

Gebruiksaanwijzing

ALTAIR 5X – multigasdetector ALTAIR 5X IR – multigasdetector



MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

Germany

© MSA AUER GmbH. Alle rechten voorbehouden



The Safety Company

Verklaring van overeenstemming

Geproduceerd door: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 VS

De fabrikant of de Europese bevoegde vertegenwoordiger

MSA AUER GmbH, Thiemannstrasse 1, D-12059 Berlin
verklaart dat het product:

ALTAIR 5X, ALTAIR 5XIR

gebaseerd op het EG-typegoedkeuringscertificaat:

FTZU 08 ATEX 0340 X en FTZU 09 ATEX 0006 X

voldoet aan de ATEX Richtlijn 94/9/EG, Bijlage III. De mededeling van de kwaliteitsborging in overeenstemming met Bijlage IV van de ATEX Richtlijn 94/9/EG is uitgevaardigd door Ineris uit Frankrijk, nummer van de bevoegde instantie: 0080.

Het product is in overeenstemming met de richtlijn 2004/108/EG [EMC]
EN 50270: 2006 Type 2, EN 61000 - 6 - 3: 2007

Het product is in overeenstemming met de richtlijn 2010/68/EG [MED]:

EG-typegoedkeuringscertificaat: 213.050 Nummer bevoegde instantie: 073

Het product is in overeenstemming met de richtlijn 1999/5/EG, [R&TTE]:

-EN 300 440-2 V1.4.1: 2010-08

-EN 301 489-1 V1.8.1: 2008-04

-EN 301 489-3 V1.4.1: 2002-08

Het product is in overeenstemming met richtlijn 2006/66/EG.

A handwritten signature in black ink that reads 'Dr. A. Schubert'.

MSA AUER GmbH
Dr. Axel Schubert
R&D Instruments

Berlijn, april 2012

Inhoud

1	Veiligheidsvoorschriften	7
1.1	Correct gebruik	7
1.2	Aansprakelijkheidsinformatie	9
1.3	Te treffen veiligheids- en voorzorgsmaatregelen	9
1.4	Garantie	12
2	Beschrijving	14
2.1	Overzicht	14
2.2	Hardware-interfaces van het toestel	15
2.3	Schermindicatoren	19
2.4	Bekijken van optionele schermen	25
2.5	Ontbrekende sensor-alarm	30
2.6	Controle op giftige gassen	31
2.7	Controle op zuurstofconcentratie	32
2.8	Brandbare gassen controleren	33
3	Bediening	35
3.1	Omgevingsfactoren	35
3.2	Inschakelen en frisse lucht instellen	36
3.3	Meetmodus [normale werking]	41
3.4	Toestelinstellingen	42
3.5	Werking MSA Link	50
3.6	Functietests	51
3.7	Gevoeligheidscontrole	51
3.8	Kalibratie	53
3.9	Uitschakelen	61

4	Onderhoud	61
4.1	Storing verhelpen	62
4.2	Werking van pomp controleren	63
4.3	Vervangen van de batterij	64
4.4	Stroomvoerende onderhoudsprocedure - een sensor vervangen of toevoegen	65
4.5	Vervangen van het pompfilter	67
4.6	Schoonmaken	68
4.7	Opslag	68
4.8	Verzending	68
5	Technische gegevens	69
5.1	Op de fabriek ingestelde alarmdrempels en instelpunten	70
5.2	Prestaties	71
5.3	IR-sensoren	72
5.4	Kalibratiespecificaties	73
5.5	Kruisreferentiefactoren brandbaar gas voor algemene doel kalibratie met kalibratiecilinder (Onderdeelnr. 10053022)	76
6	Certificering	78
6.1	Markeringen, certificaten en goedkeuringen in overeenstemming met de richtlijn 94/9/EG [ATEX]	79
6.2	Markering, Certificaten en Goedkeuringen volgens IECEx	81
7	Bestelinformatie	83

8	Bijlage – stroomdiagrammen	88
8.1	Basisbediening	88
8.2	Gevoeligheidstest/ informatieve pagina's	89
8.3	Kalibraties	91
8.4	Set-up	92
8.5	Kalibratieopties	93
8.6	Alarmpopties	94
8.7	Instrumentopties	96
8.8	Sensor instellen	98
9	Samenvatting wijzigbare functie	99

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Correct gebruik

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR multigasdetectors zijn bestemd voor gebruik door geschoold en gekwalificeerd personeel. Deze dienen te worden gebruikt bij een risicobeoordeling als:

- Potentiële medewerkers dreigen te worden blootgesteld aan brandbare en toxische gassen en dampen, alsmede een laag zuurstofniveau.
- De juiste benodigde gas- en dampcontrole voor een werkplaats moet worden vastgesteld.

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR multigasdetectors kunnen worden uitgerust voor detectie van:

- brandbare gassen en bepaalde brandbare dampen
- zuurstofarme of zuurstofrijke atmosferen
- specifieke giftige gassen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR multigasdetectors zijn gemaakt voor:

- het detecteren van gassen en dampen in alleen lucht
- De ALTAIR 5X IR gasdetector kan ook één infrarood sensor bevatten om CO₂ of specifieke brandbare gassen te detecteren tot 100% Vol.
- Lees alle instructies zorgvuldig door en volg deze op.
- Voer dagelijks voor het gebruik een geblokkeerde stroomtest uit als deze is uitgerust met een integrale pomp.
- Controleer dagelijks voor gebruik de functie van het apparaat [→ hoofdstuk 3.6]. MSA adviseert om dagelijks voor het gebruik een routinecontrole uit te voeren.
- De frequentie van gevoeligheidscontrole wordt voorgeschreven door landelijke of bedrijfsvoorschriften; dagelijks een gevoeligheidscontrole uitvoeren is echter

een algemeen aanvaarde beste veiligheidspraktijk en daarom het advies van MSA. Voer, indien nodig, een kalibratie uit [→ hoofdstuk 3.8].

- Voer vaker een gevoeligheidscontrole uit als het is blootgesteld aan siliconen, silicaten, loodhoudende bestanddelen, zwavelwaterstof of hoge verontreinigingsgraden.
- Controleer de kalibratie opnieuw als het toestel een fysieke schok heeft ondergaan.
- Alleen gebruiken voor detectie van gassen/dampen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.
- Niet gebruiken voor de detectie van brandbare stofdeeltjes of nevels.
- Zorg ervoor dat er voldoende zuurstof aanwezig is.
- Blokkeer nooit de pompinlaat, behalve om een veiligheidstest voor monsternamete uit te voeren.
- Laat de metingen van het apparaat door een daarvoor opgeleid en gekwalificeerd persoon beoordelen.
- Verwijder nooit het batterijblok uit het apparaat op een gevaarlijke locatie.
- Laad de Li-ionbatterij niet op een locatie met explosiegevaar op.
- Vervang geen alkaline batterijen op een locatie met explosiegevaar.
- Breng geen wijzigingen of veranderingen aan het apparaat aan.
- Gebruik alleen door MSA goedgekeurde monsterbuisleidingen.
- Gebruik geen silicone slangen of monsternameteleidingen.
- Neem voldoende tijd voor de meting; reactietijden kunnen verschillen afhankelijk van het gas en lengte van de monsternameteleiding.
- Gebruik het apparaat met integrale pomp niet gedurende langere perioden in een atmosfeer met een concentratie brandstof- of oplosmiddeldampen die hoger kan zijn dan 10 % LEL.

Deze gebruiksaanwijzing dient zorgvuldig te worden gelezen en in acht te worden genomen bij gebruik van het product. Vooral de veiligheidsvoorschriften, alsmede de informatie over gebruik en bediening van het product, moeten zorgvuldig worden gelezen en nageleefd. Verder moeten de nationale voorschriften van toepassing in het land van gebruik voor een veilig gebruik van het apparaat in aanmerking worden genomen.

**Gevaar!**

Het product biedt een levensreddende of gezondheidsbehoudende bescherming. Ondoelmatig gebruik, onderhoud of service kan de werking van het apparaat schaden en daardoor mensenlevens ernstig in gevaar brengen.

Vóór gebruik dient de juiste werking van het product te worden gecontroleerd. Het product mag niet worden gebruikt indien de werkingstest niet is gelukt, beschadigingen aanwezig zijn, vakkundig onderhoud/service nodig is of wanneer geen originele MSA-reserveonderdelen zijn gebruikt.

Alternatief gebruik, of gebruik dat afwijkt van deze specificatie, wordt beschouwd als inbreuk op deze voorschriften. Dit is eveneens vooral van toepassing op het aanbrengen van niet toegestane wijzigingen aan het product en op inbedrijfstellingen die niet door MSA of bevoegde personen zijn uitgevoerd.

1.2 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 het gebruik van het product vallen onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de individuele gebruiker.

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

1.3 Te treffen veiligheids- en voorzorgsmaatregelen

Controleer de kalibratie vaker als het apparaat is blootgesteld aan fysieke schokken of hoge verontreinigingsgraden. 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 brandbaar gas in lucht, dat kan ontsteken wordt aangeduid als de Lower Explosive Limit [LEL] [laagste explosielimiet].

Een meting van brandbaar gas van "100" of "5,00" geeft aan dat de atmosfeer boven 100% LEL of 5,00 % Vol CH₄ is 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 ALTAIR 5X IR multigasdetectors niet om brandbare gassen te testen in atmosferen die dampen van vloeistoffen met een hoog vlam-punt [boven 38°C] bevatten, omdat dit tot onjuiste, te lage registraties kan leiden.
- Geef het toestel voldoende tijd om een nauwkeurige meting weer te geven. De reactietijden verschillen afhankelijk van het gebruikte sensortype [→hoofdstuk 5.2]. Het duurt minimaal 3 seconden per meter monsternameleiding voordat het monster bij de sensor is gearriveerd.
- Monstername van reactieve toxische gassen [Cl₂, ClO₂, NH₃] mag alleen plaatsvinden met de monsternameleiding voor reactieve gassen en de sonde-kits die in hoofdstuk 7 Accessoireslabel vermeld worden.
- Alle metingen en informatie van het apparaat moeten worden beoordeeld door iemand die is opgeleid en gekwalificeerd in het interpreteren van metingen op het apparaat in relatie tot de specifieke omgeving, de industriële praktijk en blootstellingslimieten.
- Gebruik van het Galaxy® GX2 Test Systeem is een alternatieve methode voor het kalibreren van ALTAIR 5X apparaten.

Batterijen zorgvuldig onderhouden

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

Op de 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 electrostatisch gevoelige elektronica in acht nemen

Het toestel bevat electrostatisch gevoelige componenten. Open of repareer het toestel niet zonder geschikte bescherming tegen electrostatische ontlading [ESD]. De garantie dekt geen schade die is veroorzaakt door electrostatische ontladingen.

De productvoorschriften in acht nemen

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

De garantievoorschriften in acht nemen

Garanties voor het product, die zijn verstrekt door Mine Safety Appliances Company, vervallen, indien het product niet wordt gebruikt en onderhouden in overeenstemming met de voorschriften in deze gebruiksaanwijzingen. 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.

1.4 Garantie

ITEM	GARANTIEPERIODE
Chassis en elektronica	Drie jaar*
COMB, O ₂ , H ₂ S, CO, SO ₂ , IR-sensoren	Drie jaar*
Cl ₂ , NH ₃ sensoren	Twee jaar*
ClO ₂ , HCN, NO, NO ₂ , PH ₃ sensoren	Een jaar*

*Neem voor langere garantieaanbiedingen contact op met MSA

Onder deze garantie vallen geen filters, zekeringen, enz. Bij het ouder worden van het batterijblok, neemt de nuttige gebruiksduur van het apparaat af. 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 zal worden ontslagen van alle verplichtingen onder deze garantie als reparaties of wijzigingen zijn uitgevoerd door andere personen dan zijn eigen of bevoegd onderhoudspersoneel of als de garantieclaim voortkomt uit fysiek misbruik 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 genoegdoening

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, toevallige of bijkomende schade of voor welk verlies dan ook, inclusief maar niet beperkt tot, verlies van voorziene voordelen en enig ander verlies, omdat de goederen niet werken. Deze uitzondering geldt voor claims m.b.t. garantie, onrechtmatig gedrag of enige andere actie tegen de Verkoper.

2 Beschrijving

2.1 Overzicht



Fig. 1 Afbeelding van het toestel

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | LEDs [2 rood "Alarm",
1 groen "Veilig"] | 7 |  Communicatie |
| 2 | Hoorn | 8 | Pompinlaat |
| 3 | Scherm | 9 | Filter |
| 4 | ▲ knop | 10 | Riemclip [alleen ALTAIR 5X] |
| 5 | AAN/UIT -knop | 11 | Oplaadverbindingen |
| 6 | ▼ knop | 12 | Laadstatus-LED |

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

De ALTAIR 5X is beschikbaar met maximaal vier sensoren die metingen kunnen weergeven voor vijf afzonderlijke gassen [één dubbele toxisch gas sensor kan zowel CO als H₂S in één sensor waarnemen].

De ALTAIR 5X IR is beschikbaar met maximaal vijf sensoren die metingen kunnen weergeven voor zes afzonderlijke gassen [één dubbele toxisch gas sensor kan zowel CO als H₂S in één sensor waarnemen].

De ALTAIR 5X en ALTAIR 5X IR detectoren 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**.

Het wordt aanbevolen om nadat wijzigingen zijn aangebracht met de MSA Link-software het apparaat uit en in te schakelen.

2.2 Hardware-interfaces van het toestel

Het apparaat wordt bediend via schermdialogen en drie functieknoppen [→ Fig. 1]. De apparaten hebben drie bedieningsknoppen. Elke knop kan functioneren als een "functietoets", zoals direct boven de knop wordt vastgelegd.

