIES (→ 4.5 Toestelinstellingen).
	Hoorn	Het apparaat is uitgerust met een akoestisch alarm. De hoorn kan worden uitgezet in het menu INSTELLINGEN - ALARMOPTIES (→ 4.5 Toestelinstellingen).
	InstantAlert™-alarm	Met de functie InstantAlert kan de gebruiker handmatig een akoestisch alarm activeren om omstanders te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties. Wanneer de ▼-knop ongeveer 5 seconden wordt ingedrukt in de normale meetmodus, wordt het InstantAlert-alarm geactiveerd. Toegang tot deze functie kan beperkt zijn. Zie 4.5 Toestelinstellingen voor de manieren om de toegang voor de gebruiker te activeren/deactiveren.
	MotionAlert™-alarm	Als MotionAlert is aangezet (→ 4.5 Toestelinstellingen), activeert het toestel een "Man Down"-alarm als er binnen 30 seconden geen beweging wordt waargenomen. De alarmleds knipperen en de hoorn produceert een steeds luider wordend geluid. MotionAlert staat altijd uit wanneer het apparaat uit staat. Toegang tot deze functie kan beperkt zijn door gebruiksinstellingen. Zie 4.10 Kalibratie voor de manieren om de toegang voor de gebruiker te activeren/deactiveren.
	Stealth-modus	De Stealth-modus deactiveert de visuele, akoestische en trilalarmen. MSA adviseert dat deze functie standaard uit "UIT" blijft staan. De stealth-modus kan worden aan gezet in het menu INSTELLINGEN - INSTRUMENTOPTIES (4.5 Toestelinstellingen). Het bericht "Alarms OFF" knippert in het monochrome display wanneer de stealth modus wordt ingeschakeld. In het kleurendisplay is de status van de drie alarmsymbolen UIT.
	Alarm sensorlevensduur	Het apparaat test de toestand van de sensoren tijdens het kalibreren. Als het einde van de levensduur van een sensor nadert, wordt een waarschuwing gegeven. Hoewel de sensor nog steeds volledig functioneel is, geeft de waarschuwing de gebruiker de tijd om een sensorvervanging te plannen om zo downtijd zo kort mogelijk te houden. Het symbool voor sensorlevensduur ♥ geeft tijdens de werkzaamheden als herinnering aan dat de levensduur van de sensor ten einde loopt. Wanneer de levensduur van de sensor voorbij is, kan de sensor niet meer gekalibreerd worden en wordt er een alarm sensorlevensduur gegeven. Een symbool voor sensorlevensduur ♥ blijft knipperen totdat de sensor is vervangen en/of met succes is gekalibreerd. In het monochrome display verschijnt het symbool voor sensorlevensduur op de dezelfde positie als dat van het MotionAlert. Als MotionAlert is ingeschakeld (het +-symbool is zichtbaar) en er treedt een alarm of waarschuwing op voor de sensorlevensduur, dan heeft dit symbool ♥ voorrang en wordt getoond. In het kleurendisplay heeft elk weergegeven gas een eigen symbool voor sensorlevensduur. Als de waarschuwing wordt gegeven dat de levensduur van de sensor ten einde loopt, wordt het symbool ♥ oranje. Als de


Symbol	Alarm	
		<p>levensduur ten einde is, dan verschijnt er een alarm en de het symbool sensorlevensduur ♥ wordt rood en knippert continu.</p> <p>Zie 4.10 Kalibratie voor meer informatie over bepaling en indicatie van de sensorlevensduur.</p>
	Achtergrondverlichting	<p>De achtergrondverlichting gaat automatisch aan wanneer een knop op het bedieningspaneel wordt ingedrukt en blijft aan tijdens de door de gebruiker gekozen time-out.</p> <p>Deze duur kan worden veranderd in het menu INSTELLINGEN - INSTRUMENTINSTELLINGEN (→ 4.5 Toestelinstellingen) of via de MSA Link software.</p>
	Piepsignaal	<p>Het piepsignaal van de hoorn wordt om de 30 seconden kort geactiveerd en de alarmleds knipperen in de volgende situaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piepsignaal is geactiveerd • Toestel staat op de pagina voor normale gasmeting • Toestel geeft geen batterijwaarschuwing • Toestel geeft geen gasalarm. <p>Het piepsignaal kan worden veranderd in het menu INSTELLEN - INSTRUMENTOPTIES (→ 4.5 Toestelinstellingen) of via de MSA Link-software.</p>

3.4 On-screenindicators

Monochroom display

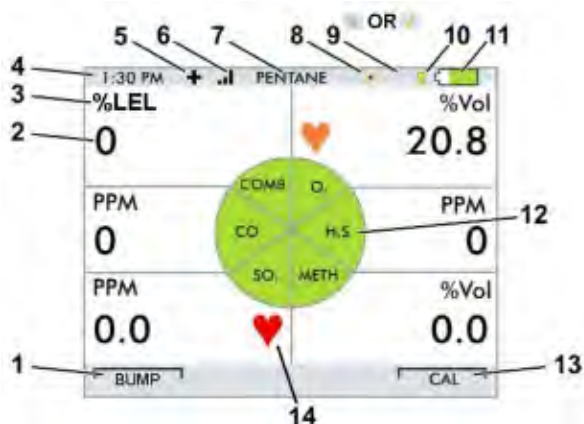


Afbeelding 2 Monochroom display

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--|
| 1 | Gastype | 5 | Batterijtoestand |
| 2 | Actuele tijd | 6 | Symbol voor geslaagde bump test/kalibratie |
| 3 | "Functietoets" ▼-symbool | 7 | "Functietoets" ▲-symbool |
| 4 | Gasmeting |  | MotionAlert (+ = AAN) |
| | | 8 |  Indicator sensorlevensduur |
| | |  | Bluetooth AAN/UIT |

Op een monochroom display verschijnt elke 30 seconden een bericht als de tril-, hoorn- of LED alarmen zijn uitgezet.

Kleurendisplay



Afbeelding 3 Kleurendisplay

1	"Functietoets" ▼- symbol	8	🚫 Trilalarm UIT
2	Gasmeting	9	🚫 Hoorn UIT of symbool voor succesvolle bumpptest/kalibratie
3	Gasconcentratie- eenheden	10	🚫 LED UIT
4	Actuele tijd	11	🔋 Laadniveau batterij
5	+ Symbol MotionAlert AAN	12	Gastype
6	📶 of 📶 Draadloze USB of Bluetooth AAN	13	"Functietoets" ▲-symbool
7	Type brandbaar gas/VOC	14	♥ Indicator sensorlevensduur

Indicator laadniveau batterij

Het symbool voor batterijtoestand wordt continu weergegeven in de rechter bovenhoek van het kleurendisplay en in de rechter benedenhoek van het monochrome display. Een staafbalk geeft het laadniveau van de batterij aan.

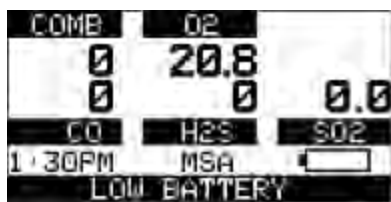
De nominale looptijd van het toestel (COMB, O₂, H₂S, met pomp en monochroom display) bij kamertemperatuur is 20 uur. De actuele looptijd verschilt afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de batterij- en alarmcondities.

Waarschuwing lege batterij

⚠ WAARSCHUWING!

Als een batterijwaarschuwing wordt geactiveerd terwijl het instrument wordt gebruikt, moet u de zone onmiddellijk verlaten, omdat het einde van de levensduur van de batterij nadert.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



Afbeelding 4 Batterijwaarschuwing

De resterende gebruiksduur van het apparaat tijdens een waarschuwing Laag batterijniveau is afhankelijk van omgevingstemperaturen, alarmstatus van de batterijtoestand. Normale levensduur is 30-60 minuten nadat de batterijwaarschuwing is geactiveerd.

Als de batterijwaarschuwing van het toestel verschijnt:

- knippert de batterij-indicator continu
- weerklinkt het alarm en knipperen de alarmleds om de 30 seconden
- knippert de veilig-led niet meer
- Het toestel blijft werken tot het wordt uitgeschakeld of de batterij helemaal leeg is.

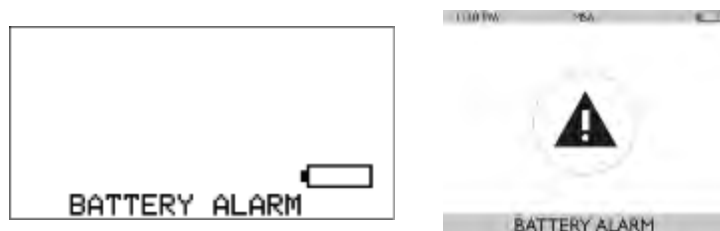
Uitschakeling door lege batterij

WAARSCHUWING!

Als het batterij-alarm wordt geactiveerd, gebruik het apparaat dan niet langer, omdat het niet meer voldoende stroom heeft om potentiële gevaren aan te geven, en personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig persoonlijk letsel kunnen oplopen of dodelijk kunnen verongelukken.

Het toestel gaat 60 seconden voor de uiteindelijke uitschakeling in de batterij-uitschakelmodus (als de batterijen het toestel niet meer kunnen besturen):

- "BATTERIJ ALARM" knippert in het display
- Alarm klinkt
- De alarmleds knipperen
- Storingsled is aan
- Er kunnen geen andere pagina's worden bekeken; na ongeveer één minuut schakelt het apparaat automatisch uit.



Afbeelding 5 Uitschakeling door lege batterij

Wanneer de batterij-uitschakeling plaatsvindt (→ [Figure 4](#)):

1. Verlaat het gebied onmiddellijk.
2. Laad of vervang het batterijblok.

Opladen van de batterij

WAARSCHUWING!

- Explosiegevaar. Laad het toestel niet op in een gevaarlijke zone.
- Het gebruik van een andere lader dan de bij het toestel geleverde lader kan de batterijen beschadigen of verkeerd opladen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



Voor gebruikers in Australië/Nieuw-Zeeland: De oplaadhouder is een klasse A-product. In een huiselijke omgeving kan dit product radiostoring veroorzaken, waardoor de gebruiker genoodzaakt is passende maatregelen te treffen.

3 Omschrijving

De oplader kan een volledig ontladen blok in minder dan zes uur opladen onder normale omstandigheden bij kamertemperatuur.

OPMERKING: Laat zeer warme of koude toestellen gedurende één uur stabiliseren bij kamertemperatuur, voordat u deze probeert op te laden.

- De minimum- en maximumomgevingstemperatuur om het toestel op te laden zijn resp. 10 °C (50 °F) en 35 °C (95 °F).
- Voor het beste resultaat dient u het instrument op te laden bij kamertemperatuur 23 °C (73 °F).

Het toestel opladen

- Steek de connector van de oplader stevig in de laadpoort op de achterkant van het instrument.
- Een led in het batterijblok geeft de laadstatus aan.
Rood = opladen, groen = opgeladen, geel = defect
- Als er een probleem tijdens het laden wordt ontdekt (Led wordt geel):
Maak de oplader tijdelijk los om de laadcyclus te resetten.
- Het batterijblok kan gescheiden van het apparaat worden opgeladen.
- Wanneer het toestel langere tijd niet wordt gebruikt, mag de oplader aangesloten blijven op het toestel/batterijblok.

OPMERKING: De oplader moet afgekoppeld worden anders kan het toestel niet functioneren.

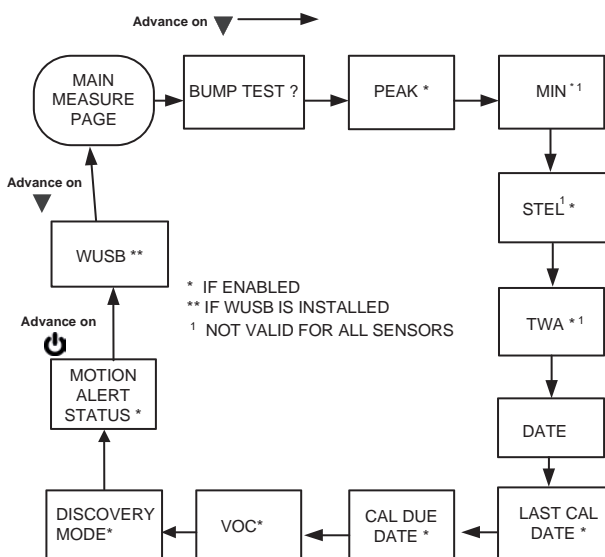
3.5 Extra pagina's bekijken

Het hoofdscherm verschijnt als het instrument wordt ingeschakeld.

Extra displays kunnen worden bekeken door de ▼-knop in te drukken en naar het scherm te gaan dat wordt aangegeven met de "functietoets".

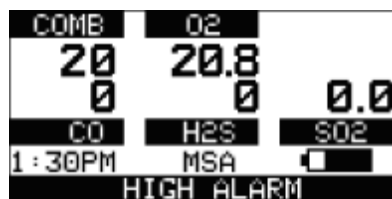
(Voor het monochrome display wordt de naam van de pagina weergegeven, voor de kleurenversie wordt dit aangegeven met een pictogram.)

De volgorde van de pagina's is als volgt en is beschreven in [Figure 1](#) :



Afbeelding 6 Volgorde van de pagina's

Bumpstest (BUMP-pagina)



Hier staat informatie over het uitvoeren van een automatische bumpptest. Druk op (JA) om de test uit te voeren. Zie [4.9 Bumpptest](#) voor meer informatie over de bumpptest.

Als de ▼-knop wordt ingedrukt, wordt geen bumpptest uitgevoerd en in het display verschijnt de volgende pagina (PIEK).

Als de ▲-knop wordt ingedrukt, wordt geen bumpptest uitgevoerd en het display gaat terug naar de normale meetpagina.

Piekuitlezingen (PIEK-pagina)

Monochroom display

PIEK

Kleurendisplay



Deze pagina toont de hoogste door het toestel geregistreerde gasniveaus sinds het AAN is gezet of sinds de piekmetingen zijn gereset.

Resetten van piekuitlezingen:

1. Open de PIEK pagina.
2. Druk op de ▲-knop.



Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software.

Minimumuitlezingen (MIN-pagina)

Monochroom display

MIN

Kleurendisplay



Deze pagina toont het laagste door het toestel gedetecteerde zuurstofniveau sinds het AAN is gezet of sinds de MIN-meting werd gereset. Dit verschijnt alleen als een zuurstofsensor werd geïnstalleerd en geactiveerd.

Resetten van MIN-uitlezing:

1. Open de MIN-pagina.
2. Druk op de ▲-knop.

Short Term Exposure Limits (STEL pagina)

WAARSCHUWING!

Wanneer het STEL-alarm activeert, dient u de verontreinigde zone meteen te verlaten. De gasconcentratie in de omgeving heeft het vooraf ingestelde STEL-alarmniveau bereikt. Veronachtzaming van deze waarschuwing zal leiden tot een te lange blootstelling aan toxische gassen, waardoor personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig letsel kunnen oplopen of kunnen overlijden.

Monochroom display

STEL

Kleurendisplay



Deze pagina toont de gemiddelde blootstelling gedurende 15 minuten.

3 Omschrijving

Wanneer de hoeveelheid door het apparaat gedetecteerde gas groter is dan de STEL-drempel:

- Alarm weerklinkt, alarmlichten knipperen.
- De alarmleds knipperen
- "STEL ALARM" boodschap knippert.

Resetten van STEL:

1. Open de STEL-pagina.
2. Druk op de ▲-knop.

Het STEL-alarm wordt berekend gedurende een tijdsbestek van 15 minuten.

Voorbeelden van STEL-berekeningen:

Veronderstel dat het apparaat minimaal 15 minuten loopt:

15 minuten blootstelling aan 35 ppm:

(15 minuten x 35 ppm)	= 35 ppm
15 minuten	

10 minuten blootstelling aan 35 ppm en 5 minuten blootstelling aan 15 ppm:

(10 minuten x 35 ppm) + (5 minuten x 5 ppm)	= 25 ppm
15 minuten	



Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software.

Time Weighted Average (TWA-pagina)

WAARSCHUWING!

Wanneer het TWA alarm activeert, dient u de verontreinigde zone meteen te verlaten. De gasconcentratie in de omgeving heeft het vooraf ingestelde TWA alarmniveau bereikt. Veronachtzaming van deze waarschuwing zal leiden tot een te lange blootstelling aan toxische gassen, waardoor personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig letsel kunnen oplopen of kunnen overlijden.

Deze pagina toont de gemiddelde blootstelling gedurende 8 uur sinds het apparaat is aangezet of sinds de TWA-meting werd gereset. Wanneer de hoeveelheid gedetecteerd gas groter is dan de TWA-limiet van acht uren:

Monochroom display

TWA

- Alarm klinkt
- De alarmleds knipperen
- "TWA ALARM" boodschap knippert.

Kleurendisplay



Resetten van TWA-metingen:

1. Open de TWA pagina.
2. Druk op de ▲-knop.

Het TWA-alarm wordt berekend over een blootstelling van acht uren.