Beschrijving van de knoppen

Knop	Omschrijving
ON/OFF	Met de ON/OFF -knop wordt het instrument aan- of uitgezet en worden geselecteerde handelingen van de gebruiker bevestigd.
▼	De ▼-knop wordt gebruikt om door de gegevensschermen te bladeren of om waarden in de set-up modus te verlagen. Deze knop wordt ook gebruikt om een gevoeligheidscontrole 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.
▲	Met de ▲-knop worden de piek, STEL, TWA en alarmen gereset [indien mogelijk] of wordt de kalibratie in de meetmodus uitgevoerd. Deze kan ook worden gebruikt om naar de volgende pagina te gaan of om de waarden in de instelmodus te verhogen.

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

Beschrijving van LED's

LED	Omschrijving
ROOD [alarm]	De rode LED's zijn visuele indicaties van een alarmsituatie of van een storing in het toestel.
GROEN [veilig]	<p>De LED Veilig knippert om de 15 seconden om aan te geven dat het instrument aan is en werkt onder de condities, zoals hieronder omschreven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De groene LED Veilig is geactiveerd - Meting brandbaar gas is 0 % LEL of 0 % Vol - Zuurstofmeting [O₂] is 20,8 % - Meting kooldioxide [CO₂] is < 0,03 % - Alle overige sensormetingen zijn 0 ppm - Er zijn geen gasalarmen actief [hoog of laag] - Apparaat geeft geen waarschuwing of alarm voor lege batterij - STEL- en TWA-metingen zijn 0 ppm. <p>Deze optie kan via de MSA Link-software worden uitgezet.</p>
GEEL [storing]	<p>De LED Storing wordt geactiveerd als er een of meer storingen tijdens het gebruik optreden. Dit kan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een geheugenfout van het apparaat - Een sensor ontbreekt of werkt niet - Een storing van de pomp <p>Deze storingen worden ook aangegeven door de LED's van de alarmen, hoorn en trilalarm.</p>

Alarmen

Het apparaat is uitgerust met meerdere alarmen voor meer veiligheid voor de gebruiker.

Trilalarm

Het apparaat trilt wanneer er een alarm wordt geactiveerd. Dit kan worden uitgezet in het menu SETUP - ALARMOPTIONS [→ hoofdstuk 3.4].

Hoorn

De hoorn zorgt voor een akoestisch alarm.

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. In hoofdstuk 3.4 staat hoe toegang kan worden geactiveerd/gedeactiveerd.

MotionAlert™ alarm

Als MotionAlert is aangezet [+ = ON] [zie hoofdstuk 3.4], activeert het apparaat een "Man Down" alarm als er binnen 30 seconden geen beweging is waargenomen. De alarm LED's knipperen en de hoorn produceert een steeds luider wordend geluid. MotionAlert staat altijd uit wanneer het apparaat uit staat [OFF]. Het moet altijd worden aangezet voorafgaand aan gebruik. Toegang tot deze functie kan beperkt zijn. In hoofdstuk 3.4 staat hoe toegang kan worden geactiveerd/gedeactiveerd.

Stealth modus

Deze modus deactiveert de visuele, akoestische en trilalarmen. MSA adviseert dat deze functie standaard uit [OFF] blijft staan. De stealth modus kan worden aanzet in het menu SETUP - INSTRUMENTOPTIONS [hoofdstuk 3.4]. 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 ♥ geeft 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. Het symbool ♥ blijft knipperen totdat de sensor is vervangen en/of met succes is gekalibreerd.

In het monochrome display verschijnt dit symbool op de dezelfde positie als die van het MotionAlert alarm. Als MotionAlert is ingeschakeld [het + symbool is zichtbaar] en er treedt een alarm of waarschuwing op voor de levensduur van de sensor, dan heeft dit symbool ♥ voorrang en wordt getoond.

In het kleurendisplay heeft elk gas dat wordt weergegeven, een eigen indicator voor de sensorlevensduur. Als de waarschuwing wordt gegeven dat de levensduur ten einde loopt, wordt de indicator ♥ oranje. Als de levensduur ten einde is, dan verschijnt er een alarm en de indicator ♥ wordt rood en knippert continu.

Zie hoofdstuk 3.8 voor meer informatie over bepaling en indicatie van de sensorlevensduur.

Achtergrondverlichting

De achtergrondverlichting gaat automatisch aan wanneer een knop op het bedieningspaneel wordt ingedrukt en blijft aan [ON] tijdens de door de gebruiker gekozen time-out.

Deze duur kan worden veranderd in het menu SETUP - INSTRUMENTMODE [→ hoofdstuk 3.4] of via de MSA Link-software.

Piepsignaal

Het piepsignaal van de hoorn wordt om de 30 seconden kort geactiveerd en de alarm-LED's knipperen in de volgende situaties:

- piepsignaal is geactiveerd
- toestel staat op de pagina voor normale gasmeting
- toestel geeft geen batterijwaarschuwing
- geeft geen gasalarm

2.3 Schermindicatoren

Monochroom display

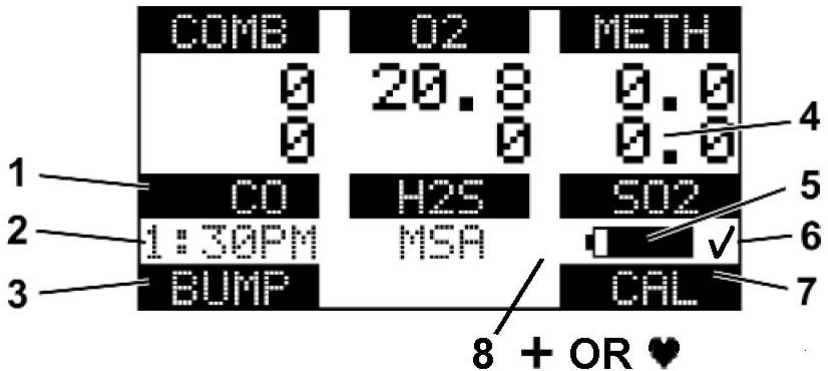


Fig. 2 Monochroom display

- | | | | |
|---|------------------|---|--|
| 1 | Gastype | 5 | Batterijtoestand |
| 2 | Actuele tijd | 6 | Geslaagde gevoeligheidscontrole/
kalibratie-indicator |
| 3 | "Functietoets" ▼ | 7 | "Functietoets" ▲ |
| 4 | Gasconcentratie | 8 | + MotionAlert [+ = AAN]
♥ Indicator sensorlevensduur |

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

Kleurendisplay

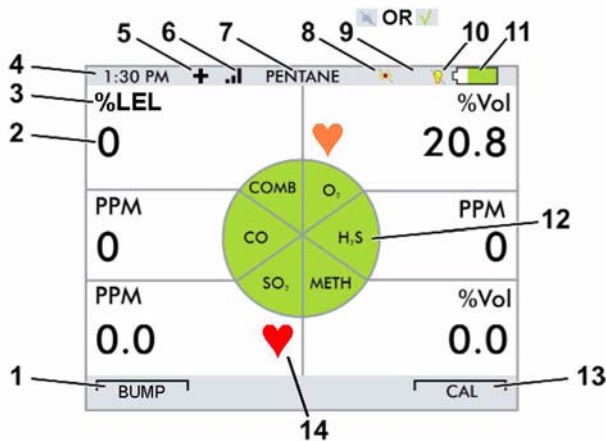












Fig. 3 Kleurendisplay

1	"Functietoets" ▼ symbol	8	 Trilarm uit
2	Gasmeting	9	 Hoorn UIT of symbol voor succesvolle gevoeligheidstest/kalibratie
3	Gasconcentratie-eenheden	10	 LED uit
4	Actuele tijd	11	 Batterijtoestand
5	 Symbol MotionAlert AAN	12	 Gastype
6	 Draadloos AAN	13	 "Functietoets" ▲ symbol
7	 Kalibratie brandbaar gastype	14	 Indicator sensorlebensduur

Batterij-indicator

De indicator voor de batterijstatus 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 apparaat [COMB, O₂, H₂S, met pomp en monochroom display] bij kamertemperatuur is 17 uur. De actuele gebruiksduur verschilt afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de alarmcondities.

Waarschuwing lege batterij



Opgelet!

Als het waarschuwingsalarm voor de batterij wordt geactiveerd, gebruik het apparaat dan niet meer, 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.

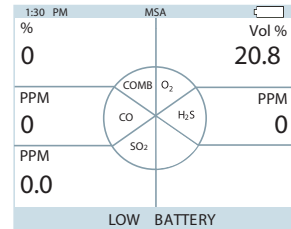
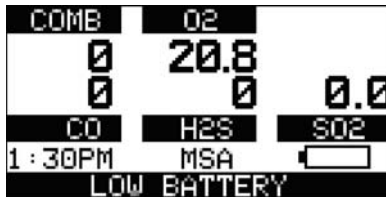


Fig. 4 Batterijwaarschuwing

De resterende gebruiksduur van het apparaat tijdens deze waarschuwing is afhankelijk van omgevingstemperaturen, alarmstatus van de batterijtoestand.

Als de batterijwaarschuwing verschijnt:

- batterijgebruiksduurindicator knippert continu
- alarm weerklinkt en alarm-LEDs knipperen om de 30 seconden.
- LED Veilig knippert niet meer
- apparaat blijft werken tot het wordt uitgeschakeld of de batterij helemaal leeg is.

Batterij-uitschakeling



Opgelet!

Als het batterij-alarm wordt geactiveerd, gebruik het toestel 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 apparaat gaat 60 seconden voor de uiteindelijke uitschakeling in de batterij-uitschakelingsmodus [als de batterijen het toestel niet meer kunnen besturen]:

- "BATTERY ALARM" knippert in het display
- Alarm klinkt
- Alarm-LED's knipperen
- Storings-LED is aan
- Er kunnen geen andere pagina's worden bekeken, na ongeveer één minuut schakelt het apparaat automatisch uit.

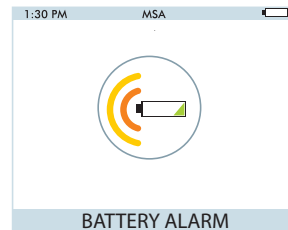


Fig. 5 Batterij-uitschakeling

Wanneer de batterij-uitschakeling plaatsvindt:

- (1) Verlaat de zone onmiddellijk.
- (2) Laad of vervang het batterijblok.

Opladen van de batterij

**Waarschuwing!**

Explosiegevaar: Laad het toestel niet op binnen een gevaarlijke zone.

**Opgelet!**

Het gebruik van een andere lader dan de bij het toestel geleverde lader kan de batterijen beschadigen of verkeerd opladen.



Voor gebruikers in Australië en Nieuw-Zeeland: Het oplaadstation is een klasse A product. In een huiselijke omgeving kan dit product radio-storing veroorzaken, waardoor de gebruiker genoodzaakt is passende maatregelen te treffen.

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



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

- Minimum- en maximumomgevingstemperatuur om het instrument op te laden is respectievelijk 10 °C en 35 °C.
- Voor het beste resultaat dient u het instrument op te laden bij kamertemperatuur [23 °C].

Het toestel opladen

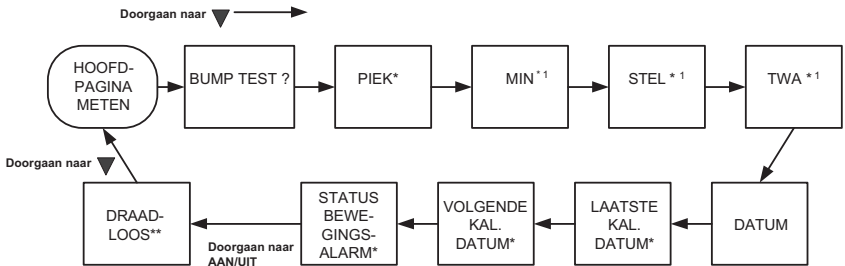
- Steek de connector van de oplader stevig in de laadpoort op de achterkant van het apparaat.
- Via een LED in het batterijblok wordt de laadstatus aangegeven.
Rood = opladen, groen = opgeladen, geel = defect
- Als er een probleem tijdens het laden wordt ontdekt [LED wordt geel]:
Maak de oplader tijdelijk los om de laadcyclus te resetten.
- De oplader moet afgekoppeld worden anders kan het apparaat niet functioneren.
- Het batterijblok kan gescheiden van het apparaat worden opgeladen.
- Wanneer het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, mag de oplader aangesloten blijven op het apparaat/batterijblok.

2.4 Bekijken van optionele schermen

Het hoofdscherm verschijnt als het toestel wordt ingeschakeld.

Optionele 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.]

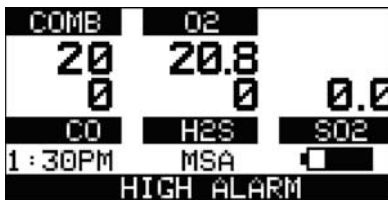


* INDIEN INGESCHAKELD

** INDIEN DRAADLOOS IS GEÏNSTALLEERD

¹ NIET GELDIG VOOR ALLE SENSOREN

Gevoelighedscontrole [BUMP pagina]



Hier staat informatie over het uitvoeren van een automatische gevoeligheidscontrole. Druk op ja [YES] om de test uit te voeren. Zie hoofdstuk 3.7 voor meer informatie over de gevoeligheidscontrole.

Als de ▼ knop wordt ingedrukt, wordt geen gevoeligheidscontrole uitgevoerd en in het display verschijnt de volgende pagina [PEAK].

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

Piekmetingen [PEAK-pagina]

Monochroom display

PEAK

Deze pagina toont de hoogste door het apparaat geregistreerde gasniveaus sinds het is aangezet of sinds de piekmetingen zijn gereset.

Resetten van piekmetingen:

- (1) Open de PEAK-pagina.
- (2) Druk op de ▲-knop.

Kleurendisplay



Minimummetingen [MIN-pagina]

Monochroom display

MIN

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

Resetten van MIN-meting:

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

Kleurendisplay



Kortstondige blootstellingslimieten [STEL-pagina]



Opgelet!