Voorbeelden van TWA berekeningen:

1 uur blootstelling aan 50 ppm:

(1 uur x 50 ppm) + (7 uur x 0 ppm)	= 6,25 ppm
8 uur	

4 uur blootstelling aan 50 ppm en 4 uur blootstelling aan 100 ppm:

(4 uur x 50 ppm) + (4 uur x 100 ppm)	= 75 ppm
8 uur	

12 uur blootstelling aan 100 ppm:

(12 uur x 100 ppm)	= 150 ppm
8 uur	



Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software.

Datumweergave

De huidige datum verschijnt op het scherm in het formaat: **MM-DD-YYYY**.

Laatste kalibratiepagina

Geeft de datum aan van de laatste succesvolle kalibratie in het formaat: **MM-DD-JJ**. Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software of de pagina INSTELLEN - KAL OPTIES.

Pagina Kal aanstaande

Geeft het aantal de dagen aan tot de volgende kalibratie van het apparaat (door gebruiker in te stellen). Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software of de pagina INSTELLEN - KAL OPTIES.

Pagina Ontdekkingsmodus

Hier kan de gebruiker het instrument in de ontdekkingsmodus voor Bluetooth zetten om met een ander instrument te koppelen. Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de pagina INSTELLEN - KAL OPTIES.

Pagina activering MotionAlert

Wanneer MotionAlert actief is, verschijnt het symbool **+**. Het apparaat zal een vooralarm geven wanneer 20 seconden lang geen beweging is gedetecteerd. Deze situatie kan worden opgeheven door het instrument te bewegen. MotionAlert staat altijd uit wanneer het apparaat uit wordt gezet. Na een inactiviteit van 30 seconden wordt het volle MotionAlert alarm geactiveerd. Dit alarm kan alleen worden opgeheven door de **▲**-knop in te drukken. Deze pagina verschijnt als deze in de instelmodus was geselecteerd. Om MotionAlert te activeren of te deactiveren, moet de **▲**-knop worden ingedrukt, terwijl de pagina BEWEGINGSALARM ACTIVERING wordt weergegeven.

3.6 Ontbrekend sensoralarm

Ingeschakelde IR- en XCell-sensoren worden continu gecontroleerd op hun correcte werking. Als, tijdens het gebruik, wordt ontdekt dat de IR- of XCell-sensor defect of niet aangesloten is, verschijnt dit alarmbericht.

- "SENSOR ONTBREEKT" knippert in het display.
- De sensor waarmee een probleem is, wordt aangeduid.
- Het alarm klinkt en de leds voor storing en alarm knipperen.
- Het alarm kan worden stilgezet door de **▲**-knop in te drukken; er kunnen geen andere pagina's worden bekeken.

WAARSCHUWING!

Wanneer dit alarm wordt afgegeven, is het apparaat niet in staat gassen te meten. De gebruiker moet het gevaarlijke gebied verlaten, het apparaat moet worden uitgeschakeld en de situatie m.b.t. de sensor moet worden gecorrigeerd.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

3.7 Controle op giftige gassen

Het apparaat kan de concentratie van verschillende toxische gassen in de omgevingslucht controleren. Welke toxische gassen er worden gecontroleerd, is afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren.

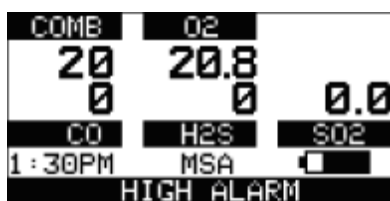
Het apparaat geeft de gasconcentratie weer in deeltjes per miljoen (ppm), $\mu\text{mol/mol}$ of mg/m^3 op de pagina Meten. Gaseenheden worden geselecteerd op de pagina INSTELLEN - INSTRUMENTOPTIES.

WAARSCHUWING!

Als een alarm wordt geactiveerd terwijl het toestel wordt gebruikt, moet u de zone onmiddellijk verlaten. Een verblijf op de locatie in een dergelijke situatie kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken of dodelijk zijn.

Het toestel heeft vier gasalarmen:

- HIGH alarm
- LOW alarm
- STEL alarm
- TWA alarm



Afbeelding 7 Alarmcondities (hier hoog alarm)

Als de gasconcentratie de ingestelde alarmdrempel of de STEL- of TWA-drempels bereikt of overschrijdt:

- verschijnt en knippert de alarmmelding in combinatie met de bijbehorende gasconcentratie
- gaat de achtergrondverlichting aan
- klinkt het alarm (indien actief)
- knipperen alarmleds (indien actief)
- gaat het trilalarm aan (indien actief)

3.8 Controle op zuurstofconcentratie

Het instrument bewaakt de zuurstofconcentratie in de omgevingslucht. De instelbare alarmpunten kunnen zo worden ingesteld dat deze bij twee verschillende condities worden geactiveerd:

- Verrijkt - zuurstofconcentratie > 20,8% of
- Gebrek - zuurstofconcentratie < 19,5%.

WAARSCHUWING!

Als een alarm wordt geactiveerd terwijl het toestel wordt gebruikt, moet u de zone onmiddellijk verlaten. Een verblijf op de locatie in een dergelijke situatie kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken of dodelijk zijn.

Wanneer de ingestelde alarmdrempel wordt bereikt voor één van de twee hierboven vermelde situaties:

- verschijnt en knippert de alarmmelding in combinatie met de bijbehorende gasconcentratie
- gaat de achtergrondverlichting aan
- klinkt het alarm (indien actief)
- knipperen alarmleds (indien actief)

- gaat het trilalarm aan (indien actief)

Het LOW-alarm (onvoldoende zuurstof) houdt aan en wordt niet automatisch gereset wanneer de O₂-concentratie boven het instelpunt voor LOW komt. Druk op de ▲-knop om het alarm te resetten. Als het alarm vergrendelt, wordt het alarm met de ▲-knop vijf seconden onhoorbaar. Alarmen kunnen ver-/ontgrendeld worden via de MSA Link-software.

Door wijzigingen van de barometerdruk (hoogte boven NAP) of extreme veranderingen van de omgevingstemperatuur kan een vals zuurstofalarm worden geactiveerd.

In dat geval wordt aanbevolen een zuurstofkalibratie voor de betreffende temperatuur en druk uit te voeren. Zorg er voor dat het apparaat zich in frisse lucht bevindt voordat u een kalibratie uitvoert.

3.9 Controle op brandbare gassen

Het toestel kan uitgerust worden met een sensor voor katalytische verbranding van gas die diverse brandbare gassen detecteert tot 100% LEL en de meting weergeeft als % LEL of % CH₄. De ALTAIR 5X IR kan ook een IR-sensor voor brandbaar gas hebben. De IR-sensor geeft de meting weer in % vol of % LEL.

WAARSCHUWING!

Als een alarm afgaat terwijl u het toestel gebruikt, moet u direct het gebied verlaten. Langer in het gebied blijven onder dergelijke omstandigheden kan leiden tot ernstig letsel of overlijden.

De IR-sensor voor katalytisch brandbaar gas, 25% vol. butaan en de IR-sensor voor 100% LEL propaan hebben twee alarminstelpunten:

- HIGH alarm
- LOW alarm

Indien de gasconcentratie de ingestelde alarmprempe van het instrument heeft bereikt of overschrijdt:

- verschijnt en knippert de alarmmelding in combinatie met de bijbehorende gasconcentratie:
- gaat de achtergrondverlichting aan
- klinkt het alarm (indien actief)
- knipperen alarmleds (indien actief)

De 100% vol IR-sensoren hebben geen alarminstelpunten.

3.10 Blootstelling aan gas van 100% LEL

Wanneer gasmetingen 100% van de laagste explosielimiet (LEL) overschrijden, gaat het toestel in alarmvergrendeling en verschijnt er "XXX" in plaats van de actuele meting.

WAARSCHUWING!

Een meting van katalytisch brandbaar gas van "XXX" geeft aan dat de atmosfeer mogelijk hoger dan 100 % LEL of 5,00 % Vol CH₄ is en dat er explosiegevaar bestaat. U dient de verontreinigde zone onmiddellijk te verlaten.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Bij ALTAIR 5X IR-toestellen met een ingeschakelde sensor voor 100% vol methaan, zal de alarmvergrendeling verdwijnen en zal de sensor voor katalytisch brandbaar gas weer gasconcentraties tonen wanneer de concentratie van het gasmonster daalt. Bij toestellen zonder een ingeschakelde sensor voor 100% vol methaan, kan de gebruiker de alarmvergrendeling alleen ontgrendelen door het toestel uit en weer aan te zetten in een omgeving met frisse lucht. Wanneer de posities voor meting van katalytisch brandbaar gas verschijnen, kan het toestel weer worden gebruikt voor gasmetingen.



Alarmvergrendeling van de katalytisch brandbaar gas sensor treedt op tijdens het bumpstesten en kalibratie van een % Vol IR-sensor voor brandbaar gas. Na een bumpstest van de IR-sensor, moet de alarmvergrendeling ongedaan worden gemaakt (zoals hierboven beschreven) voordat de sensor voor katalytisch brandbaar gas weer kan meten en hiervan resultaten kan presenteren.

OPMERKING: Controleer de nationale normen in uw land voor de 100% LEL waarden.

4 Werking

Het toestel wordt bediend via schermdialogen met behulp van drie functieknoppen (→ [3.2 Hardware-interfaces van het toestel](#)).

Zie voor meer informatie de stromingsdiagrammen in [9 Stroomdiagrammen](#).

4.1 Omgevingsfactoren

Een aantal omgevingsfactoren kunnen de uitlezingen van de zuurstofsensor beïnvloeden, waaronder wijzigingen in druk, vochtigheid en temperatuur. Wijzigingen in druk en vochtigheid beïnvloeden de hoeveelheid zuurstof die werkelijk in de atmosfeer aanwezig is.

Wijzigingen in druk

Indien de druk snel wijzigt (bijv. bij het lopen door een luchtsluis), kan de meting van de zuurstofsensor tijdelijk veranderen waardoor de detector een alarm afgeeft. Hoewel het percentage zuurstof 20,8% vol is of daar in de buurt blijft, kan de totale hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer beschikbaar voor ademhaling een gevaarlijk niveau bereiken als de algehele druk significant wordt verlaagd.

Wijzigingen in vochtigheid

Indien de vochtigheid significant wijzigt (bijv. door van een droge omgeving met airconditioning naar vochtige buitenlucht), kunnen de zuurstofmetingen met een 0,5% worden verlaagd vanwege de waterdamp in de lucht die de zuurstof verdringt.

De zuurstofsensor heeft een speciaal filter om de invloeden van wijzigingen in luchtvochtigheid op zuurstofmetingen te reduceren. Dit effect zal niet onmiddellijk worden gemerkt, maar beïnvloedt langzaam de zuurstofmetingen na verloop van een aantal uren.

Wijzigingen in temperatuur

De sensoren hebben ingebouwde temperatuurcompensatie. Indien de temperatuur echter drastisch verandert, zouden de metingen van de zuurstofsensor echter ook kunnen veranderen.

4.2 Inschakelen en frisse-luchtinstelling

Het toestel wordt bediend via schermdialogen met behulp van drie functieknoppen (→ [3.2 Hardware-interfaces van het toestel](#)).

Zie voor meer informatie de stromingsdiagrammen in [9 Stroomdiagrammen](#).

Zet het toestel AAN met de ■-knop.

Het toestel voert een zelftest uit:

Tijdens de zelftest controleert het apparaat alarmleds, akoestisch alarm, trilalarm en geïnstalleerde sensoren.

Het toestel geeft het volgende weer:

- Opstartlogo
- Softwareversie, serienummer apparaat, bedrijfsnaam, afdeling en gebruikersnamen
- IC / FCC ID identifier
- Veiligheidstest monsternamesysteem

Tijdens de inschakelprocedure wordt, als een sensor is vervangen sinds het vorige gebruik, de huidige lijst van geïnstalleerde sensoren weergegeven en wordt een handeling van de gebruiker verwacht.

OPMERKING: De gebruiker moet de nieuwe configuratie accepteren door op de configuration by pressing the ▲-knop te drukken. Als de nieuwe sensorconfiguratie niet wordt geaccepteerd, slaat het apparaat alarm en kan niet worden gebruikt.

- Aanduiding brandbaar gastype en geïnstalleerde sensor
- Brandbaar gastype en sensoreenheden (alleen monochroom display)

- Instelpunten Low Alarm
- Instelpunten High Alarm
- Instelpunten STEL alarm (indien geactiveerd)
- Instelpunten TWA alarm (indien geactiveerd)
- Instellingen voor kalibratiecilinder
- Actuele datum
- Laatste kalibratiedatum (indien geactiveerd)
- Datum KAL aanstaande. Als de datum kalibratie aanstaande is geactiveerd, verschijnt het bericht "**KAL AANSTAANDE; X DAGEN**" in het scherm.
 - X = het aantal dagen tot een volgende kalibratie, door gebruiker selecteerbaar van 1 tot 180 dagen.
- **OPMERKING:** Indien het aantal dagen tot de volgende kalibratie 0 bereikt, vindt een waarschuwing plaats en verschijnt er "**KAL AANSTAANDE, NU**".
 - Druk op de ▲-knop op het alarm te wissen
- Opwarmingsperiode sensor
- Optie frisse-luchtinstelling (indien ingeschakeld).

De hoofdpagina meten verschijnt.

De aanwezigheid van een ♥-symbool in het display betekent dat een sensor het einde van de levensduur nadert of al heeft bereikt. Zie [3.3 Alarmen](#) voor informatie over Alarm sensorlevensduur.

Zie het stromingsdiagram in [9.1 Basisbediening](#).

Veiligheidstest monsternamesysteem

Na het opstarten wordt een alarm (visueel, akoestisch en trilalarm) geactiveerd en wordt de klant verzocht om de pompen/het monsternamesysteem van het apparaat binnen 30 seconden te blokkeren.

Als het apparaat een geblokkeerde pompstroom ontdekt, zal het een PASS-melding geven. De opstartsequentie zal worden hervat.

Als het apparaat geen geblokkeerde pompstroom ontdekt, zal het een foutmelding laten zien.

Het apparaat zal worden uitgezet, nadat de klant deze melding heeft bevestigd door de ▲-knop in te drukken.

Controleer uw monsternamesysteem als dit gebeurt en neem zo nodig contact op met MSA.

Gebruikers kunnen de werking van het monsternamesysteem altijd tijdens het bedrijf controleren door het monsternamesysteem te blokkeren om een pompalarm op te wekken.

WAARSCHUWING!

- Gebruik de pomp, monsternameleiding of sonde niet, tenzij het pompalarm afgaat wanneer de flow wordt geblokkeerd. Het ontbreken van een alarm is een indicatie dat een monster niet bij de sensoren terechtkomt, waardoor inaccurate metingen kunnen ontstaan. Veronachtzaming van het bovenstaande kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.
- Laat het uiteinde van de monsternameleiding nooit een vloeistofoppervlak raken of in vloeistof worden ondergedompeld. Als er vloeistof in het apparaat komt, zullen de metingen inaccuraat zijn en kan het apparaat worden beschadigd. Wij adviseren het gebruik van een MSA monstersonde met een speciaal membraanfilter, doordringbaar voor gas maar ondoordringbaar voor water, om zulke gebeurtenissen te voorkomen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

4.2.1 Frisse-luchtinstelling (FAS) bij het opstarten van het toestel

De **Fresh Air Setup (FAS)** is voor automatische nulpuntinstelling van het toestel.

4 Werking

De FAS heeft beperkingen. Indien een gevaarlijk gasniveau aanwezig is, negeert het apparaat de FAS-opdracht en wordt het alarm van het apparaat geactiveerd.

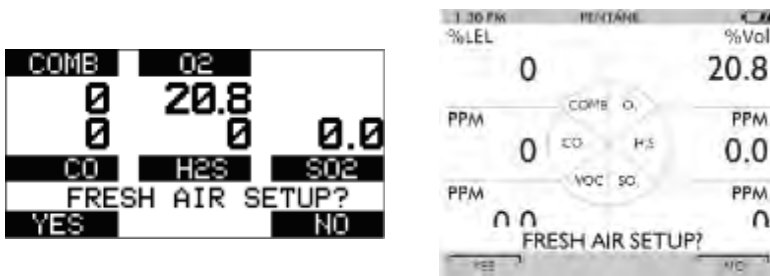
Het vermogen om een FAS uit te voeren wanneer het apparaat wordt ingeschakeld, kan worden gedeactiveerd met de MSA Link-software.

OPMERKING: De frisse-luchtinstelling is niet beschikbaar voor de CO₂-sensor.

⚠ WAARSCHUWING!

- Voer de frisse-luchtinstelling niet uit, tenzij u er zeker van bent dat u zich in frisse, niet-verontreinigde lucht bevindt, anders kunnen er onnauwkeurige metingen plaatsvinden, die een gevaarlijke atmosfeer als veilig kunnen beoordelen. Indien u aan de kwaliteit van de omgevingslucht twijfelt, moet u de functie voor de frisse-luchtinstelling niet gebruiken.
- U mag de frisse-luchtinstelling niet gebruiken ter vervanging van dagelijkse kalibratiecontroles. De kalibratiecontrole is noodzakelijk om de nauwkeurigheid van het meetbereik te verifiëren.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



Afbeelding 8 Frisse-luchtinstelling

Het apparaat toont een knipperend "FRISSE-LUCHTINSTELLING?", waarbij de gebruiker wordt verzocht om een frisse-luchtinstelling uit te voeren:

1. Druk op de ▲ knop om de frisse-luchtinstelling over te slaan.

De frisse-luchtinstelling wordt overgeslagen en het apparaat gaat naar de meetpagina (hoofdpagina).

2. Druk op de ▼-knop om de frisse-luchtinstelling uit te voeren.
 - a. Het apparaat start de FAS-sequentie en het FAS-scherm verschijnt.
 - b. Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de FAS is voltooid.
 - c. Aan het eind van de FAS verschijnt of "FRISSE-LUCHTINSTELLING GESLAAGD" of "FRISSE-LUCHTINSTELLING MISLUKT" in het scherm.

OPMERKING: Als de FAS mislukt, moet u een nulpuntkalibratie uitvoeren (→ [4.10 Kalibratie](#)).

4.3 Speciale aandacht voor de zuurstofsensor

In de volgende situaties kan de displaymeting van de zuurstofsensor 30 minuten lang worden onderdrukt na het opstarten van het apparaat wanneer een 'cook down' van de sensor wordt uitgevoerd.

Dit vindt plaats wanneer:

- de zuurstofsensor pas werd geïnstalleerd
- het batterijblok volledig werd ontladen
- het batterijblok uit het toestel werd verwijderd.

Gedurende deze tijd geeft de numerieke positie van de zuurstofsensor "EVEN WACHTEN" aan. Zolang dit bericht verschijnt, kan het apparaat niet reageren op:











- Frisse-luchtinstelling
- Kalibratie

- Procedure voor bumpstest.

Wanneer de numerieke zuurstofmeting verschijnt, kunnen FAS, kalibratie of bumpstest worden uitgevoerd.

4.4 Meetmodus [normaal bedrijf]

De volgende optiepagina's kunnen worden uitgevoerd vanaf het meetscherm:

BUMP-pagina		Met deze pagina kan een gebruiker een bumpstest uitvoeren op geïnstalleerde sensoren
Piek pagina*		Deze pagina toont de piekuitlezings voor alle sensoren.
Min-pagina		Deze pagina toont de minimumwaarden voor de zuurstofsensor.
STEL-pagina*		Deze pagina toont de berekende STEL-uitlezings van het instrument.
TWA-pagina*		Deze pagina toont de berekende TWA-uitlezings van het instrument.
Datumpagina		Deze pagina toont de actuele datuminstellingen van het apparaat.
Laatste Kal datum		Deze pagina toont de datum van de laatste kalibratie.
Kal aanstaande*		Deze pagina toont de datum voor de volgende kalibratie.
Ontdekkingsmodus		Op deze pagina kan de gebruiker het toestel in de ontdekkingsmodus voor Bluetooth zetten om met een ander toestel te koppelen.
Bewegingsalarm		Op deze pagina kan de MotionAlert-functie worden geactiveerd of gedeactiveerd.
Draadloos USB		Op deze pagina kan de draadloze USB-communicatie worden geactiveerd of gedeactiveerd.

* Het weergeven van deze pagina's kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software.

Lees [10 Samenvatting veranderlijke kenmerken](#) voor meer informatie.

4.5 Toestelinstellingen

Het apparaat biedt toegang tot en wijziging van de volgende parameters via de directe knoppen-interface:

- Kalibratieopties
- Alarmopties
- Instrumentopties

Deze menu's zijn alleen vanaf de meetpagina toegankelijk door de ▼ en ▲-knoppen gelijktijdig ingedrukt te houden tot u een wachtwoord wordt gevraagd.

De bediening is als volgt:

1. Zet het instrument aan en wacht tot de meetpagina verschijnt.
2. Houd de ▼ en ▲ tegelijk ongeveer vijf seconden ingedrukt.
 - a. Het standaardwachtwoord is "672".

WACHTWOORD



000

3. Voer het eerste cijfer in door de ▼ of ▲-knop in te drukken en bevestig met de q-knop.

De cursor springt naar het tweede cijfer.

4. Voer het tweede en het derde cijfer in.

Incorrect wachtwoord: apparaat gaat terug naar de hoofdpagina.

Correct wachtwoord: gebruiker kan naar de instelmodus gaan.

Het wachtwoord kan met een PC worden gewijzigd via de MSA Link software. Als het wachtwoord wordt vergeten, kan worden gereset via de MSA Link-software. Neem contact op met MSA Customer Service voor hulp. De volgende optie zijn beschikbaar door de ▼ en ▲-knoppen in te drukken:

- Kalibratieopties - zie [9.5 Kalibratieopties](#)
- Alarmopties - zie [9.6 Alarmopties](#)
- Instrumentopties - zie [9.8 Instrumentopties](#)

4.5.1 Kalibratie instellen

KALIBRATIEOPTIES



In het menu Kalibratieopties kan de gebruiker:

- de instellingen van de kalibratiecilinder wijzigen (CILINDER INSTELLINGEN)
- kalibratie aanstaande activeren/deactiveren en het aantal dagen instellen (KAL AANSTAANDE OPTIES)
- de optie activeren/deactiveren om bij het aanzetten de laatste kalibratiedatum te tonen en (LAATSTE KAL DATUM)

Indien geactiveerd verschijnt de datum van de laatste apparaatkalibratie tijdens het inschakelproces.

- de optie activeren/deactiveren voor met wachtwoord beschermde kalibratie (KAL WACHTWOORD)

Indien geactiveerd moet het wachtwoord voor apparaatinstellingen worden ingevoerd voorafgaande aan de kalibratie.

Druk op:

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de ■-knop voor toegang tot de instellingen.

Kalibratiecilinder instellen

Deze optie heeft een soortgelijke dialoog als de dialoog bij de kalibratie meetbereik.

Het display toont alle actieve sensoren.

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.

OPMERKING: Het scherm voor de eerste kalibratiecilinder verschijnt.

2. Druk op
 - de ▼ of ▲-knop om de waarde te veranderen.
 - de ■-knop om de instelling te bevestigen.

OPMERKING: Na deze bevestiging gaat het toestel automatisch naar de volgende cilinderinstelling.

3. Herhaal de sequentie om de vereiste instellingen te wijzigen voor alle benodigde gaswaarden.

OPMERKING: Nadat de laatste instelling is uitgevoerd, keert het apparaat terug naar het menu Kalibratieopties.

Opties voor Kal aanstaande instellen

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.
2. Druk op de knoppen ▼ of ▲ om deze optie te activeren/deactiveren.
3. Druk op de ■-knop om te bevestigen.
4. Na de bevestiging vraagt het toestel de gebruiker om het aantal dagen voor de herinnering in te voeren.
5. Verander het aantal dagen door het indrukken van de ▼- of ▲-knop.
6. Druk op de ■-knop om naar het volgende menu te gaan.

Instelling laatste kalibratiedatum

1. Druk op de ■-knop om deze optie te activeren/deactiveren.
2. Druk op de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan.
3. Druk op de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan.

Kalibratiewachtwoord instellen

1. Druk op de ■-knop om deze optie te activeren/deactiveren.
2. Druk op de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan.
3. Druk op de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan.

Terug naar Hoofdmenu

1. Druk op de ■-knop om naar het menu Toestel instellen te gaan
OPMERKING: Het display voor kalibratieopties verschijnt
2. Druk op de ▼-knop om verder naar (Alarmpopties) te gaan of op de ▲-knop om het instelmenu te verlaten.

4.5.2 Alarm instellen

ALARMOPTIES



Met het menu Alarmpopties kan de gebruiker:

- het trilalarm activeren/deactiveren
- het akoestisch alarm (hoorn) activeren/deactiveren
- de alarmleds activeren/deactiveren
- de pagina MOTIONALERT SELECTIE activeren/deactiveren.
OPMERKING: Indien gedeactiveerd, kan de gebruiker de instelling voor MotionAlert van het toestel niet wijzigen.
- sensoralarmen instellen.

Druk op

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de ■-knop voor toegang tot de instellingen.

Trilalarm instellen

Druk op de ■-knop om deze optie te activeren/deactiveren.

Hoornalarm instellen

Druk op de q knop om deze optie te activeren/deactiveren.

Ledalarm instellen

Druk op de ■-knop om deze optie te activeren/deactiveren.

Toegang tot MotionAlert instellen

Door het instellen van deze parameter kan de gebruiker toegang krijgen tot de MOTIONALERT pagina vanuit de METEN pagina.

Als toegang hier wordt geweigerd:

- kan de gebruiker geen toegang krijgen tot de MOTIONALERT pagina om deze functie in- of uit te schakelen
- kan de functie InstantAlert (3.3 Alarmen) niet worden geactiveerd.

1. Gebruik de AAN/UIT-knop om de aangegeven selectie te veranderen om toegang te verlenen of te weigeren tot de MOTIONALERT pagina.
 - Gebruikerstoegang is:
 - toegestaan als de instelling AAN aangeeft.
 - geweigerd als de instelling UIT aangeeft.
2. De keuze wordt bevestigd door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.

Sensoralarmen instellen

Op deze pagina kunnen de vooraf ingestelde alarmwaarden worden gewijzigd van:

- LOW alarm
- HIGH alarm
- STEL alarm
- TWA alarm.

OPMERKING: De op de fabriek ingestelde alarmniveaus vindt u in [6.1 Op de fabriek ingestelde alarmdrempels en instelpunten](#).

1. Druk op de ■-knop voor toegang tot de instellingen van het sensoralarm.

Het instelscherm LOW alarm verschijnt.



Afbeelding 9 Sensoralarm instellen

2. Druk op
 - de ◻-knop om de actie af te breken of
 - de ▲-knop om naar de volgende alarminstelling te gaan of
 - op de ■-knop om de ingestelde alarmpunten te wijzigen.

OPMERKING: Alarmwaarde voor de eerste sensor verschijnt.



Afbeelding 10 Sensoralarm instellen

3. Stel de waarden voor sensoralarm in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
4. Druk op de knop q om de ingestelde waarde te bevestigen.
5. Herhaal de instelling voor alle andere sensoren.
6. Druk op de ▲-knop om terug te gaan naar het menu Alarmopties.
7. Herhaal de instelling voor alle andere soorten alarmen.

4.5.3 Instrumentopties

INSTELLINGEN



In het menu Instrumentopties kunnen verschillende apparaatopties worden gewijzigd:

- Sensor instellen (het kanaal activeren/deactiveren)
- Taalinstelling
- Tijd/datum instellen
- Datalog-intervallen
- Stealth-modus
- Piepsignaal
- Contrast weergeven (alleen monochroom display)
- Achtergrondverlichtingsopties
- Bluetooth

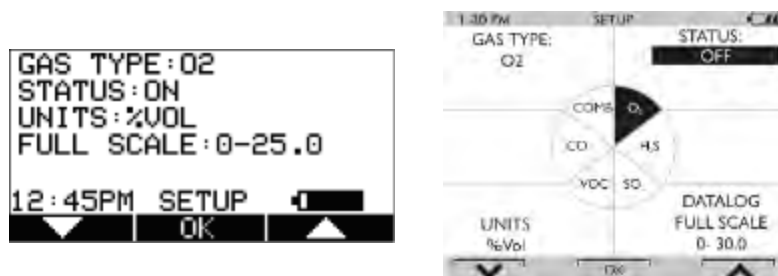
Druk op

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de ■-knop voor toegang tot de instellingen.

Sensoropties instellen

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.

OPMERKING: Het volgende scherm verschijnt:



4 Werking

Afbeelding 11 Instelling sensoropties

2. Druk op de ▼-knop om de sensor te selecteren en druk op de ■-knop om wijzigingen aan te brengen.

OPMERKING: De sensorinformatie wordt weergegeven en de sensor kan worden geactiveerd of gedeactiveerd.



Andere handelingen als het wijzigen van het gastype (methaan, butaan, propaan, etc. voor de brandbaar gas sensor) en eenheden (ppm naar mg/m3) zijn alleen mogelijk via de MSA Link software.

3. Verander de status in door het indrukken van de ▼ of ▲ knop.
4. Druk op de ■-knop om te bevestigen en naar het volgende scherm (volgende sensor) te gaan.
5. Herhaal deze procedure voor alle andere sensoren.

OPMERKING: Nadat de laatste sensor is ingesteld, gaat het apparaat naar de volgende instelpagina.

Taalinstelling

Met deze optie kan de taal van het apparaat worden ingesteld.

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.
2. Verander de taal door de ▼ of ▲-knop in te drukken.
3. Bevestig dit met de ■-knop.

OPMERKING: Het toestel gaat naar de volgende instelpagina.

Tijd en datum instellen

Met deze optie kunnen tijd en datum van het apparaat worden ingesteld. Het apparaat vraagt eerst om de tijd in te stellen en dan de datum.



De tijd kan worden ingesteld voor normale AM/PM-tijd of militaire tijd (via MSA Link software). AM/PM-tijd is de standaardinstelling.

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.
2. Verander de uren door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken.
3. Bevestig dit met de ■-knop.
4. Verander de minuten door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken.
5. Bevestig dit met de ■-knop.

OPMERKING: Het toestel gaat naar de pagina Datum instellen.

6. Verander maand, datum en jaar in door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken en bevestig met de ■-knop.

OPMERKING: Het toestel gaat naar de volgende instelpagina.

7. Bevestig dit met de ■-knop.

OPMERKING: Het toestel gaat naar de volgende instelpagina.

Datalogintervallen instellen

Deze optie is voor het instellen van de intervallen, volgens welke alle metingen worden geregistreerd.

1. Druk op de ■-knop om naar instellingen te gaan.
2. Verander de interval door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken.
3. Bevestig dit met de ■-knop.

OPMERKING: Het toestel gaat naar de volgende instelpagina.

Stealth modus instellen

De Stealth-modus deactiveert de visuele, akoestische en trilalarmen.

1. Druk op de q knop om de modus te wijzigen (Aan/Uit).

2. Druk op de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan of op de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan.

Piepsignaal instellen

1. Druk op de q knop om de modus te wijzigen (Aan/Uit).
2. Druk op de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan of op de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan.

Contrast instellen (monochroom display)

1. Druk op de ▼ of ▲-knop om het contrastniveau in te stellen.
2. Druk op de q-knop om het contrastniveau te bevestigen.

Achtergrondverlichting instellen

1. Druk op de q-knop om naar instellingen te gaan.
Verander de optie door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken.
2. Druk op de q-knop om te bevestigen.
3. Verander de time-out door de ▼-knop of de ▲-knop in te drukken.
4. Druk op de q-knop om de time-out te bevestigen.

Bluetooth instellen

1. Druk op de q knop om de modus te wijzigen (Aan/Uit).
2. Druk op de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan of op de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan.

Terug naar Hoofdmenu

Er zijn drie opties vanaf dit punt:

de ▼-knop	Menu Sensoropties
de ▲-knop	Vorige instelpagina in het menu Instrumentopties
de q-knop	Menu Instrumentopties

4.6 Werking Bluetooth

OPMERKING: Versies van dit product die in juli 2022 of later zijn gefabriceerd, bevatten mogelijk geen draadloze Bluetooth-technologie. Dit is te zien aan het feit dat de voorkant van de detector geen Bluetooth-logo heeft. Alle verwijzingen in deze handleiding naar Bluetooth hebben geen betrekking op deze versie van het toestel.

Het Bluetooth-communicatie-instrument moet worden ingeschakeld voordat Bluetooth-functies kunnen werken. Zie [4.5 Toestelinstellingen](#). Er is een compatible Bluetooth-host nodig met de juiste software voor correcte werking.

Beveiliging Bluetooth

De Bluetooth-verbinding is versleuteld en beveiligd met een unieke pincode van 6 cijfers die tweemaal moet worden bevestigd op zowel instrument als Bluetooth-host op het moment van koppelen.

Ontdekkingsmodus

Deze instrumentmodus wordt gebruikt zodat een Bluetooth-host voor de eerste keer kan koppelen met het instrument of als een andere Bluetooth-host eerder met het instrument was verbonden.



Let op: het instrument gaat automatisch vijf minuten lang in de ontdekkingsmodus zodra het instrument wordt opgestart en als Bluetooth is geactiveerd. Na een verbroken verbinding gaat het instrument ook 5 minuten in de ontdekkingsmodus.

Handmatig naar de ontdekkingsmodus gaan:

4 Werking

1. Blader omlaag door de menupagina's in de meetmodus met de ▼-knop totdat de pagina Ontdekkingsmodus verschijnt.
2. Druk op de q-knop voor toegang tot de ontdekkingsmodus.

De blauwe led knippert snel om aan te geven dat het apparaat in de ontdekkingsmodus is.

Voor de eerste keer het apparaat verbinden met een Bluetooth host

1. Het apparaat moet aan staan en in de ontdekkingsmodus zijn
2. Ga op de Bluetooth-host naar de instrumentenlijst. Selecteer "A5X-xxxxxxx" uit de lijst.

Op zowel het apparaat als de Bluetooth-host verschijnt een unieke beveiligingscode van zes cijfers als waarborg dat de correcte instrumenten worden gekoppeld.