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 giftige gasen, wat bij personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken of dodelijk kan zijn.

Monochroom display

STEL

Deze pagina toont de gemiddelde blootstelling gedurende 15 minuten.

Kleurendisplay



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

- Alarm weerklinkt, alarmlichten knipperen.
- Alarm-LED's 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 toestel gemeten heeft gedurende tenminste 15 minuten:

15 minuten blootstelling aan 35 ppm:

$$\frac{[15 \text{ minuten} \times 35 \text{ ppm}]}{15 \text{ minuten}} = 35 \text{ ppm}$$

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

$$\frac{[10 \text{ minuten} \times 35 \text{ ppm}] + [5 \text{ minuten} \times 5 \text{ ppm}]}{15 \text{ minuten}} = 25 \text{ ppm}$$



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

Tijdgewogen gemiddelde [TWA-pagina]**Opgelet!**

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 giftige gasen, wat bij personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken of dodelijk kan zijn.

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

Monochroom display**TWA**

- Alarm klinkt
- Alarm-LED's knipperen
- "TWA ALARM" boodschap knippert.

Resetten van TWA:

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

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

Kleurendisplay

Voorbeelden van TWA-berekeningen:

1 uur blootstelling aan 50 ppm:

$$\frac{[1 \text{ uur} \times 50 \text{ ppm}] + [7 \text{ uur} \times 0 \text{ ppm}]}{8 \text{ uur}} = 6,25 \text{ ppm}$$

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

$$\frac{[4 \text{ uur} \times 50 \text{ ppm}] + [4 \text{ uur} \times 100 \text{ ppm}]}{8 \text{ uur}} = 75 \text{ ppm}$$

12 uur blootstelling aan 100 ppm:

$$\frac{[12 \text{ uur} \times 100 \text{ ppm}]}{8 \text{ uur}} = 150 \text{ ppm}$$



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

Datumweergave

De huidige datum verschijnt op het scherm in het formaat: **MMM-DD-JJ**.

Laatste kalibratiepagina

Geeft de datum aan van de laatste succesvolle kalibratie in het formaat: **MMM-DD-JJ**. Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software of de pagina SETUP - CAL OPTIONS.

Pagina voor volgende kalibratie

Geeft de dagen weer tot de volgende kalibratie van het toestel [kan door gebruiker worden geselecteerd]. Deze pagina kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software of de pagina SETUP - CAL OPTIONS.

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 toestel te bewegen. Het bewegingsalarm 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 set-up modus was geselecteerd. Om MotionAlert te activeren of te deactiveren, moet de **▲**-knop worden ingedrukt, terwijl de pagina MOTIONALERT ACTIVATION wordt weergegeven.

2.5 Ontbrekende sensor-alarm

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 MISSING" knippert in het display.
- De sensor waarmee een probleem is, wordt aangeduid.
- Het alarm klinkt en de LED's voor storing en alarm knipperen.
- Het alarm kan worden stilgezet door de **▲**-knop in te drukken; er kunnen geen andere pagina's worden bekeken.
- Als de sensor een fout heeft, zal het apparaat niet operationeel zijn.

2.6 Controle op giftige gassen

Met het apparaat kunt u de concentratie van verschillende giftige gassen in de omgevingslucht controleren. Welke giftige gassen er worden gecontroleerd, is afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren.

Het apparaat geeft de gasconcentratie weer in deeltjes per miljoen [ppm] of mg/m³ op de Meetpagina.



Opgelet!

Indien 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

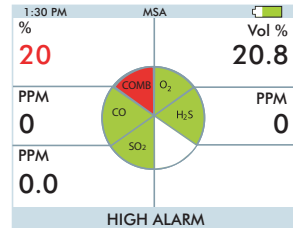
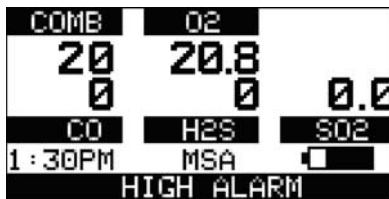


Fig. 6 Alarmcondities [hier hoog alarm]

Indien de gasconcentratie de ingestelde alarmdrempel van het toestel 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 alarm LED's [indien actief]
- gaat het trilalarm aan [indien actief]

2.7 Controle op zuurstofconcentratie

Het toestel bewaakt de zuurstofconcentratie in de omgevingslucht. De instelbare alarmdrempels kunnen zo worden ingesteld dat deze in twee verschillende situaties worden geactiveerd:

- verrijkt – zuurstofconcentratie > 20,8% of
- onvoldoende – zuurstofconcentratie < 19,5%.



Opgelet!

Indien 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 alarm LED's [indien actief]
- gaat het trilalarm aan [indien actief]



Het LOW-alarm [onvoldoende zuurstof] houdt aan en wordt niet gereset wanneer de O₂-concentratie boven het ingestelde minimumpunt 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 gebruikte druk uit te voeren. Zorg er voor dat het toestel zich in frisse lucht bevindt voordat u een kalibratie uitvoert.

2.8 Brandbare gassen controleren

Het apparaat kan uitgerust worden met een katalytisch brandbaar gas sensor 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.



Opgelet!

Indien 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.

De katalytisch brandbaar gas en 25% Vol butaan IR-sensor hebben twee instelpunten voor het alarm:

- HIGH-alarm
- LOW-alarm

Indien de gasconcentratie de ingestelde alarmdrempel van het toestel 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 alarm LED's [indien actief]

De 100 % Vol IR-sensoren hebben geen instelpunten voor het alarm.

Blotstelling aan gas van 100 % LEL.



Wanneer gasmetingen 100 % van de laagste explosielimiet [LEL] overschrijden, gaat het apparaat in alarmvergrendeling en verschijnt er "xxx" in plaats van de actuele meting.



Opgelet!

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.

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



Alarmvergrendeling van de katalytisch brandbaar gas sensor treedt op tijdens de gevoeligheidscontrole en kalibratie van een % Vol IR-sensor voor brandbaar gas.

Na een gevoeligheidstest van de IR-sensor, moet de alarmvergrendeling ongedaan worden gemaakt [zoals hierboven beschreven] voordat de katalytisch brandbaar gas sensor weer kan meten en hiervan resultaten kan presenteren.



Controleer de nationale normen in uw land voor de 100 % LEL [EN60079-20-1].

3 Bediening

Het apparaat wordt bediend via schermdialogen en drie functieknoppen [→ hoofdstuk 2.2].

Zie voor meer informatie de stromingsdiagrammen in hoofdstuk 8.

3.1 Omgevingsfactoren

Een aantal omgevingsfactoren kunnen de metingen van de zuurstofsensor beïnvloeden, zoals 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 en is het mogelijk dat de detector een alarm activeert. Hoewel het zuurstofpercentage op of dichtbij 20,8 % Vol kan blijven staan, kan het totale zuurstofgehalte in de atmosfeer voor ademhaling kritiek worden indien de totale druk in aanzienlijke mate wordt gereduceerd.

Wijzigingen in vochtigheid

Indien de vochtigheid aanzienlijk wijzigt [bijv. van een droge omgeving met airconditioning naar vochtige buitenlucht], kunnen de zuurstofmetingen met tot 0,5 % worden verminderd, omdat de waterdamp in de lucht de zuurstof verdringt.

De zuurstofsensor heeft een speciaal filter om de invloeden van wijzigingen in vochtigheid op zuurstofmetingen te reduceren. Dit effect wordt niet onmiddellijk gemerkt, maar beïnvloedt langzaam de zuurstofmetingen gedurende verschillende uren.

Wijzigingen in temperatuur

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

3.2 Inschakelen en frisse lucht instellen

Het apparaat wordt bediend via schermdialogen en drie functieknoppen [→ hoofdstuk 2.2].

Zie voor meer informatie de stromingsdiagrammen in hoofdstuk 8.

Schakel het toestel in met de **ON/OFF**-knop.

Het toestel voert een zelftest uit.

Tijdens de zelftest controleert het apparaat alarm-LED's, akoestisch alarm, trilalarm en geïnstalleerde sensoren.

Het toestel geeft het volgende weer:

- Opstartlogo
- Softwareversie, serienummer apparaat, bedrijfsnaam, afdeling en gebruikersnamen
- 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.

- ▷ De gebruiker moet de nieuwe configuratie accepteren door op de ▲-knop te drukken.
- ▷ Als de nieuwe sensorconfiguratie niet wordt geaccepteerd, slaat het apparaat alarm en kan niet worden gebruikt.
- Brandbaar gastype en sensoreenheden [alleen monochroom display]
- Instelpunten Laag Alarm
- Instelpunten Hoog Alarm
- Instelpunten STEL-alarm [indien geactiveerd]
- Instelpunten TWA-alarm [indien geactiveerd]
- Instellingen voor kalibratiecilinder
- Actuele datum
- Laatste kalibratiedatum [optioneel]
- Volgende kalibratiedatum. Als de volgende kalibratiedatum is geactiveerd, verschijnt het bericht "**CAL DUE; X DAYS**" in het scherm.

- X = het aantal dagen tot een volgende kalibratie, door gebruiker selecteerbaar van 1 tot 180 dagen.

Indien het aantal dagen tot de volgende kalibratie 0 bereikt, vindt een waarschuwing plaats en verschijnt er "**CAL DUE, NOW**".

- Druk op de ▲ -knop op het alarm te clearen.
- Opwarmingstijd sensor
- Insteloptie voor frisse lucht [optioneel].

De hoofdpagina meten verschijnt.

De aanwezigheid van een ♥ indicator in het display betekent dat een sensor het einde van de gebruiksduur nadert of al heeft bereikt. Zie hoofdstuk 2.2 voor informatie over Alarm sensorlevensduur.

Zie het stromingsdiagram in de bijlage, hoofdstuk 8.1.

Veiligheidstest monstername

Na het opstarten wordt een alarm [visueel, akoestisch en trillend] 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 pomalarm afgaat wanneer de stroom wordt geblokkeerd. Het ontbreken van een alarm is een indicatie dat een monster niet bij de sensoren terecht komt, waardoor inaccuraat 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 monster-sonde met een speciaal membraanfilter, doordringbaar voor gas maar ondoordringbaar voor water, om zulke gebeurtenissen te voorkomen.

Instelling frisse lucht [Fresh Air Setup, FAS]

De **Fresh Air Setup** [FAS] is voor automatische nulpuntkalibratie van het apparaat. 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.



De set-up van frisse lucht is niet beschikbaar voor de CO₂ sensor.



Waarschuwing!

Activeer de frisse-luchtinstelling niet, 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.

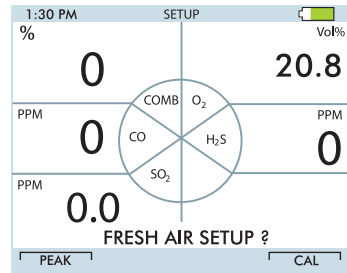
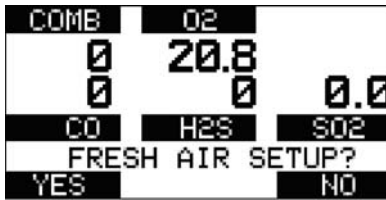


Fig. 7 Instelling frisse lucht

Het apparaat toont een knipperend "FRESH AIR SETUP?", 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 toestel gaat naar de meetpagina [hoofdpagina].
- (2) Druk op de ▼-knop om de frisse-luchtinstelling uit te voeren.
 - ▷ Het apparaat start de FAS-sequentie en het FAS-scherm verschijnt.
 - ▷ Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de FAS is voltooid.
 - ▷ Aan het eind van de FAS verschijnt of "FRESH AIR SETUP PASS" of "FRESH AIR SETUP FAIL" in het scherm.

Als de FAS mislukt, voer dan een nulpuntkalibratie uit [→ hoofdstuk 3.8].

Speciale aandacht voor de zuurstofsensor

Onder de volgende omstandigheden kan de displaymeting van de zuurstofsensor tot 30 minuten worden onderdrukt tijdens het opstarten van het apparaat wanneer een stabilisering wordt uitgevoerd.

Dit vindt plaats wanneer:

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







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

- Instelling frisse lucht
- Kalibratie
- Procedure voor gevoeligheidscontrole.

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

3.3 Meetmodus [normale werking]

De volgende optiepagina's kunnen worden uitgevoerd vanaf het normale werkscherm:

BUMP-pagina		Met deze pagina kan een gebruiker een gevoeligheidscontrole uitvoeren op geïnstalleerde sensoren
Peak pagina*		Deze pagina toont de piekmetingen voor alle sensoren.
Min-pagina		Deze pagina toont de minimumwaarden voor de zuurstofsensor.
STEL-pagina*		Deze pagina toont de berekende STEL-waarden van het apparaat.
TWA-pagina*		Deze pagina toont de berekende TWA-waarden van het apparaat.
Date Page		Deze pagina toont de actuele datuminstellingen van het apparaat.
Last Cal Date		Deze pagina toont de datum van de laatste kalibratie.
Cal Due*		Deze pagina toont de datum voor de volgende kalibratie.
MotionAlert		Op deze pagina kan de MotionAlert-functie worden geactiveerd of gedeactiveerd.
Wireless		Op deze pagina kan de draadloze communicatie worden geactiveerd of gedeactiveerd.

* Het weergeven van deze pagina's kan worden gedeactiveerd via de MSA Link-software
Zie voor meer informatie hoofdstuk 8.

3.4 Toestelinstellingen

De gebruiker toegang tot de volgende parameters op het apparaat en kun deze via de directe knoppen-interface wijzigen:

- Kalibratieopties
- Alarmopties
- Instrumentopties

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

De bediening is als volgt:

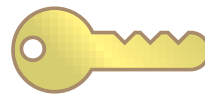
- (1) Zet het instrument aan en wacht tot de meetpagina verschijnt.
- (2) Houd de ▼ en ▲ tegelijk ongeveer vijf seconden ingedrukt.
 - Het standaardwachtwoord is "672".

**Monochroom display
PASSWORD**



000

**Kleurendisplay
PASSWORD**



000

- (3) Voer het eerste cijfer in door de ▼- of ▲-knop in te drukken en bevestig met de **ON/OFF**-knop.
 - ▷ De cursor springt naar het tweede cijfer.
- (4) Voer het tweede en het derde cijfer in.
 - ▷ Foutief wachtwoord: instrument gaat terug naar de hoofdpagina.
 - ▷ Correct wachtwoord: gebruiker kan de apparaatopties instellen.

Het wachtwoord kan met een PC worden gewijzigd via de MSA Link software.

De volgende opties zijn beschikbaar door de ▼ en ▲-knoppen in te drukken:

- Kalibratieopties - zie hoofdstuk 3.4
- Alarmopties - zie hoofdstuk 3.4
- Instrumentopties - zie hoofdstuk 3.4

Kalibratie instellen

Monochroom display KALIBRATIEOPTIES



Kleurendisplay KALIBRATIEOPTIES



Met het menu Kalibratieopties kan de gebruiker:

- de instellingen van de kalibratiecilinder wijzigen [CYLINDER SETUP]
- de volgende kalibratie activeren/deactiveren en het aantal dagen instellen [CAL DUE OPTIONS]
- de optie activeren/deactiveren om bij het aanzetten de laatste kalibratiedatum te tonen en [LAST CAL DATE]
- de optie activeren/deactiveren voor met wachtwoord beschermde kalibratie [CAL PASSWORD]

Druk op:

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de **ON/OFF**-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 **ON/OFF**-knop voor toegang tot de instellingen.
 - ▷ Het scherm voor de eerste kalibratiecilinder verschijnt.
- (2) Druk op
 - ▷ de ▼- of ▲-knop om de waarde te veranderen.
 - ▷ de **ON/OFF**-knop om de set-up te bevestigen.

Na deze bevestiging gaat het apparaat automatisch naar de volgende cilinderinstelling.

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

Nadat de laatste instelling is uitgevoerd, keert het instrument terug naar het menu Kalibratieopties.

Opties voor volgende kalibratie instellen

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
- (2) Druk op de ▼- of ▲-knop om deze optie te activeren/deactiveren.
- (3) Druk op de **ON/OFF**-knop om te bevestigen.
- (4) Na de bevestiging vraagt het apparaat 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 **ON/OFF**-knop om naar het volgende menu te gaan.

Instelling laatste kalibratiedatum

- (1) Druk op de **ON/OFF**-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 **ON/OFF**-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 **ON/OFF**-knop om naar set-up-menu van het apparaat te gaan.
 - ▷ Het display voor kalibratieopties verschijnt
- (2) Druk op de ▼-knop om verder naar [Alarmpopties] te gaan of op de ▲-knop om het set-up-menu te verlaten.

Alarm instellen

Monochroom display ALARM OPTIONS



Kleurendisplay ALARM OPTIONS



Met het Alarmoptiesmenu kan de gebruiker:

- het trilalarm activeren/deactiveren
- het akoestisch alarm [hoorn] activeren/deactiveren
- de alarm-LED activeren/deactiveren
- de MOTIONALERT SELECTION pagina activeren/deactiveren.
- sensoralarmen instellen.

Druk op

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de instellingen.

Trilalarm instellen

Druk op de **ON/OFF**-knop om deze optie te activeren/deactiveren.

Hoorn instellen

Druk op de **ON/OFF**-knop om deze optie te activeren/deactiveren.

LED alarm instellen

Druk op de **ON/OFF**-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 MEASURE 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 [hoofdstuk 2.2.3.3] niet worden geactiveerd.

- (1) Gebruik de knop ON/OFF om de aangegeven selectie te veranderen om toegang te verlenen of te weigeren tot de MOTIONALERT pagina.

Gebruikerstoegang is:

- ▷ toegestaan als de instelling ON aangeeft.
 - ▷ geweigerd als de instelling OFF 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.

- (1) Druk op de knop voor toegang tot de instellingen van het sensoralarm.
 - ▷ Het scherm LOW-alarm Setup verschijnt.

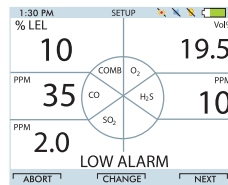


Fig. 8 Set-up sensoralarm

- (2) Druk op
 - de ▼-knop om de actie af te breken of
 - de ▲-knop om naar de volgende alarminstelling te gaan of
 - op de **ON/OFF**-knop om de alarminstellingen te wijzigen.
 - ▷ Alarmwaarde voor de eerste sensor verschijnt.

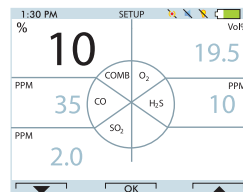


Fig. 9 Set-up sensoralarm

- (3) Stel de waarden voor sensoralarm in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
- (4) Druk op de **ON/OFF**-knop om de waarden te bevestigen.
- (5) Herhaal de instelling voor alle andere sensoren.
- (6) Druk op de ▲-knop om terug te gaan naar het Alarmoptiesmenu.
- (7) Herhaal de instelling voor alle andere soorten alarmen.

Instrumentopties

Monochroom display ALARM OPTIONS



Kleurendisplay ALARM OPTIONS



In het menu Instrumentopties kunnen verschillende apparaatopties worden gewijzigd:

- Sensor instellen [het kanaal activeren/deactiveren]
- Taal instellen
- Tijd/datum instellen
- Datalog-intervallen
- Stealth modus
- Piepsignaal
- Displaycontrast [alleen zwart-witscherm]
- Opties voor achtergrondverlichting

Druk op

- de ▼-knop om naar de volgende pagina te gaan
- de ▲-knop om naar de vorige pagina te gaan
- de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de instellingen.

Sensoropties instellen

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
 - ▷ Het volgende scherm verschijnt:

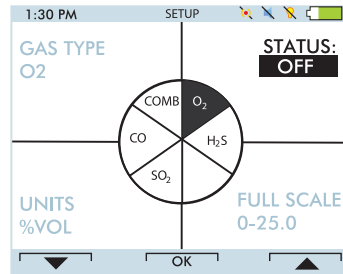
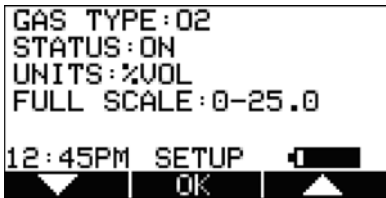


Fig. 10 Set-up sensoralarm

- (2) Druk op de ▼-knop om de sensor te selecteren en druk op de **ON/OFF**-knop om wijzigingen aan te brengen.
 - ▷ 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 met behulp van de MSA Link software.

- (3) Verander de status in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
- (4) Druk op de **ON/OFF**-knop om te bevestigen en naar het volgende scherm [volgende sensor] te gaan.
- (5) Herhaal deze procedure voor alle andere sensoren.
 - ▷ Nadat de laatste sensor is ingesteld, gaat het apparaat naar de volgende set-up-pagina.

Taal instellen

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

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
 - Verander de taal in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
 - Bevestig met de **ON/OFF**-knop.
 - Het apparaat gaat naar de volgende set-up-pagina.

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 **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
- (2) Verander de uren in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
- (3) Bevestig met de **ON/OFF**-knop.
- (4) Verander de minuten in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
- (5) Bevestig met de **ON/OFF**-knop.
 - ▷ Het apparaat gaat naar de pagina Datum instellen.
- (6) Verander maand, datum en jaar in door de ▼ of ▲-knop in te drukken en bevestig met de **ON/OFF**-knop.
 - ▷ Het apparaat gaat naar de volgende set-up-pagina.

Datalog-intervallen instellen

Deze optie is voor het instellen van de intervallen, waarmee alle metingen worden opgetekend.

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
- (2) Verander de interval in door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
- (3) Bevestig met de **ON/OFF**-knop.
 - ▷ Het apparaat gaat naar de volgende set-up-pagina.

Stealth modus instellen

De Stealth modus deactiveert de visuele, akoestische en trilalarmeren.

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop om de modus te veranderen [ON/OFF].
- (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 **ON/OFF**-knop om de modus te veranderen [ON/OFF].
- (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.
Druk op de **ON/OFF**-knop om te bevestigen.

Achtergrondverlichting instellen

- (1) Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
Verander de optie door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
Druk op de **ON/OFF**-knop voor toegang tot de set-up.
Verander de timeout door het indrukken van de knoppen ▼ of ▲.
Druk op de **ON/OFF**-knop om te bevestigen.

Terug naar Hoofdmenu

Er zijn drie opties vanaf dit punt:

de ▼-knop	Menu Sensoropties
de ▲-knop	Vorige instelpagina in het menu Instrumentopties
de ON/OFF -knop	Menu Instrumentopties

3.5 Werking MSA Link**Toestel op een pc aansluiten**

- (1) Zet het toestel aan en sluit de Datalink communicatiepoort op het toestel aan op de IR-interface van de PC.
- (2) Gebruik de MSA Link-software om te communiceren met het toestel.
Zie de MSA Link-documentatie voor gedetailleerde instructies.

3.6 Functietests

Alarmtest

- Schakel het toestel in. Controleer of:
 - de alarm-LED's knipperen
 - de hoorn kort klinkt
 - een trilalarm kort wordt geactiveerd.

3.7 Gevoeligheidscontrole



Opgelet!

Voer voor het dagelijks gebruik een gevoeligheidscontrole uit voor de controle van een correcte werking van het toestel. Veronachtzaming van deze test kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of de dood.

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



De GALAXY kan geen sensoren voor chloordioxide, % Vol butaan, % Vol propaan en % Vol methaan testen.

Gebruik de procedure voor gevoeligheidscontrole voor deze sensoren.

Accessoires

Zie het hoofdstuk over accessoires voor informatie over het bestellen van deze componenten.

- Controlegascilinder voor kalibraties
Zie hoofdstuk 5.4 voor de doelwaarden van kalibratiegas en de correcte MSA kalibratiegascilinders.
- Demand Flow Regulator[s]
- Slangen geschikt voor de te testen gassen
- Kits met slangen en regulators geschikt voor reactieve en niet-reactieve gassen zijn verkrijgbaar bij MSA.

Gevoeligheidscontrole uitvoeren

De volgende gaswaarden mogen bij ALTAIR 5X IR-apparaten niet worden overschreden wanneer ze worden gebruikt voor dagelijkse gevoeligheidscontroles:

- IR butaan 25 % Vol - 2 % Vol butaan Cal Check gas
 - IR propaan 100 % Vol - 8% propaan Cal Check gas
 - IR methaan 100 % Vol - 20% methaan Cal Check gas
- (1) Controleer, terwijl het apparaat 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 display "BUMP TEST?" te openen.
 - (3) Controleer of de weergegeven gasconcentraties passen bij de controlegascilinder voor kalibraties. Indien dat niet het geval is, past u de waarden in het menu met de kalibratie-instellingen.
 - ▷ Afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren, kunnen er één tot vijf aparte gevoeligheidscontroles worden uitgevoerd, elk met een andere cilinder, regulator en slangen.
 - (4) Bevestig de demand regulator [meegeleverd in de kalibratiekit] aan de cilinder voor de aangegeven gassen.
 - (5) Sluit de slang [geleverd bij kalibratiekit] aan op de regulator.
 - (6) Bevestig het andere eind van de slang op de pompinlaat van het apparaat.
 - (7) Druk op de **ON/OFF**-knop om de gevoeligheidscontrole te starten:
 - ▷ de voortgangsbalk gaat naar voren
 - ▷ de sensoren reageren op het gas.

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

Als de gevoeligheidscontrole 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 veroorzaakt een gevoeligheidscontrole van een brandbaar gas IR-sensor dat de sensor voor katalytisch brandbaar gas in vergrendeld [LockAlarm] wordt. In tegenstelling tot apparaten met een % Vol IR-sensor, herstellen % Vol propaan of butaan apparaten niet automatisch van een vergrendeling. Bij deze appa-

raten moet de vergrendeling worden uitgezet door het apparaat in een omgeving met frisse lucht uit en weer aan te zetten. Zie hoofdstuk 2.8 voor meer informatie.

Na de gevoeligheidscontrole

Nadat alle sensoren met succes door de gevoeligheidscontrole zijn gekomen, verschijnt het \checkmark in de MEASURE pagina. Dit \checkmark symbool verschijnt in het:

- kleurendisplay in de bovenste functiebalk
- monochrome display in de hoek rechtsonder.

Als een sensor niet door de gevoeligheidscontrole is gekomen, verschijnt het \checkmark niet in het display.

Het kleuren display:

- toont tijdelijk het \checkmark symbool bij elke gasmeting voor met succes geteste sensoren.
- \checkmark symbool wordt dan vervangen door de actuele gasmeting.

Het monochrome display toont geen \checkmark symbolen voor individuele gasmetingen.

Het \checkmark symbool wordt 24 uur getoond na de gevoeligheidscontrole.

Indien de gevoeligheidscontrole van een sensor mislukt, voert u een kalibratie van het apparaat uit zoals beschreven in hoofdstuk 3.8.

3.8 Kalibratie

De ALTAIR 5X kan handmatig worden gekalibreerd met behulp van deze procedure of automatisch met behulp van de GALAXY proefbank. Raadpleeg hoofdstuk 8.5.

Gebruik van demand regulators opgesomd in hoofdstuk 7 wordt aanbevolen.

**Opgelet!****Speciale condities bij toxische gassen!**

Als het apparaat gecontroleerd of gekalibreerd moet worden voor toxische 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.

Om deze reden zijn bepaalde absolute voorwaarden vereist als het apparaat met toxische gassen wordt gekalibreerd:

- Een speciale drukregulator
- Korte verbindingsslangen tussen de drukregulator en het instrument [ca. 1 inch (2,5 cm)]
- Verbindingsslangen van materiaal dat geen testgassen absorbeert [bijv. PTFE].

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.