3. Na de bevestiging dat de zescijferige codes overeenkomen, bevestigt u het koppelingsverzoek op het instrument door op de ▼-knop te drukken.
4. Bevestig dit ook op de Bluetooth-host.

Het toestel verbinden met een Bluetooth-host

Als dit het laatste instrument was dat verbonden werd met de Bluetooth host, kan de Bluetooth-host met het instrument een verbinding maken ongeacht of het instrument in de ontdekkingsmodus is, zolang Bluetooth maar geactiveerd is. De bevestiging van de zescijferige code verschijnt niet.



Het instrument onthoudt alleen de laatste Bluetooth-host waarmee het werd gekoppeld. Als verbinding met een andere Bluetooth-host nodig is, moet het instrument in de ontdekkingsmodus staan om te kunnen worden ontdekt.

Het apparaten koppelen met een Bluetooth host

Dit apparaat heeft een geïntegreerde RFID-chip dat een sneller Bluetooth koppelingsproces met een Bluetooth-host mogelijk maakt die een RFID- of NFC-lezer ondersteunt met de passende software. Houd de RFID- of NFC-lezer van de Bluetooth host gewoon recht boven het MSA-logo op de voorzijde van het apparaat. Het apparaat en de Bluetooth host moeten dan gekoppeld en verbonden worden.

Het toestel ontkoppelen van een Bluetooth-host

Het instrument heeft geen ontkoppelfunctie, omdat ontkoppelen vanuit de Bluetooth-host wordt geïnitieerd. Gebruik de Bluetooth-hostfuncties om doelbewust het instrument te ontkoppelen van de Bluetooth-host.

Instrumentconfiguratie via de Bluetooth-verbinding

Het instrument kan updates voor instrumentinstellingen via de Bluetooth-verbinding ontvangen. De gebruiker moet het instrument en Bluetooth-host koppelen en bevestigen dat de zescijferige beveiligingscode op het instrument en de Bluetooth-host overeenkomen. Nadat een configuratiewijziging is geïnitieerd, moet de gebruiker het verzoek op het instrument bevestigen met de ▼ knop.

Evacuatie-alert via Bluetooth-verbinding

Het toestel kan een evacuatiebericht via de Bluetooth verbinding ontvangen. De gebruiker moet het instrument en Bluetooth-host koppelen en bevestigen dat de zescijferige beveiligingscode op het instrument en de Bluetooth-host overeenkomen. Zodra de verbinding tot stand is gebracht, zal een evacuatiebericht, verzonden naar het toestel, een alarm op het toestel activeren en zal EVACUEREN in het display verschijnen. Druk op de knop ▲ om het evacuatie-alert uit te zetten en de ontvangst van de alert te bevestigen. Druk een tweede keer op ▲ om het evacuatie-alert te resetten zodra u in een veilige omgeving bent.

4.7 MSA Link gebruiken

Instrument op een pc aansluiten

1. Zet het instrument aan en sluit de Datalink-communicatiepoort op het instrument aan op de IR-interface van de PC.
2. Start de MSA Link software op de pc en start de verbinding door op het verbindingspictogram te klikken.

4.8 Functietesten op het toestel

Alarmtest

1. Schakel het apparaat in.

De gebruiker moet verifiëren dat:

- de alarmleds knipperen
- de hoorn kort klinkt
- een trilalarm kort wordt geactiveerd.

4.9 Bumptest

WAARSCHUWING!

Voer dagelijks voor gebruik een bumptest uit om de correcte werking van het instrument te controleren. Veronachtzaming van deze test kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



De frequentie van bumptest wordt voorgeschreven door landelijke of bedrijfsvoorschriften; dagelijks een bumptest uitvoeren is echter een algemeen aanvaarde beste veiligheidspraktijk en daarom het advies van MSA.

Deze test bevestig snel of de sensoren goed werken. Voer periodiek een volledige kalibratie uit om de accuraatheid en directheid te waarborgen als de bumptest van het instrument is mislukt. De bumptest kan worden uitgevoerd met behulp van onderstaande procedure of automatisch met behulp van de GALAXY GX2 testbank.

CSA vereist (per 22.2 nr. 152) dat de gevoeligheid van de brandbaargassensor dagelijks voor het gebruik moet worden getest op een bekende methaanconcentratie die overeenkomt met 25 tot 50% van een volledige schaalconcentratie. DE NAUWKEURIGHEID MOET BINNEN 0 TOT +20% VAN DE ACTUELE WAARDE ZIJN. Corrigeer de nauwkeurigheid door de kalibratieprocedure beschreven in [4.10 Kalibratie](#) uit te voeren.

OPMERKING: De geautomatiseerde testbanken kunnen de volgende sensoren niet testen:

GALAXY	GALAXY GX2
Chloordioxide	Chloordioxide
% Vol butaan	% Vol butaan
% Vol propaan	% Vol propaan
% Vol methaan	

Gebruik de bumptestprocedure voor deze sensoren.

Apparatuur

Lees [0.1 Accessoires](#) voor informatie over het bestellen van deze componenten.

- Controlegascilinder(s) voor kalibraties
Zie [6.3 Kalibratiespecificaties](#) voor de doelwaarden van kalibratiegas en de correcte MSA-kalibratiegascilinders.
- Reduceerventiel(en)
- Slangen geschikt voor de te testen gassen
- Sets met slangen en reduceerventielen geschikt voor reactieve en niet-reactieve gassen zijn verkrijgbaar bij MSA.

Bumptest uitvoeren

De volgende gaswaarden mogen bij ALTAIR 5X IR-toestellen niet worden overschreden, wanneer ze worden gebruikt voor dagelijkse bumptests:

- IR butaan 25% vol - 8% vol butaan Kal checkgas

- IR propaan 100% vol - 50% propaan Kal checkgas
 - IR methaan 100% vol - 20% methaan Kal checkgas.
 - IR propaan 100% LEL
1. Controleer, terwijl het toestel aan staat in een omgeving met schone, frisse lucht, dat de metingen aangeven dat er geen gas aanwezig is.
 2. Druk in het normale meetscherm op de ▼-knop om het scherm "BUMP TEST?" te openen.
 3. Controleer of de weergegeven gasconcentraties passen bij de kalibratiegascilinder voor kalibraties. Indien dat niet het geval is, past u de waarden in het menu met de kalibratie-instellingen.
OPMERKING: Afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren, kunnen er één tot vijf aparte bump testen worden uitgevoerd, elk met een andere cilinder, reduceerventiel en slangen.
 4. Bevestig de ademautomaat (meegeleverd in de kalibratieset) aan de cilinder voor de aangegeven gassen.
 5. Sluit de slang (meegeleverd bij kalibratieset) aan op het reduceerventiel.
 6. Bevestig het andere eind van de slang op de pompinlaat van het apparaat.
 7. Druk op de ■-knop om de bump test te starten:
 - de voortgangsbalk gaat naar voren
 - de sensoren reageren op het gas.

Het bericht BUMP TEST PASS toont dat de bump test van de sensoren geslaagd is.

Als de bump test voor een sensor mislukt:

- verschijnt het bericht BUMP TEST FAIL
- de sensor waarbij dit mislukt is, wordt aangeduid.

Als er meer sensoren getest moeten worden, verschijnt de volgende sensor in beeld en het proces herhaalt zich vanaf stap 4.

Als alle sensoren getest zijn, kan de slang worden verwijderd van de pompinlaat.

In de ALTAIR 5X IR leidt een bump test van een IR-sensor voor brandbaar gas ertoe dat de katalytische brandbaargassensor in alarmvergrendeling gaat. In tegenstelling tot toestellen met een % vol methaan IR-sensor, herstellen propaan of butaan IR-toestellen niet automatisch van een vergrendeling. Voor deze toestellen moet de alarmvergrendeling worden uitgezet door het toestel in een omgeving met frisse lucht uit en weer aan te zetten. Lees [3.9 Controle op brandbare gassen](#) voor meer informatie.

Na de bump test

Nadat alle sensoren met succes door de bump test zijn gekomen, verschijnt het √-symbool op de pagina METEN. Dit √-symbool verschijnt in het:

- kleurendisplay in de bovenste functie balk
- monochrome display in de hoek rechtsonder.

As een sensor geen bump test heeft gehad of niet door de bump test is gekomen, verschijnt het √-symbool niet in het display.

Het kleurendisplay:

- toont tijdelijk het √-symbool bij elke gasmeting voor sensoren met een geslaagde bump test
- √-symbool wordt dan vervangen door de actuele gasmeting.
 - Het monochrome display toont geen √-symbolen voor individuele gasmetingen.
 - Het √-symbool wordt 24 uur getoond na de bump test.
 - Als de bump test van een sensor mislukt, moet u het toestel kalibreren zoals beschreven in [4.10 Kalibratie](#).

4.10 Kalibratie

De ALTAIR 5X kan handmatig worden gekalibreerd met behulp van deze procedure of automatisch met behulp van de GALAXY of GALAXY GX2-teststand. Raadpleeg [4.10 Kalibratie](#).

Gebruik van ademautomaten vermeld in [8 Bestelinformatie](#) wordt aanbevolen. Als een nieuwe sensor is geïnstalleerd, het batterijblok volledig ontladen is of een nieuw batterijblok is geplaatst, moeten sensoren eerst 30 minuten stabiliseren voordat een kalibratie kan worden uitgevoerd.

⚠ WAARSCHUWING!

- Speciale voorwaarden bij toxische gassen! Als het apparaat gecontroleerd of gekalibreerd moet worden voor reactieve gassen, zijn er enkele voorwaarden van kracht; anders kan een incorrecte kalibratie leiden tot incorrecte werking van het apparaat.
- Reactieve toxische gassen (bijv. chloor, ammoniak, chloordioxide) hebben de eigenschap zich in de rubberen en plastic slangen te diffunderen, zodat het in het apparaat beschikbare volume testgas niet langer voldoende is om het apparaat correct te kunnen kalibreren.
- Wanneer het apparaat wordt gekalibreerd met toxische gassen, zijn bepaalde voorwaarden van kracht, anders kan een incorrecte kalibratie het resultaat zijn:
 - Een speciaal reduceerventiel
 - Kortst mogelijke verbindingsslangen tussen het reduceerventiel en het toestel
 - Verbindingsslangen uit een materiaal dat geen testgassen absorbeert (bijv. PTFE).

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

OPMERKING: Als normale slangen en drukregulators worden gebruikt, stel deze dan gedurende langere tijd bloot aan het vereiste testgas. Houd dit materiaal bestemd voor gebruik met dat testgas apart; gebruik het niet voor andere gassen.

Laat bij chloor bijvoorbeeld de hele inhoud van een testgascilinder door de drukregulator en slangen stromen alvorens daarmee het apparaat te kalibreren. Markeer deze materialen voor gebruik bij chloor alleen.

4.10.1 Procedure nulpuntkalibratie

1. Druk vijf seconden lang op de ▲-knop op de normale meetpagina.

Het ZERO-scherm verschijnt.

Om de nulpuntinstelling over te slaan en direct naar de meetbereikkalibratie te gaan, drukt u op de ▲-knop. Indien gedurende 30 seconden geen enkele knop wordt ingedrukt, verzoekt het apparaat aan de gebruiker om een meetbereikkalibratie uit te voeren alvorens naar de normale meetpagina terug te keren.



Om ALLEEN een frisse-luchtinstelling op dat moment uit te voeren, moet u op de ▼-knop drukken. Het toestel voert een frisse-luchtinstelling uit zoals beschreven in [4.2 Inschakelen en frisse-luchtinstelling](#). Wanneer de frisse-luchtinstelling voltooid is, keert het toestel terug naar het normale meetscherm.

2. Druk op de ▼-knop om het ZERO-scherm te bevestigen, d.w.z. om de nulkalibratie uit te voeren.
 - Het bericht "SENSOR REFRESH" verschijnt, gevolgd door het bericht "ZERO CALIBRATION".
 - Het "REFRESH" bericht verschijnt niet als er geen sensor voor katalytische verbranding van gas is geïnstalleerd.
 - Nulpuntkalibratie start.
 - Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de kalibratie is voltooid.

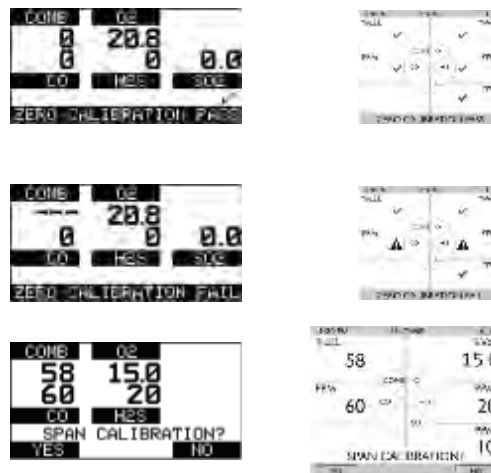


Tijdens de eerste momenten van een nulpuntkalibratie, kan de brandbaargassensormeting worden vervangen door een bewegend display met "PLEASE WAIT". Dit is normaal.

OPMERKING: Nadat de nulpuntkalibratie is voltooid, verschijnt

- "ZERO CALIBRATION PASS"
- of
- "ZERO CALIBRATION FAIL".

OPMERKING: Alleen als de nulpuntkalibratie bij het apparaat slaagt, verschijnt het meetbereikscherm.



4.10.2 Meetbereikskalibratie

Druk op de ▲-knop om de kalibratieprocedure van het meetbereik over te slaan.

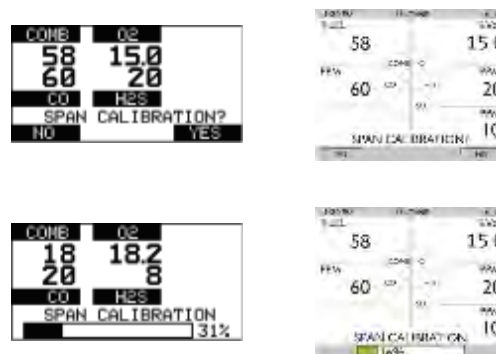
OPMERKING: Als de meetbereikskalibratie van de brandbaargassensor wordt overgeslagen na een geslaagde nulpuntkalibratie, kan de brandbaargassensormeting enkele ogenblikken vervangen worden door een bewegend display met "PLEASE WAIT". Dit is normaal en het apparaat is volledig operationeel zodra een brandbaargasmeting weer verschijnt.

Als 30 seconden lang geen knop wordt ingedrukt, wordt de meetbereikskalibratie overgeslagen.

Doordat er verschillende gascombinaties mogelijk zijn, kan het overslaan van een meetbereikskalibratie de gebruiker verder laten gaan naar de meetbereikskalibratie van een andere, geïnstalleerde sensor of terug naar de meetmodus.

Kies bij het kalibreren met brandbare gassen > 100 % LEL "Yes" op de vraag "Span Calibration?" VOORDAT gas toegevoerd wordt aan het toestel.

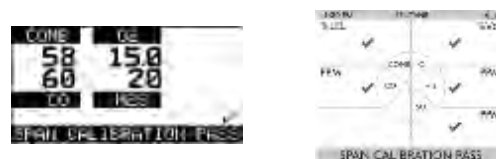
1. Sluit het ene uiteinde van de slang aan op het reduceerventiel van de cilinder (meegeleverd bij de kalibratieset).
2. Bevestig het andere uiteinde van de slang op de pompinlaat.
3. Druk op de ▼-knop om het instrument te kalibreren (meetbereik).
 - "SPAN CALIBRATION" knippert
 - Meetbereikskalibratie start.
 - Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de kalibratie reeds is voltooid.



OPMERKING: Nadat de meetbereikskalibratie is voltooid, verschijnt

- "SPAN CALIBRATION PASS"
- of
- "SPAN CALIBRATION FAIL"

OPMERKING: Het apparaat keert terug naar de meetmodus.





Als een sensor het einde van de gebruiksduur nadert, verschijnt "PASS" in beeld en daarna de indicator voor sensorlevensduur ♥.

- Hoewel de sensor nog steeds volledig functioneel is, geeft de waarschuwing de gebruiker de tijd om een sensorvervanging te plannen om de downtime zo kort mogelijk te houden.
- De ♥-indicator knippert wanneer het toestel terugkeert naar de meetmodus.
- Het knipperen stopt na 15 seconden, maar het ♥-symbool blijft in het scherm tijdens de werkzaamheden als herinnering dat de levensduur van de sensor ten einde loopt.

Als een meetbereikkalibratie mislukt:

- Het ♥-symbool voor sensorlevensduur knippert ten teken dat de levensduur van een sensor bijna voorbij is en dat de sensor moet worden vervangen.
- Het apparaat blijft in de alarmstatus voor sensorlevensduur totdat de ▲-knop wordt ingedrukt.
- Nadat het alarm is bevestigd, gaat het apparaat in de meetmodus en het symbool voor sensorlevensduur ♥ knippert tijdens de werkzaamheden totdat de sensor is vervangen en/of met succes is gekalibreerd.

Meetbereikkalibratie kan ook door andere oorzaken mislukken dan alleen dat de levensduur van de sensor ten einde is. Als een meetbereikkalibratie mislukt, controleer dan het volgende:

- voldoende gas in de kalibratiecilinder
- uiterste gebruiksdatum van het gas
- integriteit van de slangen/aansluitingen, enz.