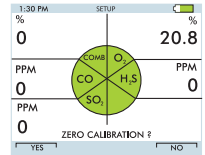
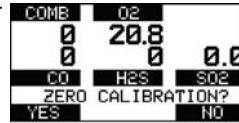
Laat bij chloor bijvoorbeeld de hele inhoud van een testgascilinder door de drukregulator en slangen stromen alvorens daarmee het apparaat te kalibreren. Markeer deze materialen voor gebruik bij chloor alleen.

Kalibratie van het nulpunt

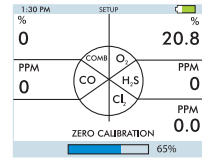
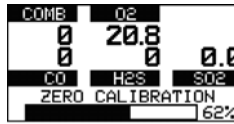
- (1) Druk op de ▲-knop op de normale meetpagina.
- ▷ Het nulinstellingsscherm verschijnt.

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

Om ALLEEN een frisse-luchtinstelling op dit moment uit te voeren, drukt u op de **ON/OFF** knop. Het apparaat voert een frisse-luchtinstelling uit zoals beschreven in hoofdstuk 3.2. Wanneer de frisse-luchtinstelling voltooid is, keert het apparaat terug naar het normale meetscherm.



- (2) Druk op de ▼-knop om het ZERO scherm te bevestigen, d.w.z. om een nulpuntkalibratie uit te voeren.



- ▷ Het bericht "SENSOR RE-FRESH" verschijnt, gevolgd door het bericht "ZERO CALIBRATION".
- ▷ Het "REFRESH" bericht verschijnt niet als er geen katalytisch brandbaar gas sensor is geïnstalleerd.
- ▷ Nulpuntkalibratie start.
- ▷ Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de kalibratie is voltooid.

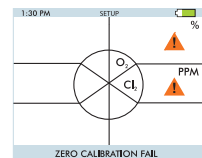
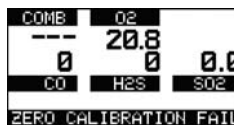
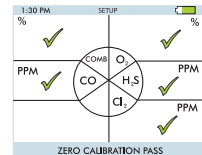
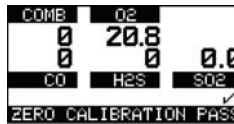
Tijdens de eerste momenten van een nulpuntkalibratie, kan de brandbaar gas sensormeting worden vervangen door een bewegend display met "PLEASE WAIT". Dit is normaal.

- ▷ Nadat de nulpuntkalibratie is voltooid, verschijnt

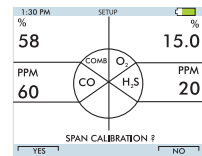
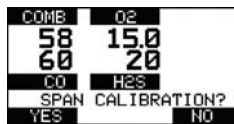
"ZERO CALIBRATION PASS"

of

"ZERO CALIBRATION FAIL".



- ▷ Alleen als de nulpuntkalibratie bij het apparaat slaagt, verschijnt het meetbereiksscherm.



Meetbereikkalibratie

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



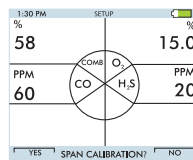
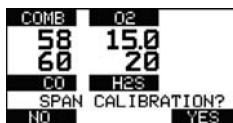
Als de SPAN kalibratie van de brandbaar gas sensor wordt overgeslagen na een geslaagde nulpuntkalibratie, kan de brandbaar gas sensor-meting enkele ogenblikken vervangen worden door een bewegend display met "PLEASE WAIT". Dit is normaal en het apparaat is volledig operationeel zodra een brandbaar gasmeting weer verschijnt.

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

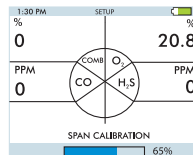
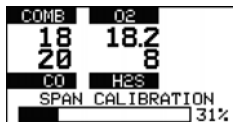
Doordat er verschillende gascombinaties mogelijk zijn, kan het overslaan van een meetbereikkalibratie de gebruiker verder laten gaan naar de meetbereikkalibratie van een andere, geïnstalleerde sensor of terug naar de meetmodus.

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

- (1) Sluit het ene uiteinde van de slang aan op de cilinderregulator [meegeleverd bij de kalibratiekit].
- (2) Bevestig het andere eind van de slang op de pompinlaat.
- (3) Druk op de ▼-knop om het toestel te kalibreren [meetbereik].



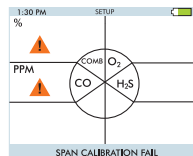
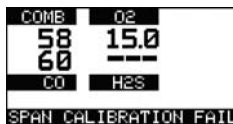
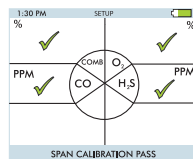
- ▷ "SPAN CALIBRATION" knip-pert
- ▷ Meetbereikkalibratie start.
- ▷ Een voortgangsbalk laat de gebruiker zien, hoeveel van de kalibratie reeds is voltooid.
- ▷ Nadat de meetbereikkalibratie is voltooid, verschijnt



"SPAN CALIBRATION PASS"
of

"SPAN CALIBRATION FAIL"

- ▷ Het apparaat keert terug naar de meetmodus.



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

- Hoewel de sensor nog steeds volledig functioneel, geeft de waarschuwing de gebruiker de tijd om een sensorvervangning te plannen om de downtijd zo kort mogelijk te houden.
- De ♥ indicator knippert wanneer het apparaat 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 knippert ten teken dat de levensduur van een sensor bijna voorbij is en dat de sensor moet worden vervangen; dit gebeurt als een meetbereikkalibratie tweemaal mislukt is.
- Het apparaat blijft in de alarmstatus totdat de ▲-knop wordt ingedrukt.
- Nadat het alarm is bevestigd, gaat het apparaat in de meetmodus en het ♥ 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.
- Probeer eerst de meetbereikkalibratie weer uit te voeren voordat u de sensor vervangt.

Succesvolle kalibratie voltooiën

(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 IR-sensorkalibratie voor brandbaar gas dat de sensor voor katalytisch brandbaar gas in LockAlarm gaat.

- Hoewel een apparaat met een % Vol methaan IR-sensor automatisch herstelt van LockAlarm, gebeurt dit niet bij % Vol propaan en butaan apparaten; bij deze apparaten wordt het LockAlarm gecleared door het apparaat uit en weer aan te zetten in een omgeving met frisse lucht [→ hoofdstuk 3.2 voor meer informatie].

Na een succesvolle kalibratie toont elke met succes geslaagde gekalibreerde sensor tijdelijk een √ symbool bij de gasmeting.

Deze √ symbolen blijven enkele ogenblikken zichtbaar en worden dan vervangen door de gasmeting van dat moment.

Het monochrome display toont geen √ symbolen voor individuele gasmetingen.

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

Een √ symbool wordt getoond op de meetpagina. Dit √ symbool verschijnt in het:

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

Het √ symbool wordt 24 uur getoond na de kalibratie.



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

Kalibratie met het Galaxy Test systeem

Het apparaat kan worden gekalibreerd met behulp van het Galaxy Automated Test systeem - 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 hoofdstuk 3.8, verschijnt een √ op de meetpagina na een succesvolle kalibratie met Galaxy.

3.9 Uitschakelen

Druk de **ON/OFF**-knop in en houd deze ingedrukt.

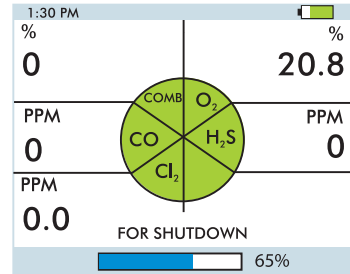


Fig. 11 Uitschakelen

Het apparaat toont een knipperend "HOLD BUTTON FOR SHUTDOWN" en een voortgangsbalk laat de gebruiker zien hoe lang hij de knop nog ingedrukt moet houden om de afsluiting te voltooien.

4 Onderhoud

Als er tijdens het gebruik onregelmatigheden optreden, moet u met behulp van de aangegeven foutcodes een van de volgende stappen uitvoeren.



Waarschuwing!

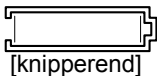


Reparatie of modificatie van het apparaat, in afwijking van de procedures beschreven in deze gebruiksaanwijzing of uitgevoerd door iemand anders dan een persoon gemachtigd door MSA, kan ertoe leiden, dat het apparaat niet meer correct functioneert. Gebruik uitsluitend originele MSA-reserveonderdelen bij het uitvoeren van alle onderhoudsprocedures beschreven in deze gebruiksaanwijzing.

Vervanging 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.



Zie EN 60079-29-2 [Leidraad voor de keuze, het installeren, het gebruik en het onderhoud van toestellen voor de detectie en meting van brandbare gassen of zuurstof].

4.1 Storing verhelpen

Probleem	Omschrijving	Reactie
Afwisselende weergave		
ERROR ADC	Analoge meetfout	Neem contact op met MSA
ERROR COMB	Voedingsfout bij de brandbaar gas sensor.	Neem contact op met MSA
ERROR MEM	Externe geheugenfout	Neem contact op met MSA
ERROR PROG	Programmafout	Neem contact op met MSA
ERROR RAM	RAM-fout	Neem contact op met MSA
 [knipperend]	LOW BATTERY Batterijwaarschuwing herhaalt zich elke 30 seconden	Stel apparaat zo snel mogelijk buiten gebruik en laad of vervang de batterij.
	BATTERY ALARM Batterij is volledig ontladen.	Apparaat detecteert geen gas meer; stel buiten gebruik en laad of vervang de batterij.
Apparaat gaat niet aan	Batterij volledig ontladen	Stel apparaat zo snel mogelijk buiten gebruik en laad of vervang het batterijblok.
MISSING SENSOR	Sensor beschadigd of niet aanwezig	Vervang sensor
NO SENSORS	Geen sensoren ingeschakeld	Apparaat moet altijd minimaal één ingeschakelde sensor hebben.
	Sensor-waarschuwing	Gebruiksduur sensor bijna verstreken
 [knipperend]	Sensoralarm	Gebruiksduur sensor bijna verstreken, sensor kan niet worden gekalibreerd. Sensor vervangen en opnieuw kalibreren.

4.2 Werking van pomp 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.

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

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



Waarschuwing!

Gebruik de pomp, monsternameleiding of sonde niet, tenzij het pompalarm afgaat wanneer de stroom wordt geblokkeerd. Het ontbreken van een alarm is een indicatie dat een monster niet bij de sensoren terecht komt, waardoor inaccuraat 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 monster-sonde 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 clearen

- (1) Corrigeer een doorstroomblokkade.
- (2) Druk op de knop.
 - ▷ De pomp zal nu weer starten.

4.3 Vervangen van de batterij



Waarschuwing!

Vervang de batterij nooit in een gevaarlijke zone.

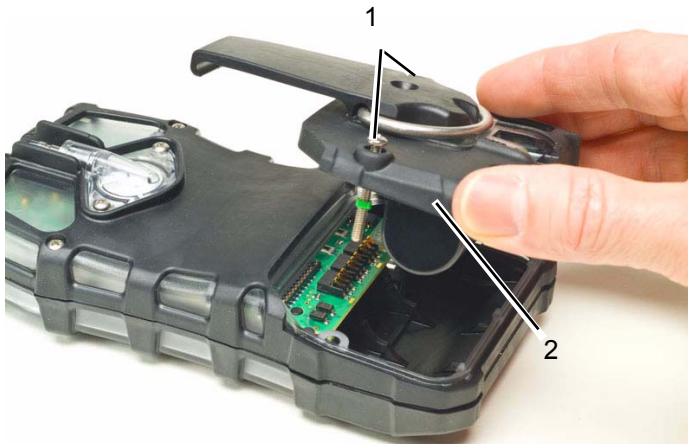


Fig. 12 Batterij vervangen

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.

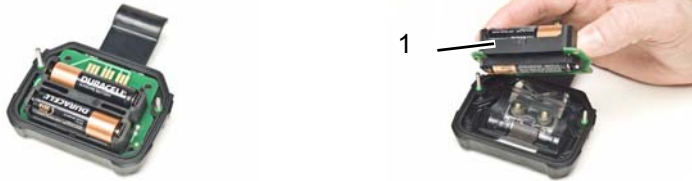


Fig. 13 Batterij vervangen

1 Batterijhouder

(3) Voor alkaline batterijblokken [alleen ALTAIR 5X]:

- ▷ Verwijder de printplaat met batterijhouder van het batterijdeksel.
- ▷ Vervang de 3 cellen en gebruik alleen cellen die op het etiket worden vermeld.
- ▷ Let op de juiste polariteit bij de cellen.
- ▷ Zet de printplaat met batterijhouder in het apparaat terug en plaats het deksel weer.
- ▷ Draai de 2 schroeven vast.

4.4 Stroomvoerende onderhoudsprocedure - een sensor vervangen of toevoegen

Een serie 20 of XCell sensor, door de fabriek geïnstalleerd, kan verwijderd en vervangen worden door eenzelfde type.

Het type sensor mag nooit worden veranderd. Als het type sensor [inclusief de IR-sensor] veranderd moet worden, moet het apparaat worden opgestuurd naar een bevoegd servicecentrum.



Opgelet!

Voordat u de pc-printplaat gebruikt, eerst controleren of deze correct is geaard, anders kan de elektronica worden beschadigd door de statische lading van uw lichaam. Dergelijke schade wordt niet gedekt door 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 toestel open is, mag u inwendige componenten niet aanraken met metalen/geleidende voorwerpen of gereedschappen.

Het toestel kan daardoor beschadigen.