4. Probeer eerst de meetbereikkalibratie weer uit te voeren voordat u de sensor vervangt.

4.10.3 Succesvolle kalibratie voltooien

1. Verwijder de kalibratieslang van de pompinlaat.

De kalibratieprocedure stelt het meetbereik in voor elke sensor die voor de kalibratietest slaagt. Sensoren die niet gekalibreerd kunnen worden, worden ongewijzigd gelaten.

In de ALTAIR 5X IR veroorzaakt een kalibratie van een IR-sensor voor brandbaar gas de alarmvergrendeling van de katalytische brandbaargassensor.

- Hoewel een toestel met een % vol methaan IR-sensor automatisch herstelt van alarmvergrendeling, gebeurt dit niet bij propaan en butaan IR-toestellen; bij deze toestellen wordt de alarmvergrendeling opgeheven door het toestel UIT en weer AAN te zetten in een omgeving met frisse lucht (→ [4.2 Inschakelen en frisse-luchtinstelling](#) voor meer informatie)

In het kleurendisplay verschijnt voor elke geslaagde gekalibreerde sensor tijdelijk een ✓-symbool bij de gasmeting.

Deze ✓-symbolen blijven enkele ogenblikken zichtbaar en worden dan vervangen door de actuele gasmeting.

Het monochrome display toont geen ✓-symbolen voor individuele gasmetingen.

Omdat er nog restgassen aanwezig kunnen zijn, is het mogelijk dat het toestel even in blootstellingsalarm komt nadat de kalibratie voltooid is.

2. Druk op de ▲-knop om het alarm indien nodig te resetten.

Op de pagina METING verschijnt een ✓-symbool. Dit ✓-symbool verschijnt in het:

- kleurendisplay in de bovenste functie balk
- monochrome display in de hoek rechtsonder.

4 Werking

Het √-blijft 24 uur na kalibratie in beeld en verdwijnt dan.



Als het hoornalarm uitgezet is, verschijnt het √-symbool niet in het kleurendisplay.

Kalibratie met een geautomatiseerd testsysteem

Het toestel kan worden gekalibreerd met behulp van het GALAXY of GALAXY GX2 Geautomatiseerde testsysteem - neem contact op met MSA voor een lijst met gassen en concentraties die hiervoor geschikt zijn.

Net als bij een succesvolle (handmatige) kalibratie, beschreven in [4.10 Kalibratie](#), verschijnt een √-symbool op de pagina METEN na een succesvolle kalibratie met GALAXY of GALAXY GX2.

Dit √-symbool verschijnt in het:

- kleurendisplay in de bovenste functie balk
- monochrome display in de hoek rechtsonder.

Het √-blijft 24 uur na kalibratie in beeld en verdwijnt dan.



Als het hoornalarm uitgezet is, verschijnt het √-symbool niet in het kleurendisplay.

4.11 Tijdstip voor het testen

Hiermee kan het instrument automatisch worden gekalibreerd volgens een door de gebruiker ingesteld interval. Meestal wordt deze functie gebruikt om de ALTAIR 5X en het GALAXY GX2-systeem te configureren om automatisch voorafgaand bij het begin van het werk een toestel te kalibreren. Zie de gebruiksaanwijzing van de GALAXY GX2 (deel "Kenmerken geautomatiseerd testen") voor een complete beschrijving hoe de GALAXY GX2 voor deze modus moet worden geconfigureerd.

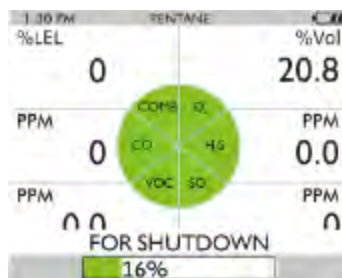
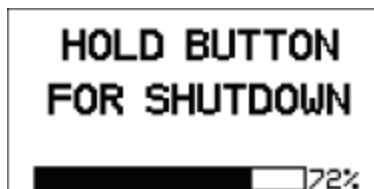
Op ALTAIR 5X-toestellen met firmware versie 1.30 of hoger moeten de volgende instellingen worden geconfigureerd met behulp van de MSA Link of de GALAXY GX2 → pagina Instrumentinstellingen:

- Kalibratie aanstaande wordt geactiveerd en een kalibratie-interval van niet nul moet worden ingevoerd voor automatisch kalibratietesten
- Bump aanstaande wordt geactiveerd en een bumpinterval van niet nul moet worden ingevoerd voor automatisch bump tests

De firmware versie verschijnt bij het opstarten van het toestel. Volg zorgvuldig alle GALAXY GX2 instelaanwijzingen op zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing van de GALAXY GX2 voor een correcte instelling.

4.12 Toestel uitschakelen

Houd de q-knop ingedrukt om het toestel uit te schakelen.



Afbeelding 12 Uitschakelen

Het apparaat toont een knipperend "HOUD KNOP INGEDRUKT VOOR UITSCHAKELING" en een voortgangsbalk laat zien hoe lang de knop nog ingedrukt moet blijven voor volledige uitschakeling.

5 Onderhoud

Als er tijdens het gebruik onregelmatigheden optreden, kunt u met behulp van de aangegeven foutcodes en berichten bepalen welke stappen moeten worden ondernomen.

WAARSCHUWING!




Reparatie of modificatie van het toestel in afwijking van de procedures beschreven in deze gebruiksaanwijzing of uitgevoerd door iemand anders dan een persoon gemachtigd door MSA, kan ertoe leiden, dat het toestel niet meer correct functioneert. Gebruik uitsluitend originele MSA-reserveonderdelen bij het uitvoeren van alle onderhoudsprocedures beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Vervanging of incorrecte installatie van componenten kan de werking van de unit ernstig benadelen, intrinsieke veiligheidskenmerken wijzigen of de goedkeuringen van de keuringsinstelling doen vervallen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



Raadpleeg EN 60079-29-2 (Richtlijn voor selectie, installatie, gebruik en onderhoud van instrument voor de detectie en meting van brandbare gassen of zuurstof) en EN 45544-4 (Richtlijn voor selectie, installatie, gebruik en onderhoud van elektrische apparatuur die wordt gebruikt voor rechtstreekse detectie en concentratiemeting van toxische gassen en dampen).

5.1 Problemen oplossen

Foutstatus	Details	Aanbevolen actie
Afwisselende weergave		
ADC FOUT	Analoge meetfout	Neem contact op met MSA
MEM FOUT	Geheugenfout	Neem contact op met MSA
PROG FOUT	Programmafout	Neem contact op met MSA
RAM FOUT	RAM fout	Neem contact op met MSA
BT FOUT	Bluetooth fout	Neem contact op met MSA
BATTERIJ LAAG  (knipperend)	Batterijwaarschuwing herhaalt zich elke 30 seconden	Stel apparaat zo snel mogelijk buiten gebruik en laad of vervang de batterij
BATTERIJ ALARM	Batterij is volledig ontladen	Toestel detecteert geen gas meer; stel buiten gebruik en laad of vervang de batterij.
Toestel gaat niet aan	Batterij volledig ontladen	Stel apparaat zo snel mogelijk buiten gebruik en laad of vervang het batterijblok.
SENSOR ONTBREEKT	Sensor beschadigd of niet aanwezig	Vervang sensor
GEEN SENSOREN	Geen sensoren ingeschakeld	Toestel moet altijd minimaal één ingeschakelde sensor hebben
	Sensorwaarschuwing	Levensduur sensor bijna verstreken
 (knipperend)	Sensoralarm	Sensor heeft einde levensduur bereikt en kan niet worden gekalibreerd. Sensor vervangen en opnieuw kalibreren.
POMP FOUT	Pompstoring of blokkering gasstroom	Controleer gasstroom op blokkades. Als de fout aanhoudt, stelt u het apparaat buiten gebruik.
ONGELDIGE CONFIGURATIE	Sensor(en) geïnstalleerd op incorrecte locatie.	Installeer sensoren zoals in afb. 14.

5.2 Pompwerking controleren

Gebruikers kunnen de werking van het monsternamesysteem altijd tijdens het bedrijf controleren door het monsternamesysteem te blokkeren om een pompalarm op te wekken.

Als de pompinlaat, monsternameleiding of sonde geblokkeerd is, moet het pompalarm afgaan.

Zodra gasmetingen worden weergegeven, moet het vrije uiteinde van de monsternameleiding of sonde worden aangesloten.

- De pompmotor wordt afgesloten en er klinkt een alarm.
- Op het scherm zal PUMP ERROR knipperen.

1. Druk op de ▲-knop om het alarm te resetten en de pomp weer te starten.

Als het alarm niet afgaat:

- Controleer of de monsternameleiding en sonde lekken vertonen.
- Als een lek is gerepareerd, controleer dan het pompalarm door de stroom te blokkeren.

2. Druk op de ▲-knop om het alarm te resetten en de pomp weer te starten.

WAARSCHUWING!

- Gebruik het apparaat, monsternameleiding of sonde niet, tenzij het pompalarm afgaat wanneer de gasstroom wordt geblokkeerd.
- Het ontbreken van een alarm is een indicatie dat een monster niet bij de sensoren terechtkomt, waardoor inaccuraten metingen kunnen ontstaan. Als een monsternameleiding of sonde is geïnstalleerd en het pompalarm gaat niet af, verwijder de leiding of sonde en herhaal de test. Zo krijgt u informatie over waar de verstopping zich bevindt.

Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

Laat het uiteinde van de monsternameleiding nooit een vloeistofoppervlak raken of in vloeistof worden ondergedompeld. Als er vloeistof in het apparaat komt, zullen de metingen inaccuraat zijn en kan het apparaat worden beschadigd. Wij adviseren het gebruik van een MSA monstersonde met een speciaal membraanfilter, doordringbaar voor gas maar ondoordringbaar voor water, om zulke gebeurtenissen te voorkomen.

Tijdens het bedrijf kan een pompalarm optreden als:

- het doorstroomsysteem geblokkeerd is
- de pomp niet operationeel is
- monsternameleidingen worden aangesloten of verwijderd.

Pompalarm wissen

1. Corrigeer een flowblokkade.
2. Druk op de ▲-knop.
 - De pomp zal nu weer starten.

5.3 Vervangen van de batterij

WAARSCHUWING!

Vervang de batterij nooit in een gevaarlijke zone. Dit kan een explosie tot gevolg hebben.

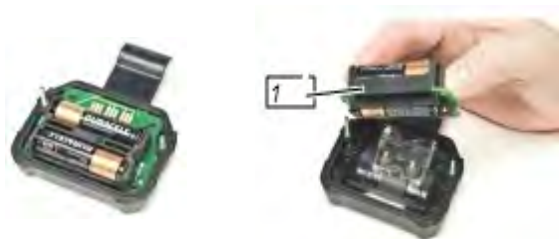
Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.



Afbeelding 13 Batterij vervangen

- 1 Invangschroef 2 Batterijblok

1. Schroef de twee invangschroeven op de achterkant van het apparaat los.
2. Trek het batterijblok uit het apparaat door de zijanten vast te houden en deze naar boven en van het apparaat af te tillen.



Afbeelding 14 Batterij vervangen

- 1 Batterijhouder

3. Voor alkaline batterijblokken (alleen ALTAIR 5X):
 - a. Verwijder de printplaat met batterijhouder van het batterijdeksel.
 - b. Vervang de 3 cellen en gebruik alleen cellen die op het etiket worden vermeld.
 - c. Let op de juiste polariteit bij de cellen.
 - d. Zet de printplaat met batterijhouder in het apparaat terug en plaats het deksel weer.
4. Bij het vervangen van de batterij moeten de schroeven en batterij goed op één lijn liggen met de behuizing.
5. Schroeven moeten worden aangedraaid met een aanhaalmoment tot 5,5 in lb (0,62 Nm).

5.4 Onderhoudsprocedure - een sensor vervangen of toevoegen

Een serie 20-sensor, door de fabriek geïnstalleerd, kan verwijderd of vervangen worden door een van hetzelfde type. Een XCell-sensor kan verwijderd of vervangen worden volgens de toegestane posities zoals in de tabel onder [Afbeelding 15](#).

Als het type sensor (inclusief de IR-sensor) veranderd moet worden, moet het toestel worden opgestuurd naar een bevoegd servicecentrum.

OPMERKING

Voordat u de pc-printplaat vastpakt, eerst controleren of deze correct is geaard, anders kan de elektronica worden beschadigd door de statische lading van uw lichaam. Dergelijke schade valt niet onder de garantie. Bij de elektronicaleveranciers zijn aardingsstrips en sets verkrijgbaar.

WAARSCHUWING!

Verwijder en herinstalleer sensoren voorzichtig en let erop dat de onderdelen niet beschadigen. Anders kan de intrinsieke veiligheid van het toestel negatief worden beïnvloed, kunnen er verkeerde metingen ontstaan en kunnen personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig persoonlijk letsel oplopen of dodelijk verongelukken.



Terwijl de behuizing van het apparaat open is, mag u inwendige componenten niet aanraken met metalen/geleidende voorwerpen of gereedschappen. Het instrument kan daardoor beschadigen.



Afbeelding 15 Mogelijke posities voor sensorvervangning

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Brandbaar gassensor | 3 | NH ₃ , CL ₂ , H ₂ S, SO ₂ -sensor (positie met adapter) of Serie 20-sensor |
| 2 | O ₂ -sensor, 2-gassensor | 4 | NH ₃ , CL ₂ , SO ₂ , CO-HC-sensor, 2-gassensor |

SENSOR	ALLEEN OPERATIONEEL IN POSITIE
XCell brandbaargassensor	1
XCell O ₂ -sensor	2
XCell 2-gassensor	2 of 4
XCell SO ₂ , CL ₂ , NH ₃	3 of 4
XCell CO-HC	4
Serie 20-sensor	3

- Controleer of het apparaat is uitgeschakeld.
- Verwijder het batterijblok.
- Verwijder de twee overgebleven schroeven en het front van de behuizing.
- Verwijder voorzichtig de te vervangen sensor.
- Breng de contactpennen van de nieuwe sensor voorzichtig op één lijn met de aansluitbussen op de printplaat.
- Druk de nieuwe sensor op zijn plaats.
- Let op de positiebependingen in bovenstaande tabel.

Adapter (ond.nr. 10110183) is nodig voor gebruik van XCell in positie 3.

Als een sensor wordt verwijderd en niet wordt vervangen, moet een sensorplug op die plaats worden aangebracht voor een correcte werking van het apparaat.

De plug voor XCell posities is ond.nr. 10105650. De plug van Serie 20 is ond.nr. 10088192.

- Breng de sensorpakkingring in de voorkant van de behuizing weer aan.
- Bevestig de frontbehuizing en draai de twee behuizingsschroeven aan met aanhaalmoment van 5,5 in-lbs.
- Bevestig het batterijblok en draai de twee schroeven van het batterijblok aan met aanhaalmoment van 5,5 in-lbs.

Als er een verandering in de XCell-sensorconfiguratie wordt gedetecteerd tijdens het opstarten van het apparaat:

- "ACCEPT?" verschijnt op het scherm
- De ▼-knop accepteert de sensorconfiguratie
- De ▲-knop wijst de sensorconfiguratie af; het apparaat is niet operationeel.

Wanneer een XCell-sensor is vervangen, schakelt het apparaat de sensor automatisch in nadat de verandering is geaccepteerd. Als een Serie 20-sensor wordt vervangen, moet deze handmatig worden geactiveerd (→ [4.5 Toestelinstellingen](#), INSTELLING SENSOROPTIES).

Zie [4.2 Inschakelen en frisse-luchtinstelling](#) over de display van de zuurstofmeting als een zuurstofsensor werd vervangen.

11. Laat sensoren minstens 30 minuten vóór de kalibratie stabiliseren.
12. Kalibreer het apparaat voorafgaand aan gebruik.

WAARSCHUWING!

Een kalibratie is vereist nadat de sensor is geïnstalleerd. Anders werkt het apparaat niet volgens verwachting en kunnen personen die op de juistheid van het apparaat vertrouwen ernstig lichamelijk letsel oplopen of zelfs dodelijk gewond raken.

5.5 Pompfilter vervangen

1. Zet het apparaat uit.
2. Schroef de twee invangschroeven los op het doorzichtige filterdeksel op de achterkant van het apparaat om het filter te openen.
3. Til voorzichtig de O-ring en de filterschijf(f)(ven) op.
4. Gebruik zowel het papierachtige filter als het vezelachtige stoffilter (de dikkere schijf), meegeleverd in onderhoudskit, als het toestel NIET is geconfigureerd voor het gebruik van een reactief toxisch gas sensor (heeft geen Cl₂, ClO₂ of NH₃-sensor).

OPMERKING: Gebruik ALLEEN het papierfilter meegeleverd in de onderhoudskit voor reactief gas als het toestel WEL IS geconfigureerd voor gebruik van een sensor voor reactief toxisch gas (Cl₂, ClO₂, of NH₃).

5. Plaats het nieuwe papierfilter in de uitsparing in de achterkant van het apparaat. Plaats het vezelachtige stoffilter in de behuizing van het doorzichtige filter, als deze moet worden gebruikt.

WAARSCHUWING!