Fig. 14 Mogelijke posities voor sensorvervangning

1	Brandbaar gassensor	3	NH_3 , CL_2 , SO_2 sensor '[positie met adapter]
2	O_2 sensor, $CO-H_2S$ sensor	4	NH_3 , CL_2 , SO_2 sensor, $CO-H_2S$ sensor

- (1) Controleer of het toestel is uitgeschakeld.
- (2) Verwijder het batterijblok.
- (3) Verwijder de twee overgebleven schroeven en het front van de behuizing.
- (4) Verwijder voorzichtig de te vervangen sensor.
- (5) Breng de contactpennen van de nieuwe sensor voorzichtig op één lijn met de aansluitbussen op de printplaat.
- (6) Druk de nieuwe sensor op zijn plaats.
- (7) Let op de positiebependingen in onderstaande tabel.
 - ▷ Adapter [onderd. nr. 10110183] is nodig voor gebruik van XCell in positie 3.

- ▷ Indien er geen sensor hoeft te worden geïnstalleerd, zorg er dan voor dat er een sensorplug op deze plaats wordt geïnstalleerd.

SENSOR	OPERATIONAL ONLY IN POSITION
XCell brandbaar gas sensor	1
XCell O ₂ sensor	2
XCell CO-H ₂ S dubbele toxisch gas sensor	2 of 4
XCell SO ₂ , Cl ₂ , NH ₃	3 of 4
Serie 20 sensor	3

- (8) Breng de sensorpakkingring in de voorkant van de behuizing weer aan.
 (9) Plaats de frontombouw, schroeven en batterijblok weer.

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

- De "ACCEPT?" prompt verschijnt in het display
- 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 is vervangen, dient men ervoor te zorgen dat de sensor ingeschakeld is [→ hoofdstuk 3.4]. Zie hoofdstuk 3.2 over de display van de zuurstofmeting als een zuurstofsensor werd vervangen.

- (10) Laat sensoren minstens 30 minuten vóór de kalibratie stabiliseren.
 (11) Kalibreer apparaat voorafgaand aan gebruik



Gevaar!

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

4.5 Vervangen van het pompfilter

- (1) Zet het apparaat uit.
- (2) Schroef de twee invangschroeven los op het doorzichtige filterdeksel op de achterkant van het toestel om het filter te openen.
- (3) Til voorzichtig de o-ring en de filterschijf op.

- (4) Gebruik zowel het papierachtige filter als het vezelachtige stoffilter [de dickere schijf] meegeleverd in onderhoudskit [P/N 10114949] als het toestel NIET is geconfigureerd voor het gebruik van een reactief toxisch gas sensor [heeft geen Cl_2 , ClO_2 of NH_3 sensor].

Gebruik ALLEEN het papierfilter meegeleverd in de onderhoudskit voor reactief gas [P/N 10114950] als het toestel WEL IS geconfigureerd voor gebruik van een reactief toxisch gas sensor [Cl_2 , ClO_2 of NH_3].

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

**Opgelet!**

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

- (6) Zet de o-ring in de uitsparing terug.
- (7) Installeer het doorzichtige filterdeksel opnieuw op de achterkant van het toestel.

4.6 Schoonmaken

Reinig de buitenkant van het toestel regelmatig met een vochtige doek. Gebruik geen reinigingsmiddelen, aangezien veel van deze middelen siliconen bevatten die de sensor voor brandbare stoffen beschadigen.

4.7 Opslag

Wanneer het instrument niet wordt gebruikt, bewaar het dan op een veilige, droge plaats tussen 18 °C en 30 °C. Controleer voor gebruik altijd of het toestel goed gekalibreerd is. Verwijder het batterijblok als het 30 dagen lang niet wordt gebruikt.

4.8 Verzending

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

5 Technische gegevens

Gewicht	0,45 kg - toestel met batterij en clip
Gewicht [met IR-sensor]	0,52 kg
Afmetingen [cm]	17 x 8,87 x 4,55 met pomp, zonder riemclip
Afmetingen [cm] [met IR sensor]	17 x 8,94 x 4,88
Alarmen	LEDs, akoestisch alarm, trilalarm
Volume van akoestisch alarm	85 - 95 dB typisch
Displays	Monochroom / kleur
Batterijtypes	Opladbare Li-ionbatterij Vervangbare AA alkaline [alleen ALTAIR 5X] Zie hoofdstuk 6.1 en 6.1 voor batterijtypes.
Laadduur	≤ 6 uur Maximale laadvoltagte veilige zone Um = 6,7 VDC
Normaal temperatuurbereik	0° C tot 40 °C [32 °F – 104 °F]
Uitgebreid temperatuurbereik:	-20° C tot 50 °C monochroom display -10° C tot 50 °C kleurendisplay -20 °C tot 40 °C voor toestellen met ClO ₂ sensoren
Temperatuurbereik kortdurende operaties [15 minuten]	-40 °C tot 50 °C
Vochtigheidsbereik	15 - 90 % relatieve vochtigheid, niet-condenserend 5 - 95 % rv intermitterend
Atmosferisch drukbereik	80 kPa tot 120 kPa 90 kPa tot 110 kPa voor CO ₂ IR 90 kPa tot 120 kPa voor methaan IR
IP-bescherming	IP 65
Meetmethoden	Brandbare gassen - katalytisch of infrarood sensor Zuurstof en toxische gassen - elektrochemische of infrarood sensor
Garantie	Zie hoofdstuk 1.4

Meetbereik	H₂S	CO	O₂	Brandbaar
	0-200 ppm	0-1999 ppm	0-30 % Vol.	0-100% LEL 0-5,00 % CH ₄
Meetbereik	SO₂	NO₂	NH₃	*PH₃
	0-20,0 ppm	0-20 ppm	0-100 ppm	0-5,00 ppm
	Cl₂	HCN	Cl₂	ClO₂*
	0-10 ppm	0-100 ppm	0-20,0 ppm	0-1,00 ppm
	NO			
	0-200 ppm			

*controleer bij MSA of sensor verkrijgbaar is

5.1 Op de fabriek ingestelde alarmdrempels en instelpunten



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

Sensor	LOW- alarm	Hoog alarm	SETPOINT min	SETPOINT max	TGG	TGG 8 uur
COMB	10 % LEL	20% LEL	5 % LEL	60 % LEL	-- ¹	-- ¹
CO	25 ppm	100 ppm	10 ppm	1700 ppm	100 ppm	25 ppm
H ₂ S	10 ppm	15 ppm	5 ppm	175 ppm	15 ppm	10 ppm
HCN	4,5 ppm	10,0 ppm	2,0 ppm	20,0 ppm	10 ppm	4,5 ppm
O ₂	19,5 %	23,0 %	5,0 %	24,0 %	-- ¹	-- ¹
SO ₂	2,0 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm
NO ₂	2,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm
NH ₃	25 ppm	50 ppm	10 ppm	75 ppm	35 ppm	25 ppm
PH ₃	0,3 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm	3,75 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm
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
HCN	4,5 ppm	10,0 ppm	2,0 ppm	20,0 ppm	10,0 ppm	4,5 ppm
NO	25 ppm	75 ppm	15 ppm	100 ppm	25 ppm	25 ppm

Sensor	LOW- alarm	Hoog alarm	SETPOINT min	SETPOINT max	TGG	TGG 8 uur
IR CO ₂ [10 % Vol]	0,5 % Vol	1,5 % Vol	0,2 % Vol	8 % Vol	0,5 % Vol	1,5 % Vol
IR propaan [100 Vol.%]	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹
IR butaan [25 % Vol]	8 % Vol	15 % Vol	5 % Vol	25 % Vol	-- ¹	-- ¹
IRmethaan [100 Vol.%]	-- ²	-- ²	-- ²	-- ²	-- ¹	-- ¹

¹TGG 15 min en TGG 8 u niet inzetbaar voor brandbare gassen en zuurstofgassen.

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

5.2 Prestaties

Sensor	Bereik	Resolutie	Reproduceerbaarheid	Reactietijd
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 % LEL 50-100% LEL: 5 % LEL <2,5 % CH ₄ : 0,15 % CH ₄ 2,5-5,00 % CH ₄ 0,25 % CH ₄ Uitgebreid temp. bereik:<50 % LEL: 5 % LEL <2,5 % CH ₄ : 0,25 % CH ₄ 2,5-5,00 % CH ₄ 0,40 % CH ₄	t[90]< 15 sec [pentaan] [normale temp.] t[90]< 10 sec [methaan] [normale temp.]
Zuurstof	0 – 30% O ₂	0,1% O ₂	0,7 % O ₂ voor 0 – 30 % O ₂	t[90]< 10 sec [normale temp.]
Koolmonoxide	0-1999 ppm CO	1 ppm CO	normaal temperatuurbereik: ±5 ppm CO of 10 % van uitle- zing, welke ook maar het grootst is	t[90]< 15 sec [normale temp.]

Sensor	Bereik	Resolutie	Reproduceerbaarheid	Reactietijd
			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 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	

5.3 IR-sensoren

Gas-sen	Displaybereik	Resolutie	Reactietijd bij 20°C	Herhaalbaarheid van het nulpunt	Herhaalbaarheid van de gemeten waarde ¹⁾
			t ₉₀		
CO₂	0-10 % Vol	0,01 % Vol	≤ 35 s	≤ ± 0,01 % Vol	≤ ±4 %
CH₄	0-100 % Vol	1 % Vol	≤ 34 s	≤ ± 5 % Vol	≤ ±10 %
C₃H₈	0-100 % Vol	1 % Vol	≤ 36 s	≤ ± 3 % Vol	≤ ±8 %
C₄H₁₀	0-25 % Vol	0,1 % Vol	≤ 35 s	≤ ± 0,5 % Vol	≤ ±4 %

Sensor	Bereik [ppm]	Resolutie [ppm]	Reproduceerbaarheid		Nominale reactie*
			Normaal temperatuurbereik:	Uitgebreid temperatuurbereik:	
Cl₂ Chloor	0 - 10	0,05	±0,2 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±0,5 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 30 s
NH₃ Ammoniak	0 - 100	1	±2 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±5 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 40 s

Sensor	Bereik [ppm]	Resolutie [ppm]	Reproduceerbaarheid		Nominale reactie*
			Normaal temperatuurbereik:	Uitgebreid temperatuurbereik:	
HCN Cyaanwaterstof	0 - 30	0,5	±1 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±2 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 30 s
SO₂ Zwavel dioxide	0 - 20	0,1	±2 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±3 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 20 s
ClO₂ Chloordioxide	0 - 1	0,01	±0,1 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±0,2 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 2 min
NO Stikstofoxide	0 - 200	1	±5 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±10 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 40 s
NO₂ Stikstof dioxide	0 - 20	0,1	±2 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±3 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 40 s
PH₃ Fosfine	0 - 5	0,05	±0,2 ppm of 10 % van uitlezing, welke het hoogst is	±0,25 ppm of 20 % van uitlezing, welke het hoogst is	t[90]< 30 s

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

5.4 Kalibratiespecificaties

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde***	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Value [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 [1,7 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	58 LEL	1

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde***	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Value [Waarde]	Tijd [min]
COMB propaan [1,7 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	46 LEL	1
COMB butaan [1,4 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	58 LEL	1
COMB methaan [5 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	29 LEL	1
COMB waterstof	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	29 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

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde***	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Value [Waarde]	Tijd [min]
COMB propaan [1,7 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	46 LEL	1
COMB butaan [1,4 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	58 LEL	1
COMB methaan [5 % Vol]	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	29 LEL	1
COMB waterstof	Frisse lucht	0	1,45 % Vol Methaan	29 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

Sensor	Nulgas	Nulpunt kal waarde***	Meetbereik kal gas	Meetbereik kal	
				Value [Waarde]	Tijd [min]
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 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.

* Zie hoofdstuk6.

** Kalibratie met ClO_2 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.

5.5 Kruisreferentiefactoren brandbaar gas voor algemene doel kalibratie met kalibratiecilinder (Onderdeelnr. 10053022)

Brandbaar gas	Methaan kalibratie	Pentaaan-simulatie kalibratie
	1,45 vol % CH_4 Ingest. 33% LEL	1,45 vol % CH_4 Ingest. 58%LEL
Acetyleen	1,1	0,6
Butaan	1,4	0,8
Cyclohexaan	1,9	1,1
Di-ethylether	1,4	0,8
Ethaan	1,3	0,7
Ethanol	1,2	0,7
Ethyleen	1,1	0,6

Brandbaar gas	Methaan kalibratie	Pentaaan-simulatie kalibratie
	1,45 vol % CH ₄ Ingest. 33% LEL	1,45 vol % CH ₄ Ingest. 58%LEL
Benzine	1,6	0,9
n-Hexaan	1,9	1,1
Waterstof	1,0	0,6
Isopropylalcohol	1,6	0,9
Methaan	1,0	0,6
Methanol	0,9	0,5
Methylethylketon	1,7	1,0
Nonaan	4,5	2,6
Pentaaan	1,9	1,0
Propaan	1,4	0,8
Tolueen	2,1	1,2
Xyleen	4,8	2,8

Opmerkingen over reactie

- (1) Vermenigvuldig de gegeven %LEL-waarde met de conversiefactor boven om de juiste %LEL te krijgen.
- (2) Deze conversiefactoren mogen alleen worden gebruikt als het brandbare gas bekend is.
- (3) Alle factoren zijn gebaseerd op IEC 100% LEL-waarden
 - ▷ d.w.z. methaan 100% LEL = 4,4 vol%,
 - ▷ Pentaaan 100% LEL = 1,1 vol%,
 - ▷ Propaan 100% LEL = 1,7 vol%,
- (4) 4. Deze conversiefactoren zijn typisch. Individuele units kunnen $\pm 25\%$ afwijken van deze waarden.
- (5) De resultaten zijn alleen bedoeld als richtwaarden. Voor de meest nauwkeurige metingen, dient een instrument te worden gekalibreerd met gas onder observatie.

6 Certificering

Zie de label op het toestel voor de goedkeuringen die voor uw specifiek toestel gelden.

VS en Canada

VS

VS / NRTL UL913 voor klasse I, div. 1, groepen A, B, C en D, klasse II, div. 1, [Intrinsic Safety, Non-Mining] -40°C tot +50°C, T4

Canada

Canada / CSA CSA C22.2 No. 157 for Class I, Div. 1, Groups A, B, C and D
[Intrinsic Safety, Combustible Performance, Non-Mining] CSA C22.2 No. 152 M1984 Combustible Performance
 Tamb = -40°C to +50°C, T4 for Intrinsic Safety
 Tamb = -20°C to +50°C, T4 for Combustible Performance

Overige landen

Australië ALTAIR5X / ALTAIR5XiR
[Intrinsic Safety, Industrial and Mining - Test-Safe] Ex ia s Zone 0 I IP65
 Ex ia s Zone 0 IIC T4 IP65, Tamb = -40°C to +50°C
 IEC60079-0, IEC60079-1, IEC60079-11, AS-1826

6.1 Markeringen, certificaten en goedkeuringen in overeenstemming met de richtlijn 94/9/EG [ATEX]

Fabrikant: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 VS

Product: **ALTAIR 5X**

EG-typegoedkeuringscertificaat: FTZU 08 ATEX 0340 X

Soort bescherming: EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-11:2007
EN 60079-18:2009, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000
EN 60079-29-1:2007, EN 50104:2010, EN 50271:2001
Prestatie
Gas Methaan, waterstof, propaan, butaan, pentaan, O₂

Markering:



II M1 Ex ia I Ma

II 1G Ex ia IIC T3,T4 Ga

wanneer XCell sensor voor brandbaar gas niet is geïnstalleerd

II 2G Ex d ia mb IIC T3,T4 Gb

Ta = -40 °C tot +50 °C

Alkaline

T3: Varta 4906,LR6,MN1500

T3: Energizer E91 ,LR6, MN1500

T4: Duracell LR6,MN 1500

Li-Ion

T4: Um 6,7V

Melding kwaliteitsborging:

0080

Bouwjaar:

zie label

Serienummer:

zie label

Speciale condities:

In het geval van brandbaar gas sensor overbereik, moet het instrument minimaal 20 minuten aan frisse lucht worden blootgesteld. Hierna moet een nulpunktkalibratie worden uitgevoerd.

De opwarmtijd voor zuurstof is 150 sec.

Conformiteit in overeenstemming met richtlijn 2008/67/EG [MED]

EG-typegoedkeuringscertificaat: 213.050, Nummer bevoegde instantie: 0736

EMC-conformiteit in overeenstemming met Richtlijn 2004/104/EG

EN 50270: 2006 Type 2, EN 61000-6-3: 2007

Conformiteit in overeenstemming met richtlijn 2006/66/EG

Fabrikant: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 VS

Product: **ALTAIR 5X IR**

EG-typegoedkeuringscertificaat: FTZU 09 ATEX 0006 X

Soort bescherming: EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007
EN 60079-11:2007, EN 60079-18:2009

Prestatie Gas EN 60079-29-1:2007, EN 50104:2010, EN 50271:2001
Methaan, waterstof, propaan, butaan, pentaan, O₂

Markering:



I M2 Ex e ia I Mb
II 2G Ex d e ia mb IIC T4 Gb
Ta = -40 °C tot +50 °C
T4: Um 6,7V

Li-Ion

Melding kwaliteitsborging: 0080

Bouwjaar: zie label

Serienummer: zie label

Speciale condities:

In het geval van brandbaar gas sensor overbereik, moet het instrument minimaal 20 minuten aan frisse lucht worden blootgesteld. Hierna moet een nulpunktkalibratie worden uitgevoerd.

De opwarmtijd voor zuurstof is 150 sec.

Conformiteit in overeenstemming met richtlijn 2008/67/EG [MED]

EG-typegoedkeuringscertificaat: 213.050, Nummer bevoegde instantie: 0736

EMC-conformiteit in overeenstemming met Richtlijn 2004/104/EG

EN 50270: 2006 Type 2, EN 61000-6-3: 2007

Conformiteit in overeenstemming met richtlijn 2006/66/EG

6.2 Markering, Certificaten en Goedkeuringen volgens IECEx

Fabrikant: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 VS

Product: **ALTAIR 5X**

IECEx-typegoedkeuringscertificaat: IECEx TSA 09.0013X

Soort bescherming: IEC 60079-0:2004, IEC 60079-1:2003
IEC 60079-11:2006

Prestatie: geen

Markering:



Ex ia I IP65

EX d ia IIC T4 IP65

wanneer XCELL sensor voor brandbaar gas is geïnstalleerd

Ex ia IIC T4 IP65

wanneer XCELL sensor voor brandbaar gas niet is geïnstalleerd

Ta = -40 °C tot +50 °C

Alkaline

T4: Energizer E91, LR6, MN1500

Duracell LR6, MN 1500

Li-Ion

Um ≤ 6,7V DC

Fabrikant: Mine Safety Appliances Company
 1000 Cranberry Woods Drive
 Cranberry Township, PA 16066 VS

Product: **ALTAIR 5X**

IECEX-typegoedkeuringscertificaat: IECEX TSA 09.0014X

Soort bescherming: IEC 60079-0:2004, IEC 60079-1:2003
 IEC 60079-11:2006

Prestatie: geen

Markering:



Ex d ia I IP65
 EX d ia IIC T4 IP65
 Ta = -40 °C tot +50 °C
 T4: Energizer E91, LR6, MN1500
 Duracell LR6, MN 1500
 Um ≤ 6,7V DC

Alkaline

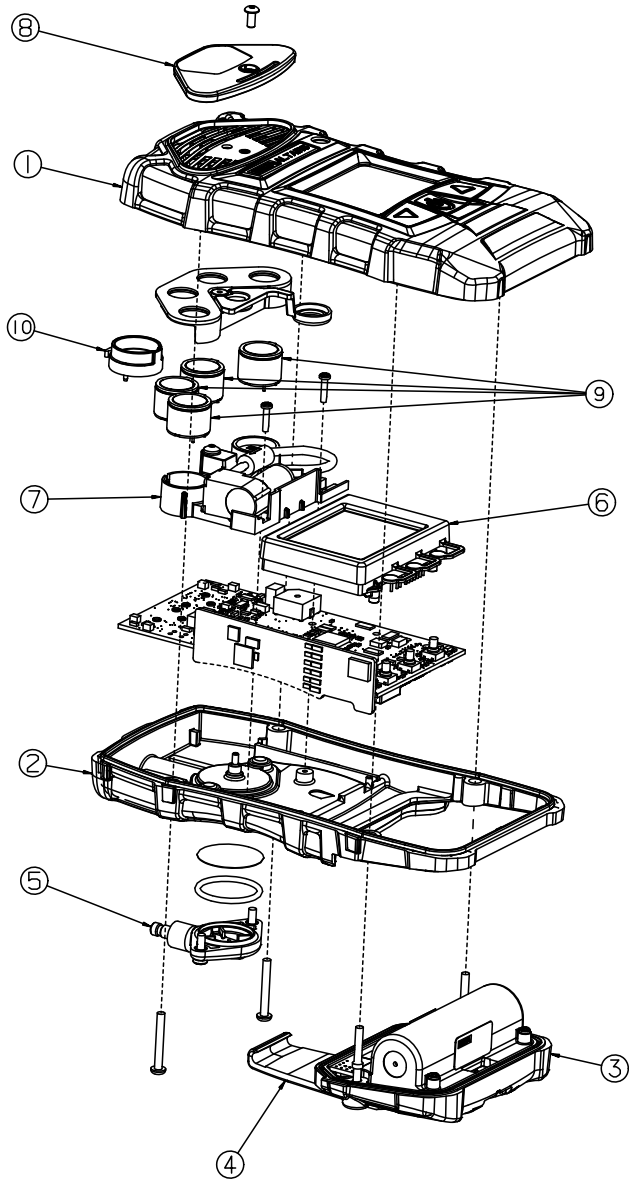
Li-Ion

7 Bestelinformatie

Omschrijving	Onder-deelnr.
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] [VS]	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 34L, 50 vol% propaan	10029475
Cilinder 34L, 8 vol% butaan	10078012
Cilinder 34L, 20 vol% methaan	10022595
Cilinder 34L, 50 vol% methaan	10029500

Omschrijving	Onder-deelnr.
Demand regulator voor exotische gassen	10079801
Demand regulator kit	710288
MSA Link USB-dongel	10082834
MSA Link Datalogging software	10088099
Schouderriem	474555
Holster, leer	10099648
Monsternamesonde, flexibel 30 cm	10103191
Monsternamelijn, 1,5 m	10103188
Monsternamelijn, 3 m	10103189
Monsternamelijn, 5 m	10103190
Monsternamesysteem m/drijvende sonde, 5 m, PU geleidend	10082307

Vervangende onderdelen



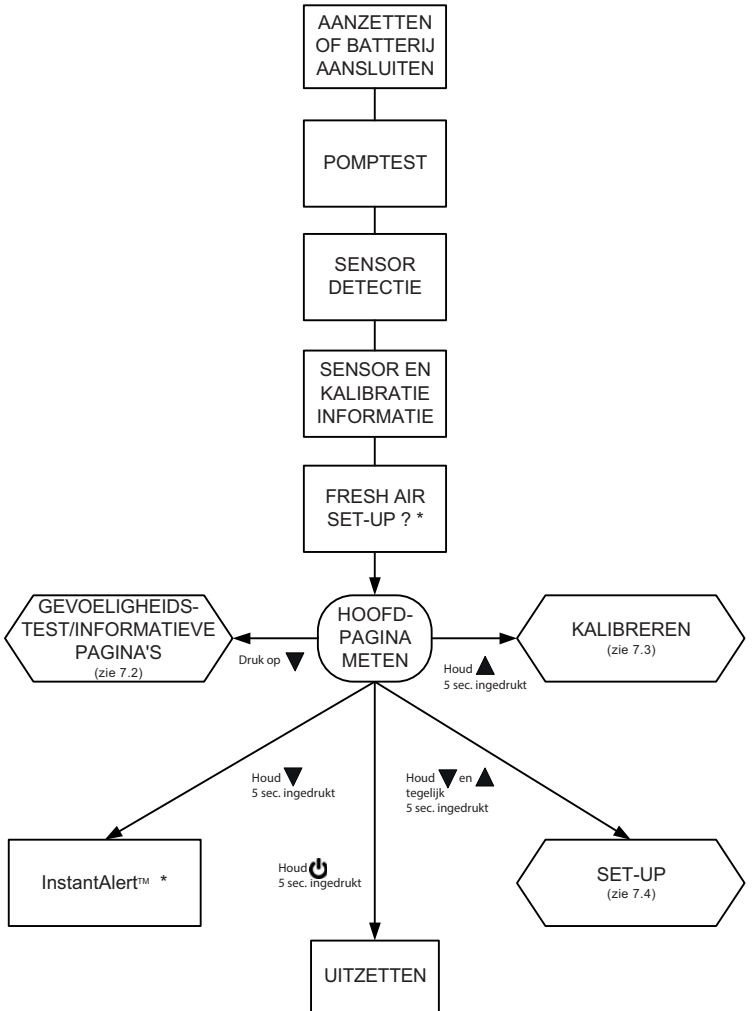
Nr.	Omschrijving	Onder-deelnr.
1	Assemblage voor behuizing, boven, met etiket	10114853
	Assemblage voor behuizing, boven, [fosforisch], met etiket	10114854
2	Behuizing, laag, ALTAIR 5X	10114809
	Behuizing, laag, ALTAIR 5X IR	10114810
	Behuizing, laag, ALTAIR 5X IR, [fosforisch]	10114811
3	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X	10114836
	Batterijblok, alkaline, EU/Aus, ALTAIR 5X	10114838
	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR	10114851
	Batterijblok, oplaadbaar, EU/Aus, ALTAIR 5X IR [fosforisch]	10114852
	Laadframe c/w voedingsbron [EU]	10093057
	Laadframe [Australië]	10093056
	Vehikel laadframe c/w 12/24 V voedingsbron	10099397
	Meervoudige oplader, ALTAIR 5/5X vijf units [Europa]	10111203
	Meervoudige oplader, ALTAIR 5/5X 10 units [Europa]	10111205
4	Set, vervanging riemclip, [ALTAIR 5 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
5	Assemblage voor filterdeksel	10083591
6	Schermassemblage, monochroom	10111389
	Schermassemblage, kleur	10099650
7	Beugelassemblage sensor met pomp, ALTAIR 5X [inclusief motor trilalarm]	10114804
	Beugelassemblage sensor met pomp, ALTAIR 5X IR [inclusief motor trilalarm]	10114805
8	Set, vervanging pompsluitkap	10114855

Nr.	Omschrijving	Onder-deelnr.
9	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-H ₂ S, dubbele toxisch gas sensor	10106725
	Sensor, NO [serie 20]	10114750
	XCell sensorplug	10105650
	20 mm sensorplug	10088192
	10	Contact XCell adapter

Omschrijving	Onder-deelnummer
IR-sensoren	
IR-sensor HC 0-25 % Vol butaan	10062201
IR-sensor HC 0-100 % Vol methaan	10062205
IR-sensor HC 0-100 % Vol propaan	10062207
IR-sensor 0-10 % Vol CO ₂	10062209