Gebruik van het vezelachtige stoffilter of het verkeerde papierfilter voor het meten van reactieve gassen kan leiden tot foutieve metingen.

Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

6. Zet de O-ring in de uitsparing terug.
7. Installeer het doorzichtige filterdeksel opnieuw op de achterkant van het apparaat.

5.6 De buitenkant van het toestel reinigen

Reinig de buitenkant van het apparaat regelmatig met een vochtige doek. Gebruik geen reinigingsmiddelen, aangezien veel van deze middelen siliconen bevatten die de brandbaar gassensor beschadigen.

5.7 Opslag

Wanneer het apparaat niet wordt gebruikt, bewaar het dan op een veilige, droge plaats tussen 18 °C (65 °F) en 30 °C (86 °F). Na de opslag dient u de kalibratie van het apparaat altijd te controleren, voordat u het apparaat weer in gebruik neemt. Verwijder het batterijblok als het toestel 30 dagen lang niet wordt gebruikt of sluit het aan op een oplader.

5.8 Verzending

Verpak het instrument in de originele verpakking met een geschikte opvulling. Indien de originele verpakking niet meer beschikbaar is, kan een soortgelijke verpakking als vervanging worden gebruikt.

6 Technische specificaties

Gewicht	0,45 kg (1 lb) - toestel met batterij en clip (ALTAIR 5X-eenheid)
Gewicht (met IR-sensor)	0,52 kg (1,15 lb.)
Afmetingen (cm)	17 x 8,87 x 4,55 (6,69" H x 3,49" W x 1,79" D) met pomp, zonder riemclip (ALTAIR 5X-eenheid)
Afmetingen (cm) (met IR sensor)	17 x 8,94 x 4,88 (6,68" H x 3,52" B x 1,92" D)
Alarmen	Leds, akoestisch alarm, trilalarm
Volume van akoestisch alarm	95 dB typisch
Displays	Monochroom / kleur
Batterijtypes	Oplaadbare Li-ionbatterij Vervangbare AA-alkalinebatterij (alleen ALTAIR 5X) Lees het addendum bij de gebruiksinstructies van de Altair 5X/XIR voor batterijtypes (ond.nr. 10223097).
Oplaadduur	≤ 6 uur Het maximale oplaadvoltage veilige zone Um = 6,7 VDC
Normaal temperatuurbereik	-10 °C tot 40 °C (14 °F tot 104 °F)
Uitgebreid temperatuurbereik	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F) monochroom display -10 °C tot 50 °C (14 °F tot 122 °F) kleurendisplay -20 °C tot 40 °C (-4 °F tot 104 °F) voor toestellen met ClO ₂ -sensoren
Temperatuurbereik kortdurende operaties (15 minuten)	-40 °C tot 50 °C (-40 °F tot 122 °F) voor toestellen zonder PID-sensoren
Vochtigheidsbereik	15 - 90% relatieve vochtigheid, niet-condenserend, 5 - 95% rv intermitterend
Atmosferisch drukbereik	80 kPa tot 120 kPa (11,6 tot 17,4 PSIA)
Beschermingsklasse	IP 65
Meetmethoden	Brandbare gassen - katalytisch of infrarood sensor Zuurstof en toxische gassen - elektrochemische of infrarood sensor
Garantie	Zie 2.4 Garantie

Meetbereik

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	0-10000 ppm	NO₂ (XCell)	0-50,0 ppm
Brandbaar	0-100% LEL 0-5,00% CH ₄	O₂	0-30% vol.
H₂S	0-200 ppm	PH₃	0-5,00 ppm
H₂S - LC		PID	0-2000 ppm
HCN	0-30 ppm	SO₂	0-20,0 ppm

6 Technische specificaties

6.1 Op de fabriek ingestelde alarmpunten en instelpunten



Raadpleeg het bewakings- of kalibratiecertificaat voor exacte alarmniveaus, omdat deze verschillen afhankelijk van de landelijke regelgeving.

Sensor	LOW alarm	HIGH alarm	INTELPUNT min	INTELPUNT 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 butaan (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 methaan (100% vol)	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹
IR propaan (100% LEL)	15% LEL	29% LEL	9% LEL	100% LEL	-- ¹	-- ¹
IR propaan (100% vol)	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹

¹STEL en TWA niet van toepassing op brandbare gasen en zuurstofgasen.

²Geen alarmpunten mogelijk voor de 0-100% vol methaan en propaan IR-sensoren. In omgevingen waarin >100% LEL brandbaar gas aanwezig is, komen toestellen met een LEL-sensor voor katalytisch brandbaar gas in een vergrendelend alarm bij overschrijding en de 100% vol IR-sensoren tonen de % vol gasmeting.

6.2 Prestaties

Sensor	Bereik	Resolutie	Reproduceerbaarheid	Responstijd
Brandbaar gas	0 tot 100% LEL of 0 tot 5% CH ₄	1 % LEL of 0,05% vol CH ₄	Normaal temp. bereik: > 50% LEL ±3% VS 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 s (pentaan) (normale temp.) t(90) < 10 s (methaan) (normale temp.)

Sensor	Bereik	Resolutie	Reproduceerbaarheid	Responstijd
			Uitgebreid temp. bereik: <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	
Zuurstof	0 – 30% O ₂ *	0,1% O ₂	0,7% O ₂ voor 0 – 30% O ₂	t(90) < 10 sec (normale temp.)
Kool- monoxide	0-2000 ppm CO	1 ppm CO	normaal temperatuurbereik: ±5 ppm CO of 10% van uitlezing, welke ook maar het grootst is	t(90) < 15 sec (normale temp.)
			uitgebreid temperatuurbereik: ±10 ppm CO of 20% van uitlezing, welke ook maar het grootst is	
Zwavelwaterstof	0-200 ppm H ₂ S	1 ppm H ₂ S, voor 3 tot 200 ppm H ₂ S	normaal temperatuurbereik: ±2 ppm H ₂ S of 10% van de uitlezing, welke ook maar het grootst is	t(90) < 15 sec (normale temp.)
			uitgebreid temperatuurbereik: ±20 ppm H ₂ S of 20% van uitlezing, welke ook maar het grootst is	

6.2.1 IR-sensors

Sensor		Resolutie	Reactietijd bij 20 °C	Herhaalbaarheid van het nulpunt	Herhaalbaarheid van de gemeten waarde ¹⁾
			t ₉₀		
Koolstofdioxide	0-10% vol	0,01% vol	≤ 35 s	≤ ± 0,01% vol	≤ ± 4%
Methaan	0-100% vol	1% vol	≤ 34 s	≤ ± 5% vol	≤ ± 10%
Propaan	0-100% vol	1% vol	≤ 36 s	≤ ± 3% vol	≤ ± 8%
Propaan	0-100% LEL	1% LEL	≤ 32 s	≤ ± 3% LEL	≤ ± 8%
Butaan	0-25% vol	0,1% vol	≤ 35 s	≤ ± 0,5% vol	≤ ± 4%

6.2.2 Extra toxische sensoren

Sensor	Bereik (ppm)	Resolutie (ppm)	Reproduceerbaarheid	Nominale reactie*	
Normaal temperatuurbereik:	Uitgebreid temp. bereik:				
Cl₂ chloor	0 - 10	0,05	±0,2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±0,5 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 30 s
ClO₂ chloordioxide	0 - 1	0,01	±0,1 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±0,2 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 2 min

6 Technische specificaties

Sensor	Bereik (ppm)	Resolutie (ppm)	Reproduceerbaarheid	Nominale reactie*	
Normaal temperatuurbereik:	Uitgebreid temp. bereik:				
CO-HC koolmonoxide	0 - 10000	5	±/5 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/10 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 15 s
H₂S-LC zwavelwaterstof	0 - 100	0,1	±/0,2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/0,5 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 15 s
HCN-waterstofcyanide	0 - 30	0,5	±/1 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/2 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 30 s
NH₃ ammoniak	0 - 100	1	±/2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/5 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 40 s
NO₂ stikstofdioxide (S 20)	0 - 20	0,1	±/2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/3 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 40 s
NO₂ stikstofdioxide (XCell)	0 - 50	0,1	±/1 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/2 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 15 s
NO stikstofmonoxide	0 - 200	1	±/5 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/10 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 40 s
PH₃ fosfine	0 - 5	0,05	±/0,2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/0,25 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 30 s
SO₂ zwaveldioxide	0 - 20	0,1	±/2 ppm of 10% van de waarde, welke maar het hoogst is	±/3 ppm of 20% van de waarde, welke maar het hoogst is	t(90)< 20 s

* Reactietijd is voor normaal temperatuurbereik met sensor in positie #3

6.3 Kalibratiespecificaties

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde**	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Waarde	Tijd (min)
COMB pentaan	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	58% LEL	1
COMB methaan (0 - 5% vol)	Frisse lucht	0	2,5% vol methaan	2,5%	1
COMB methaan (4,4% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	33% LEL	1
COMB propaan (2,1% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	46% LEL	1

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde**	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Waarde	Tijd (min)
COMB propaan (1,7% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	37% LEL	1
COMB butaan (1,4% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	46% LEL	1
COMB methaan (5% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	29% LEL	1
COMB waterstof (4,0% vol)	Frisse lucht	0	1,45% vol methaan	33% LEL	1
O ₂	Frisse lucht	20,8%	15% O ₂	15%	1
CO	Frisse lucht	0	60 ppm CO	60 ppm	1
H ₂ S	Frisse lucht	0	20 ppm H ₂ S	20 ppm	1
SO ₂	Frisse lucht	0	10 ppm SO ₂	10 ppm	1
Cl ₂	Frisse lucht	0	10 ppm Cl ₂	10 ppm	2
NO	Frisse lucht	0	50 ppm NO	50 ppm	4
NO ₂	Frisse lucht	0	10 ppm NO ₂	10 ppm	2
NH ₃	Frisse lucht	0	25 ppm NH ₃	25 ppm	2
PH ₃	Frisse lucht	0	0,5 ppm PH ₃	0,5 ppm	1
HCN	Frisse lucht	0	10 ppm HCN	10 ppm	4
*ClO ₂	Frisse lucht	0	2 ppm Cl ₂	0,8 ppm	6
IR CO ₂ (10% vol)	Frisse lucht	0,03%	2,5% CO ₂	2,5%	2
IR butaan (25% vol)	Frisse lucht	0	8% vol	8% vol	2
IR propaan (100% vol)	Frisse lucht	0	50% vol propaan	50% vol	2
IR propaan (100% LEL)	Frisse lucht	0	0,6% vol propaan	29% LEL	2
IR methaan (100% vol)	Frisse lucht	0	50% vol methaan	50% vol	2

Meetbereikwaarden kunnen veranderen als andere gascilinders dan die in de lijst staan worden gebruikt. Wijzigingen kunnen worden doorgevoerd met de MSA Link software en door instelling van de kalibratiecilinder.

*Kalibratie met ClO₂ wordt aangeraden voor de meest nauwkeurige resultaten.

**Nulpunt kal tijd is één minuut als een katalytisch brandbaar gas of IR-sensor is geïnstalleerd - 30 seconden indien niet.



LEL waarden, als deze niet hier worden opgenoemd, zijn conform EN 60079-20-1. Plaatselijke regelgeving kan anders zijn.

6.4 Kruisreferentiefactoren van brandbaar gas voor kalibratie voor algemene doelen met kalibratiecilinder (ond.nr. 10053022)

Zie de van toepassing zijnde bijlage op de product-cd.

7 XCell-sensorpatenten

SENSOR	ONDERDEELNUMMER	
Brandbaar	10106722	US8826721
Zuurstof	10106729	US8790501
Koolmonoxide/zwavelwaters tof	10106725	US879050 1, US8702935
Ammoniak	10106726	US879050 1, US8623189
Chloor	10106728	US879050 1, US8623189
Zwaveldioxide	10106727	US879050 1, US8623189

8 Bestelinformatie

8.1 VS

Onderdelenlijst gascilinder

Gassen	Gasmengsels	MSA ond.nr.		Aanbevolen KAL gas voor:
		ECONO-CAL (34 l)	RP (58 l)	
1	10% CO ₂ in N ₂		10081603	
1	8% butaan in N ₂ (6L)	10075802		25% vol butaan IR
1	50% vol methaan in N ₂ (103L)		10075804	100% vol methaan IR
1	100% vol methaan		711014	
1	10 ppm NO ₂ in lucht	711068	808977	NO ₂ -sensor
1	10 ppm SO ₂ in lucht	711070	808978	SO ₂ -sensor
1	25 ppm NH ₃ in N ₂	711078	814866	NH ₃ -sensor
1	10 ppm Cl ₂ in N ₂	711066	806740	Cl ₂ -sensor
1	2 ppm Cl ₂ in N ₂	711082	10028080	ClO ₂ -sensor
1	10 ppm HCN in N ₂	711072	809351	HCN-sensor
1	0,5 ppm PH ₃ in 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		
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

8 Bestelinformatie

8.2 Buiten VS

Omschrijving	Onderdeelnummer
Gas	
Cilinder 34L, 60 ppm CO	10073231
Cilinder 34L, 40 ppm H ₂ S	10011727
Cilinder 34L, 25 ppm NH ₃	10079807
Cilinder 34L, 10 ppm Cl ₂	10011939
Cilinder 34L, 10 ppm SO ₂	10079806
Cilinder 34L, 10 ppm NO ₂	10029521
Cilinder 34L, 0,5 ppm PH ₃	10029522
Cilinder 34L, 2 ppm Cl ₂ (om ClO ₂ -sensor te kalibreren)	711082
Cilinder 34L, 10 ppm HCN	711072
Kalibratiecilinder 58L (1,45% CH ₄ , 15,0% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S)	10053022
Kalibratiecilinder 58L (1,45% CH ₄ , 15,0% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S) (US)	10045035
Cilinder 34L, 50 ppm NO	10126429
Cilinder 58L (0,4% propaan, 15% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S)	10086549
Cilinder 58L (1,45% CH ₄ , 2,5% CO ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 15% O ₂)	10102853
Cilinder 34L (1,45% CH ₄ , 15% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂)	10122425
Cilinder 58L (1,45% CH ₄ , 15% O ₂ , 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂)	10122426
Voor IR-sensoren	
Cilinder 34L, 2,5% vol CO ₂	10069618
Cilinder 34 l, 8% vol butaan	10078012
Cilinder 34 l, 20% vol methaan	10022595
Cilinder 34 l, 50% vol methaan	10029500

8.3 Accessoires

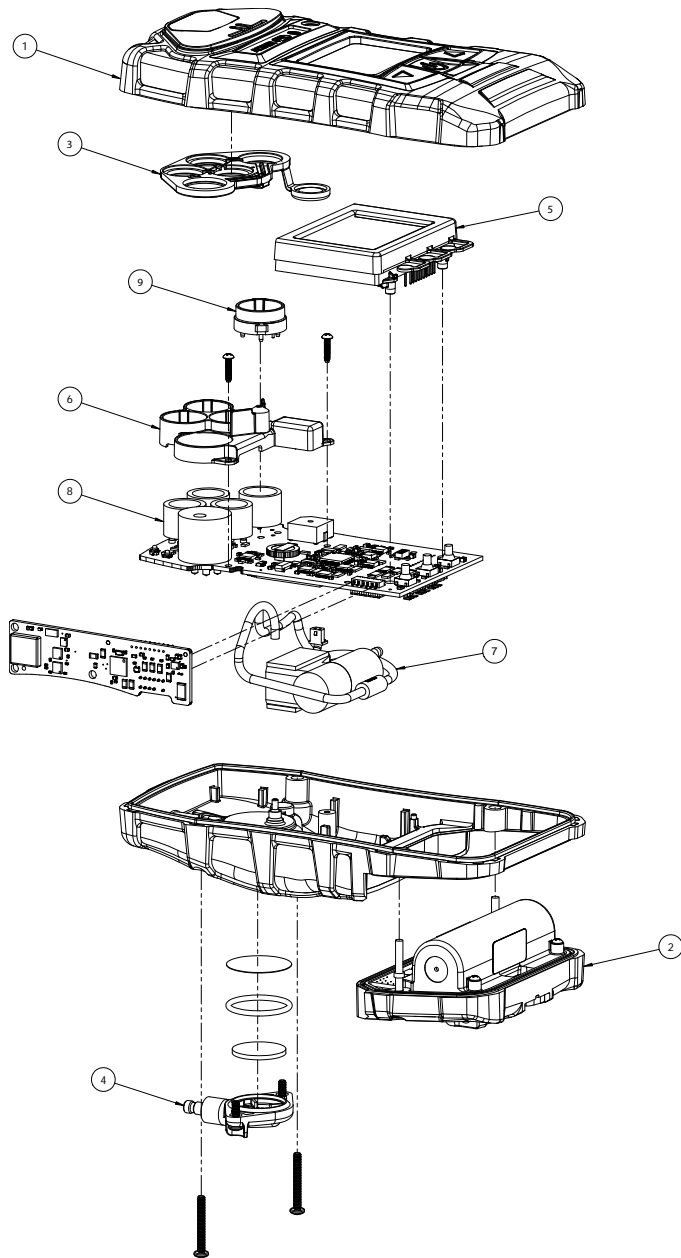
Omschrijving	Onderdeelnummer
Universele ademautomaatkit	10034391
MSA Link-USB-dongel	10082834
MSA Link-dataloggingsoftware	10088099
Schouderband	474555
Zelfoprolbare lijn met riemclip	10050976
Holster, leer	10099648
Monsternamesonde, flexibel 30 cm, geleidend	10103191
Monsternameleiding 1,5 m, geleidend	10103188
Monsternameleiding 3 m, geleidend	10103189
Monsternameleiding 5 m, geleidend	10103190
Monsternamesysteem m/drijvende sonde, 5 m, PU geleidend	10082307
Monsternameleiding 20 m, geleidend	10159430
Monsternameleiding 30 m, geleidend	10159431

Omschrijving	Onderdeelnummer
Sonde, 1 ft recht PEEK	
Sonde, 3 ft recht PEEK	10042622
Polyurethaan monsternameleiding, 10 ft.	10040665
Polyurethaan monsternameleiding, 25 ft.	10040664
Polyurethaan monsternameleiding, 3 ft, spiraalvormig	10040667
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 5 ft. PU spiraalvormige monsternameleiding & sonde, kit	10105210
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 5 ft. PU monsternameleiding & sonde, kit	10105251
(Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) 10 ft. teflon monsternameleiding & sonde, kit	10105839
Reservefilters voor sonde, 10 stk	801582
Alleen oplader (Noord-Amerika)	10087913
Alleen oplader (wereldwijde versie)	10092936
Oplaadstation met barrière (Noord-Amerika)	10093055
Oplaadstation - (Noord-Amerika)	10093054
Oplaadstation (Europa)	10093057
Oplaadstation (Australië)	10093056
Voertuigoplaadstation	10099397
Alleen station - (geen oplader)	10093053
ALTAIR 5/5X meervoudige oplader, 4 units (Noord-Amerika)	10127427
ALTAIR 5/5X meervoudige oplader, 4 units (Europa)	10127428
ALTAIR 5/5X meervoudige oplader, 4 units (VK)	10127429
ALTAIR 5/5X meervoudige oplader, 4 units (Australië)	10127430
ALTAIR 5/5X meervoudige oplader, 4 units zonder snoer	10128704
Draagkoffer	10152079



Let op: niet alle accessoires zijn op elke lokale markt leverbaar. Controleer de beschikbaarheid bij uw MSA-vertegenwoordiger.

8.4 Reserveonderdelen



Nr.	Omschrijving	Onderdeelnummer
1	Assemblage voor behuizing, boven, met etiket	10114853
	Assemblage voor behuizing, boven, (fosforisch), met etiket	10114854
2	Batterijblok, oplaadbaar, Noord-Amerika, ALTAIR 5X	10114835
	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X	10114836
	Batterijblok, oplaadbaar, Noord-Amerika, ALTAIR 5X IR	10114839
	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR	10114851
	Batterijblok, oplaadbaar, Noord-Amerika, ALTAIR 5X IR (fosforisch)	10114840
	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR (fosforisch)	10114852

Nr.	Omschrijving	Onderdeelnummer
3	Set, vervanging riemclip, (ALTAIR 5X oplaadbaar)	10094830
	Set, onderhoud (inclusief filters, O-ring, schroeven)	10114949
	Set, onderhoud, reactief gas (Cl ₂ , ClO ₂ , NH ₃) (inclusief filters, O-ring, schroeven)	10114950
4	Assemblage voor filterafdekking	10083591
5	Display-assemblage, monochroom	10111389
	Display-assemblage, kleur	10148366
6	Beugelassenblage sensor met pomp, ALTAIR 5X (inclusief motor trilalarm)	10114804*
	Beugelassenblage sensor met pomp, ALTAIR 5X IR (inclusief motor trilalarm)	10114805*
7	Set, vervanging pompsluitkap	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, dubbel toxisch	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-sensorplug	10105650
	20mm-sensorplug	10088192
9	Contact XCell-adapter	10110183

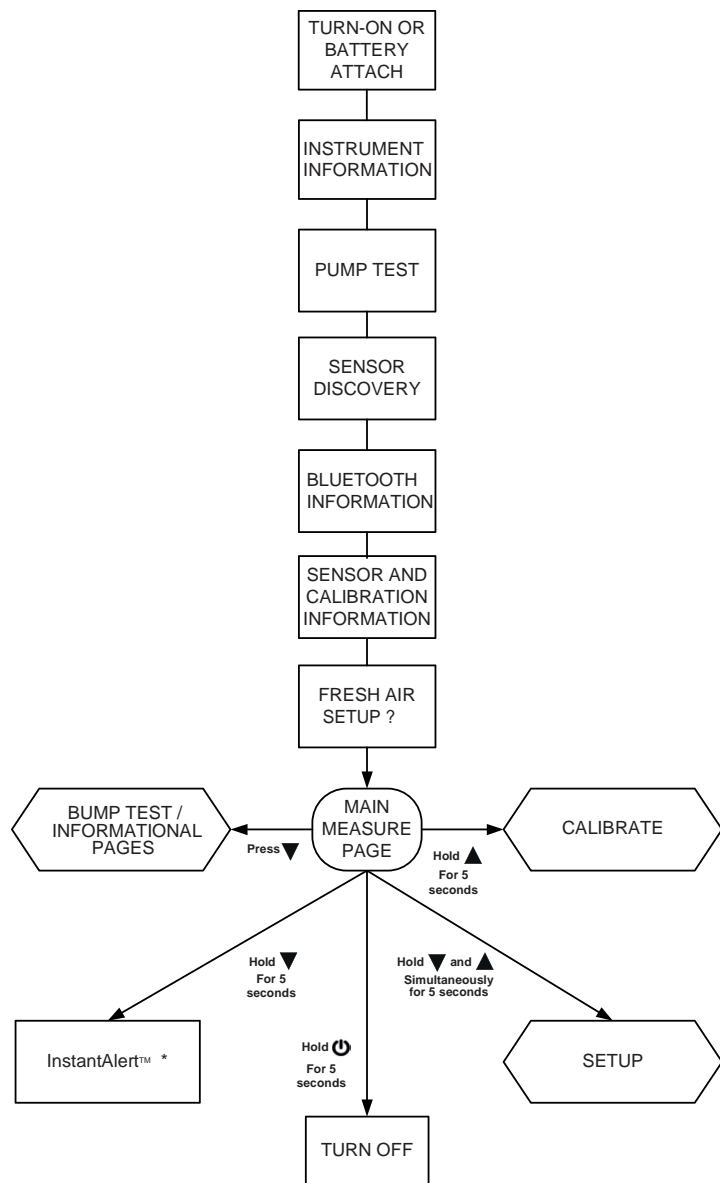
*Om dit onderdeel te vervangen op een detector die vóór juli 2022 is geproduceerd,** is een extra servicebeurt aan de hoofd-PCBA vereist door een MSA-servicecentrum. Neem contact op met MSA voor extra hulp. Detectoren die in juli 2022** en daarna zijn vervaardigd, mogen dit artikel gebruiken zonder dat verdere actie nodig is.

**De datum staat onder het serienummer in het XYY-formaat.
X = maand, A tot en met L. (A = januari, B = februari, ... L = december)
YY = laatste 2 cijfers van het jaar.
Bijvoorbeeld, G22 = juli 2022

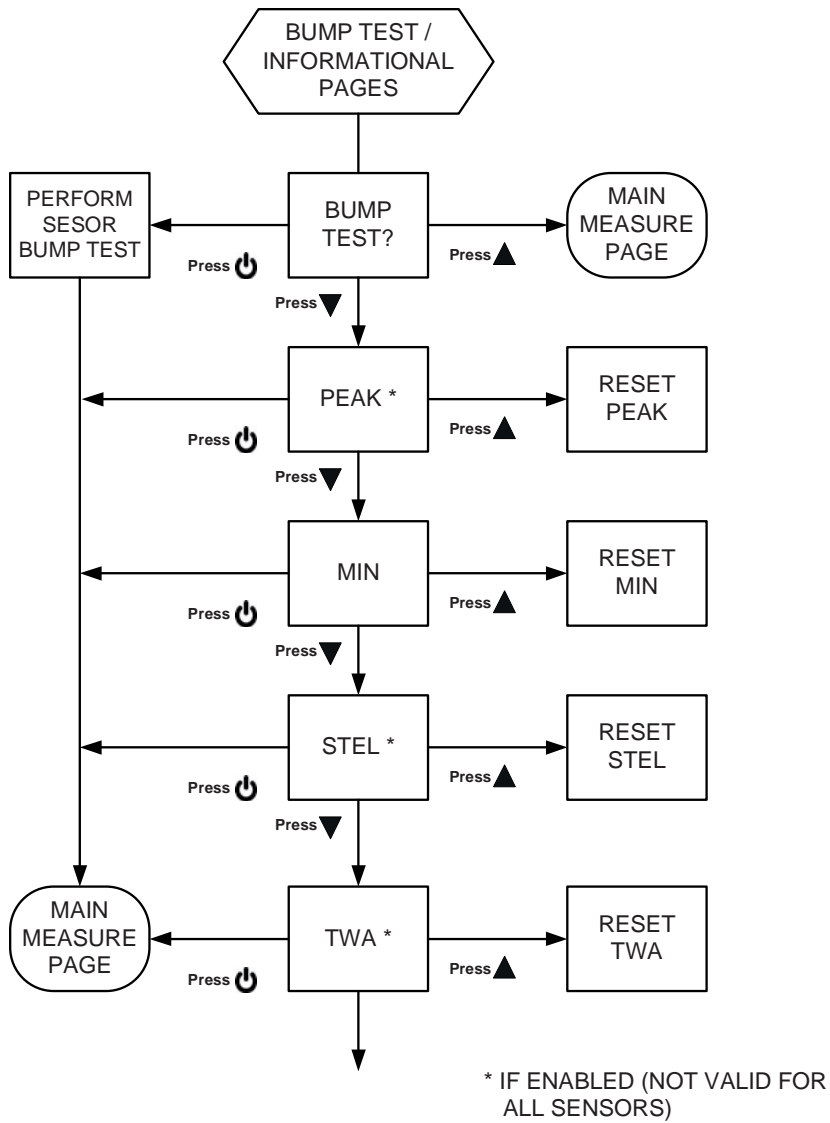
Omschrijving	Onderdeelnummer
IR sensoren - Alleen reparatie of vervanging in een gecertificeerd reparatiecentrum	
IR-sensor HC 0-25% vol butaan	10145739-SP
IR-sensor HC 0-100% vol methaan	10145752-SP
IR-sensor HC 0-100% vol propaan	10145740-SP
IR-sensor 0-10% vol CO ₂	10145738-SP
IR sensor 0-100% LEL propaan	10145751-SP

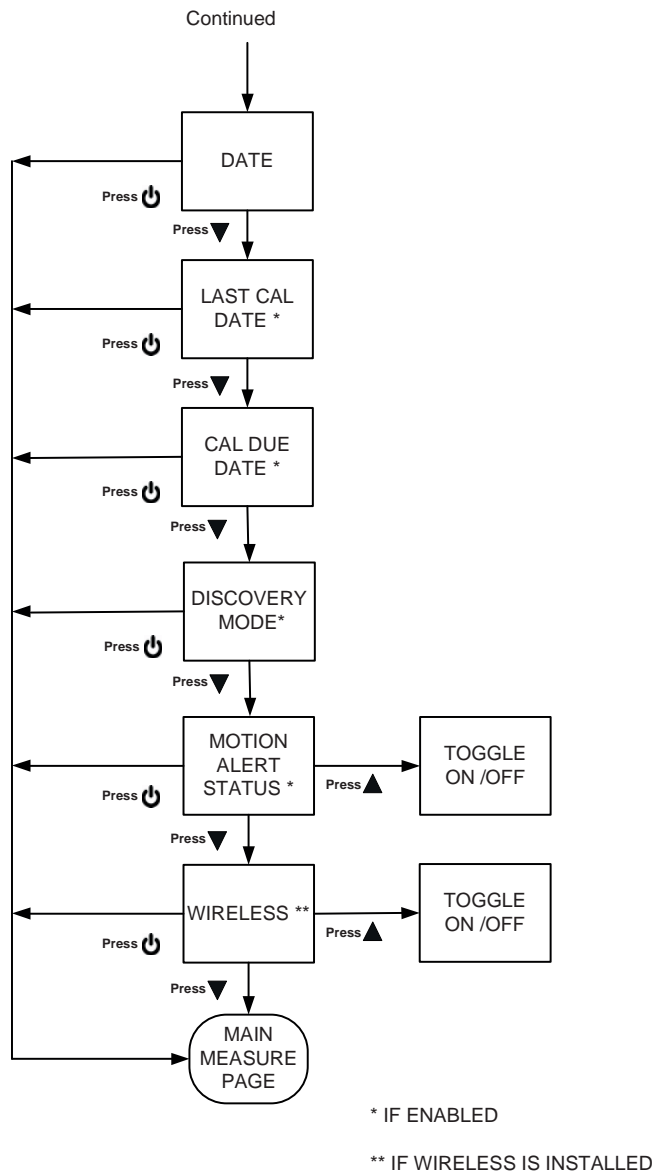
9 Stroomdiagrammen

9.1 Basisbediening

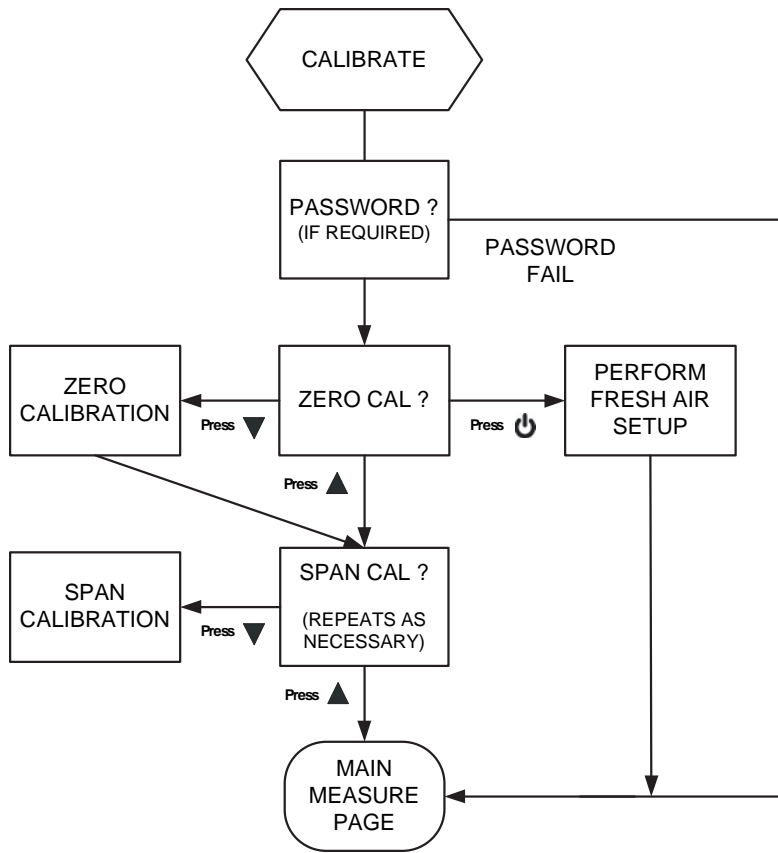


9.2 Bumptest/informatieve pagina's

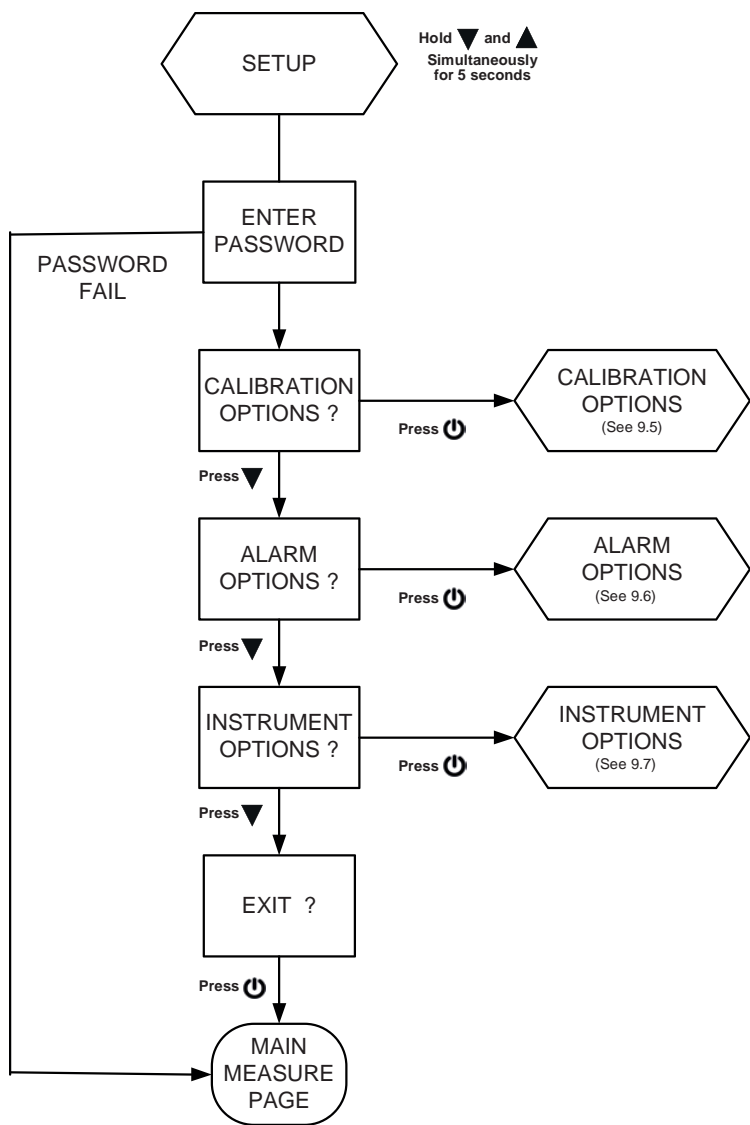




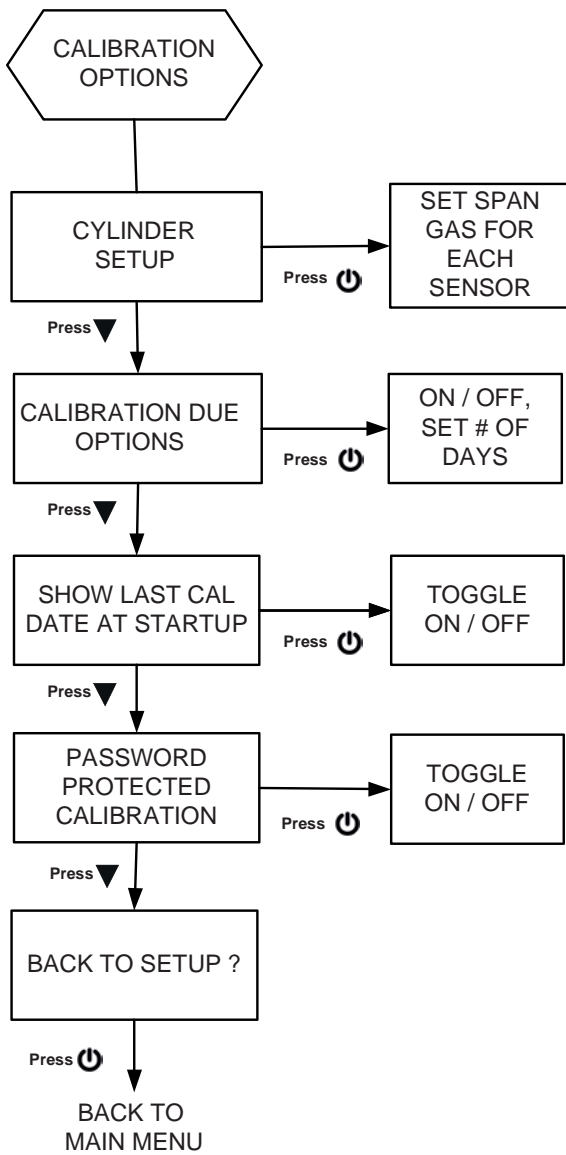
9.3 Kalibraties



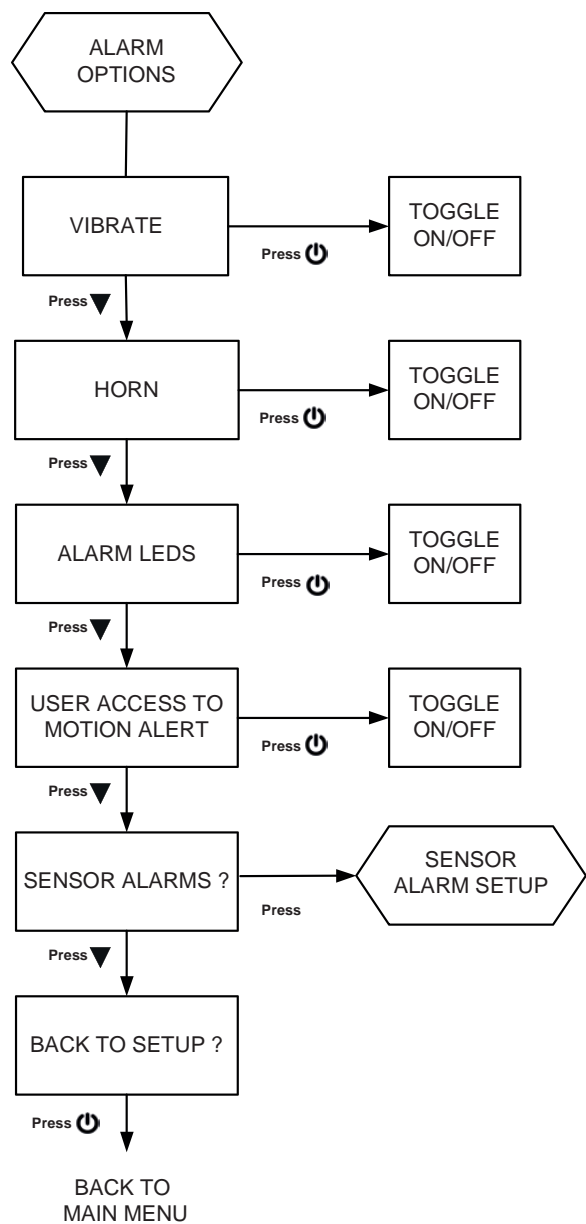
9.4 Instellen



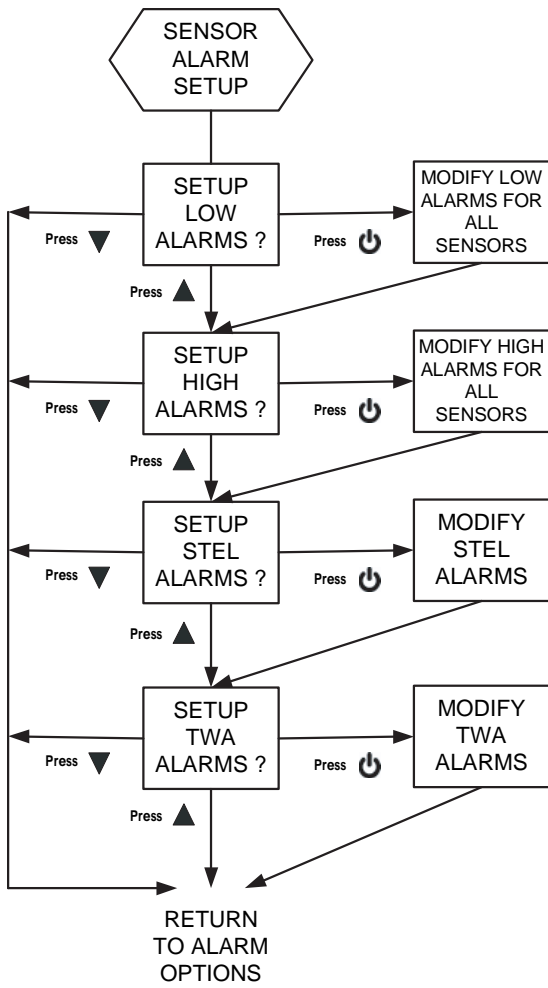
9.5 Kalibratieopties



9.6 Alarmpopties

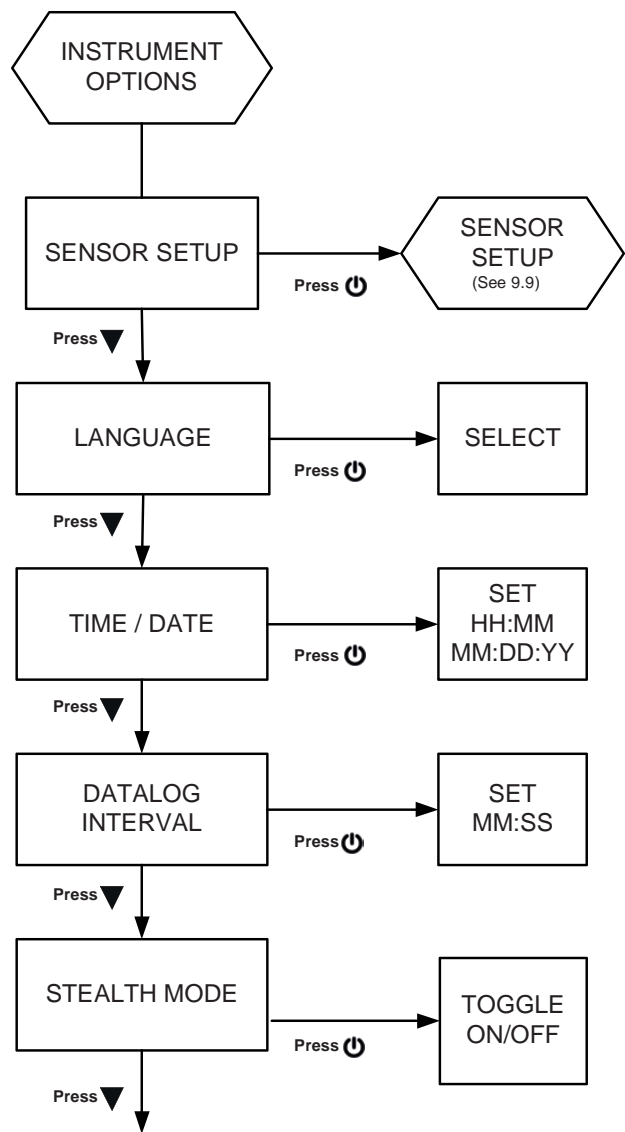


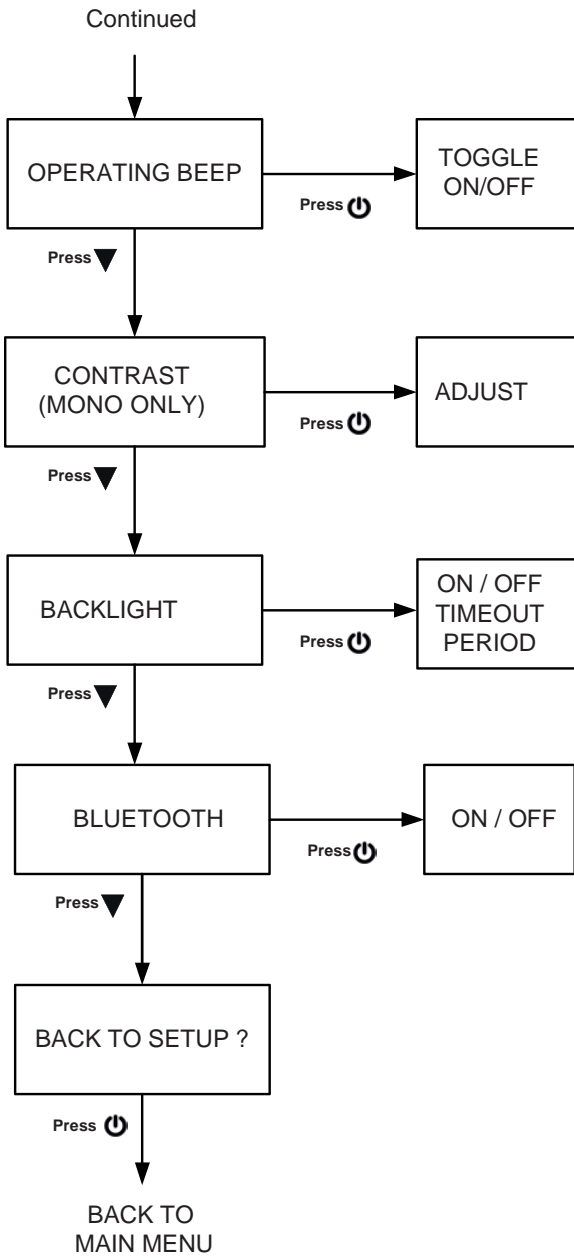
9.7 Sensoralarm instellen



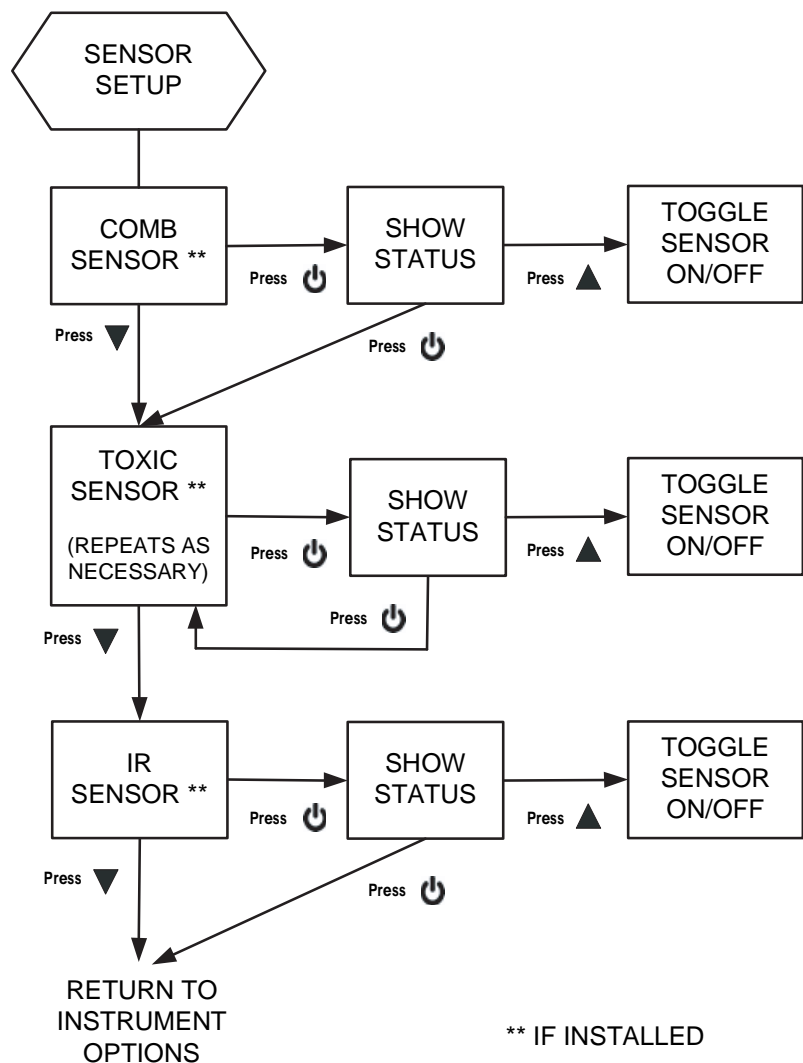
NOTE: STEL AND TWA ARE NOT VALID FOR ALL SENSORS

9.8 Instrumentopties





9.9 Sensorinstelling



10 Samenvatting veranderlijke kenmerken

Funcctie	Aanvankelijke instelling	Set-up pad om deze instelling te wijzigen	Veranderen met MSA Link?	Veranderen via Bluetooth?
Wachtwoord instelling	672	-	Ja	Nee
Trilalarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja	Ja
Hoornalarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja	Ja
Led alarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja	Ja
Veilig-led (groen)	AAN	-	Ja	Nee
Piepsignaal (alarmleds & hoorn)	UIT	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Nee
Stealth	UIT	INSTRUMENTOPTIES	Nee	Nee
Bewegingsalarm - toegang	Toegestaan	ALARMOPTIES	Nee	Ja
MotionAlert	UIT	Gebruik de ▼-knop op de pagina METEN	Nee	Ja
Sensor alarmniveaus		ALARMOPTIES / SENSORALARM SET-UP	Ja	Ja
Activeren/deactiveren hoge & lage alarmen	Ingeschakeld	-	Ja	Ja
Sensoren AAN/UIT zetten	AAN	INSTRUMENTOPTIES/SENSOR SET-UP	Ja	Nee
Toon piek	AAN	-	Ja	Nee
Toon STEL, TWA	AAN	-	Ja	Nee
Set-up kal cilinder		KAL-OPTIES	Ja	Ja
Toon laatste Kal-datum	AAN	KAL-OPTIES	Nee	Nee
Toon Kal aanstaande	AAN	KAL-OPTIES	Ja	Nee
Kal wachtwoord vereist	UIT	KAL-OPTIES	Nee	Nee
Achtergrondverlichting	Ingeschakeld	-	Nee	Ja
Duur achtergrondverlichting	10 s	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Ja
Displaycontrast	Fabrieksinstelling	INSTRUMENTOPTIES	Nee	Nee
Taal	Door gebruiker ingesteld	INSTRUMENTOPTIES	Nee	Ja
Datum, tijd	Door gebruiker ingesteld	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Ja
Datalog-interval	3 min	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Nee
Standaard logoscherm	Fabrieksinstelling	Gecertificeerd servicecentrum	Ja	Nee
Serienr. apparaat	Fabrieksinstelling	-	Nee	Nee
Bedrijfsnaam	Leeg	-	Ja	Ja
Afd./gebruikersnaam	Leeg	-	Ja	Ja
VOC RF AAN/UIT	AAN	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Nee
Bump aanstaande aan/uit	UIT	-	Ja	Ja
Bump interval	1	-	Ja	Ja
Interval Kal aanstaande	30	INSTRUMENTOPTIES	Ja	Ja