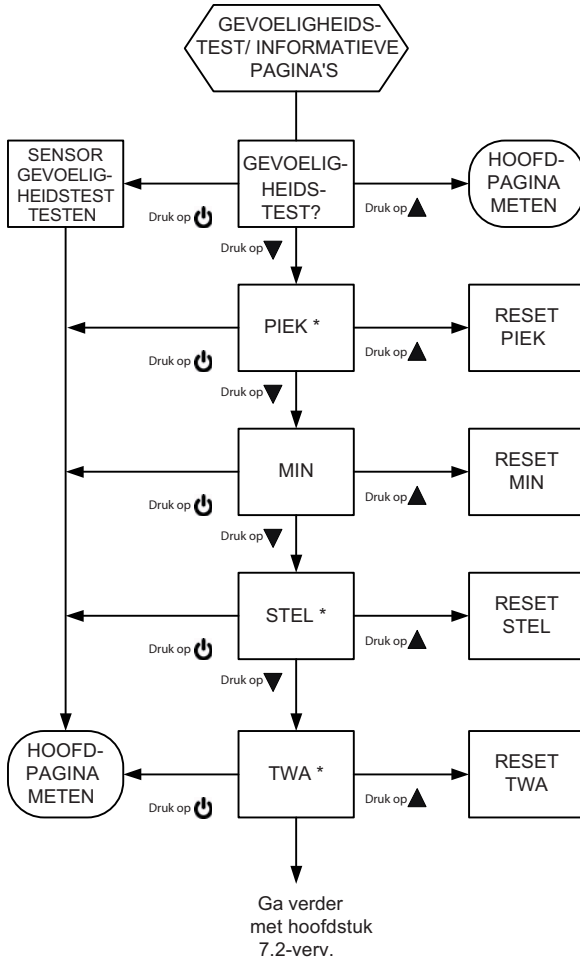
8 Bijlage – stroomdiagrammen

8.1 Basisbediening

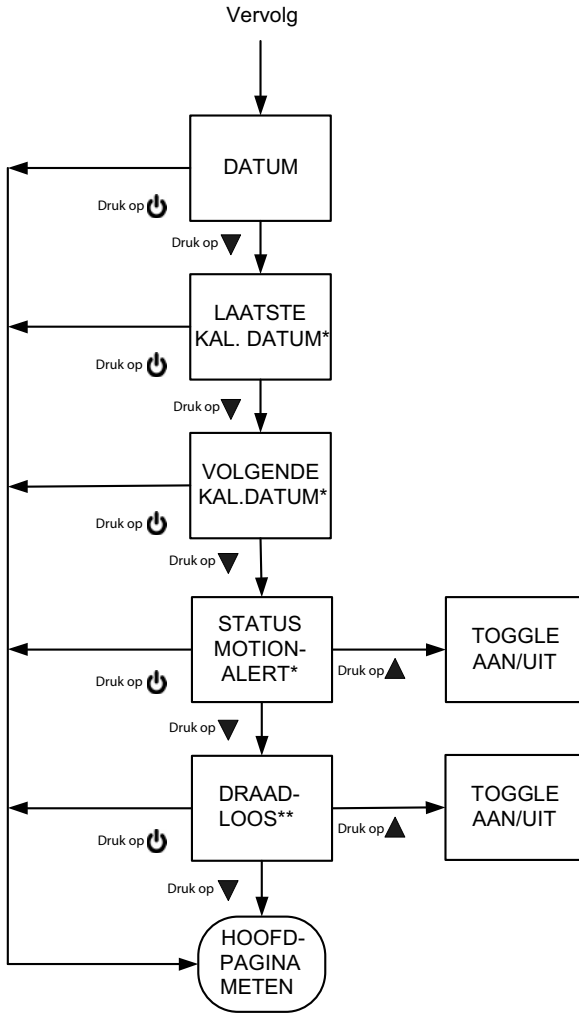


* INDIEN INGESCHAKELD

8.2 Gevoeligheidstest/ informatieve pagina's



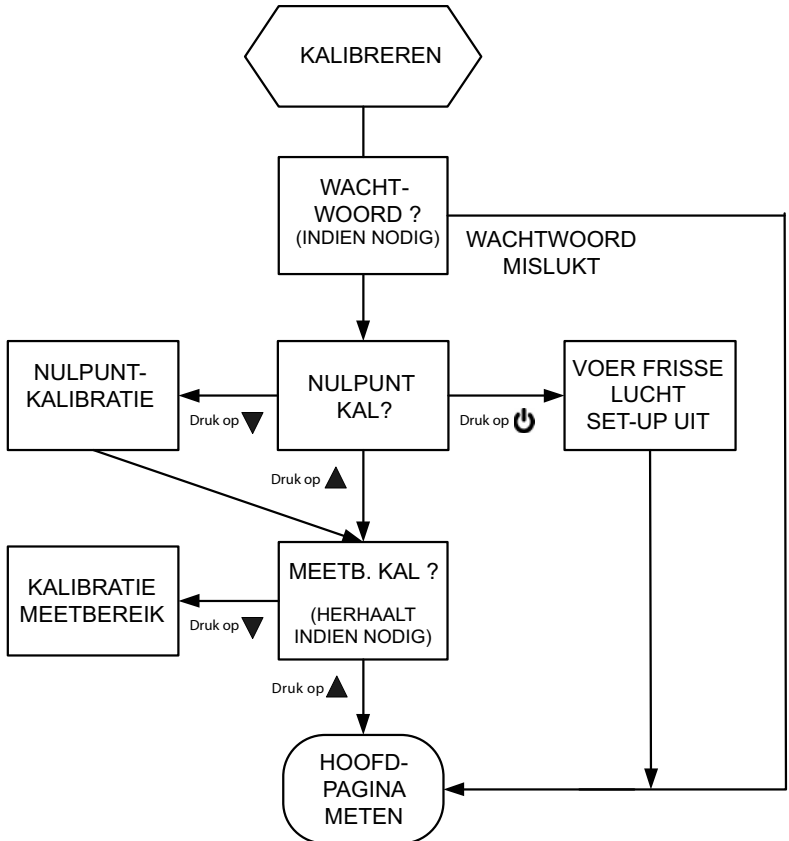
* INDIEN INGESCHAKELD (NIET GELDIG VOOR ALLE SENSORS)



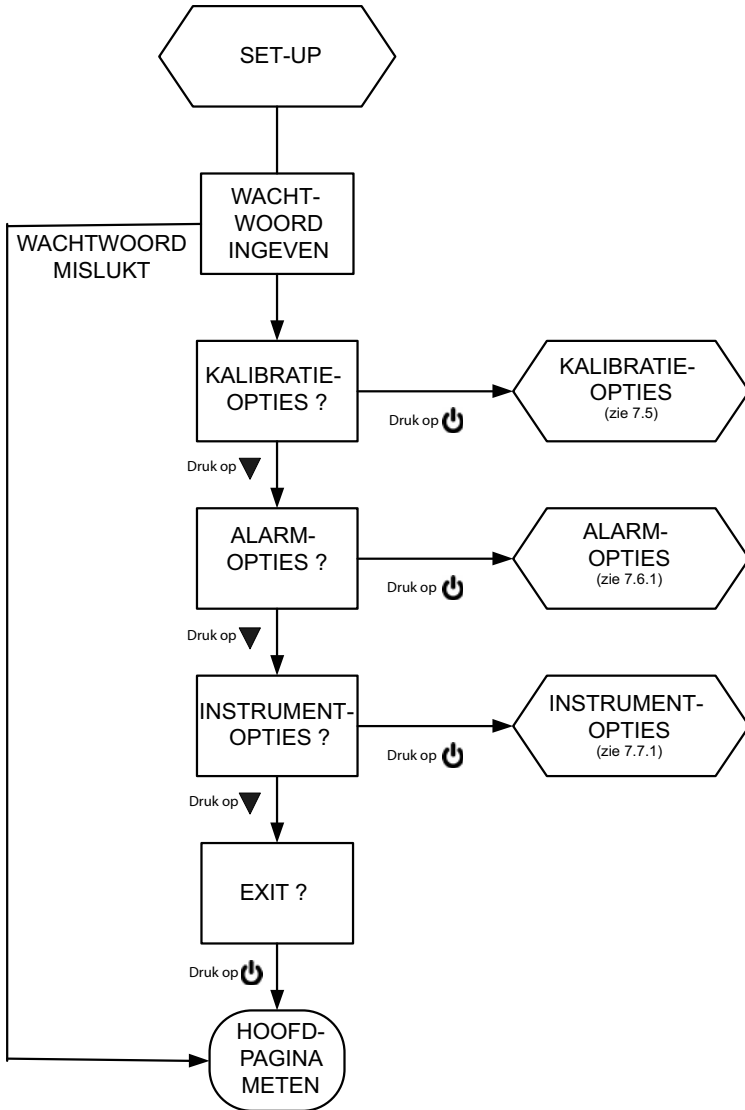
* INDIEN INGESCHAKELD

** INDIEN DRAADLOOS IS GEÏNSTALLEERD

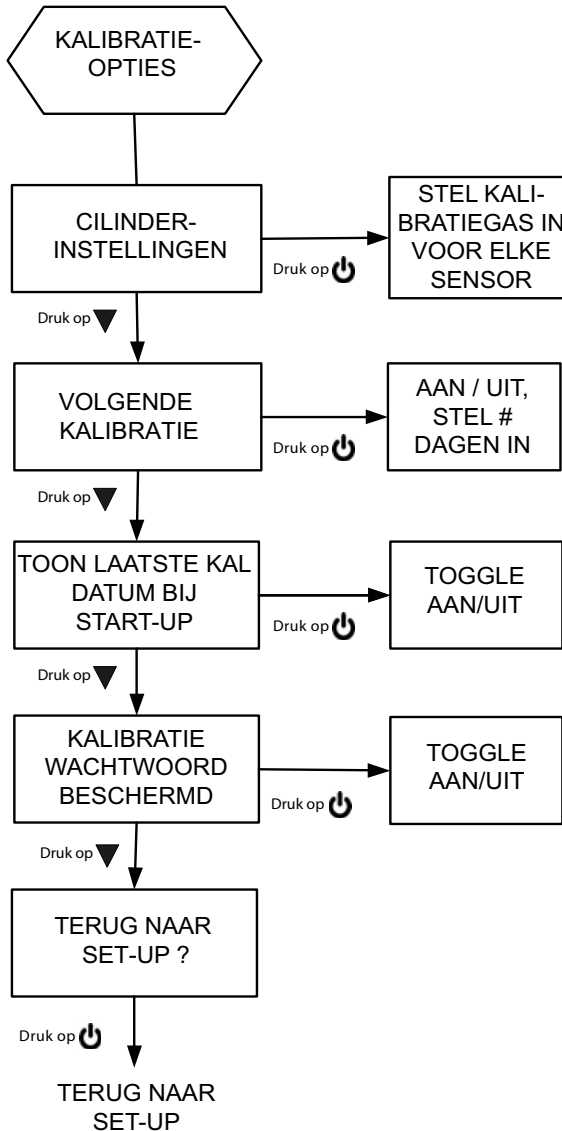
8.3 Kalibraties



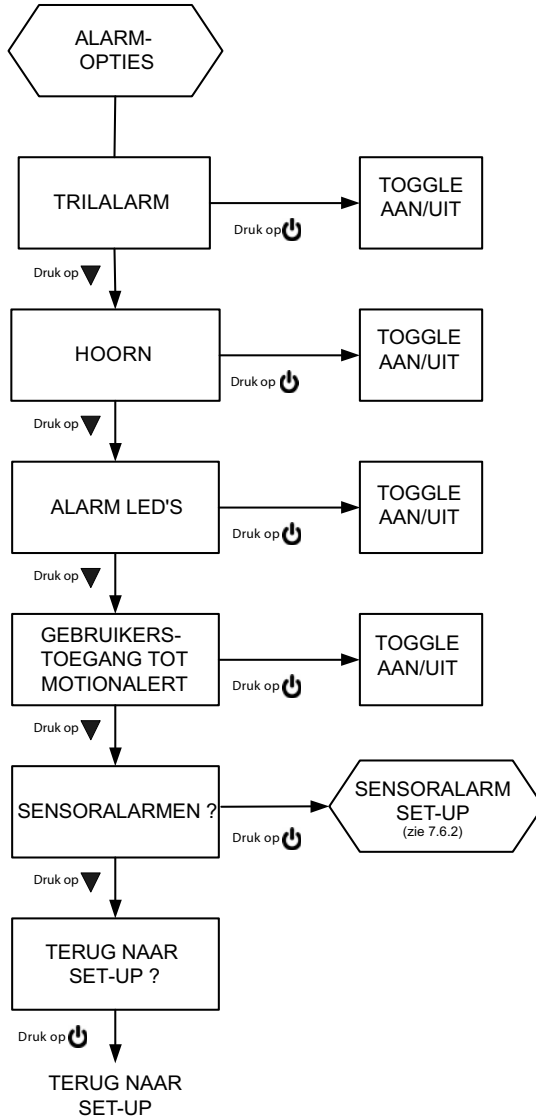
8.4 Set-up



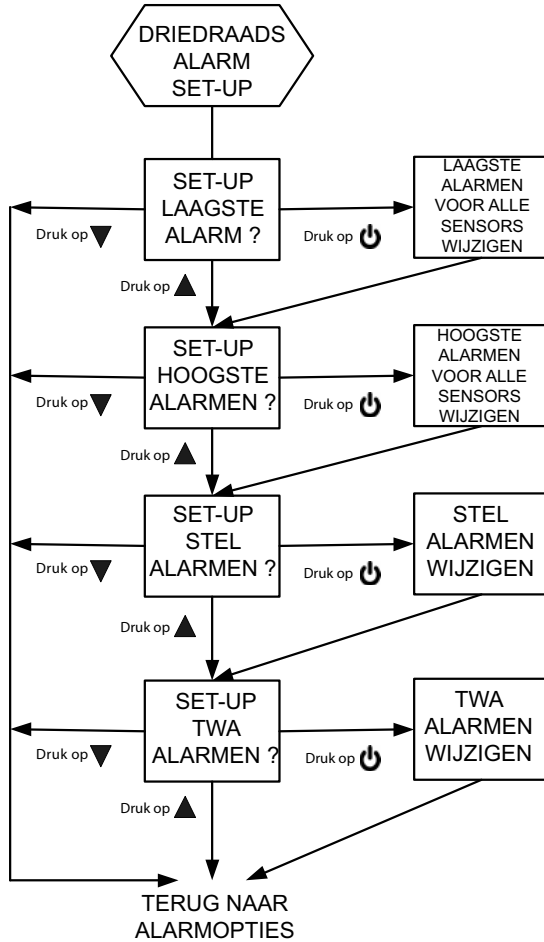
8.5 Kalibratieopties



8.6 Alarmopties

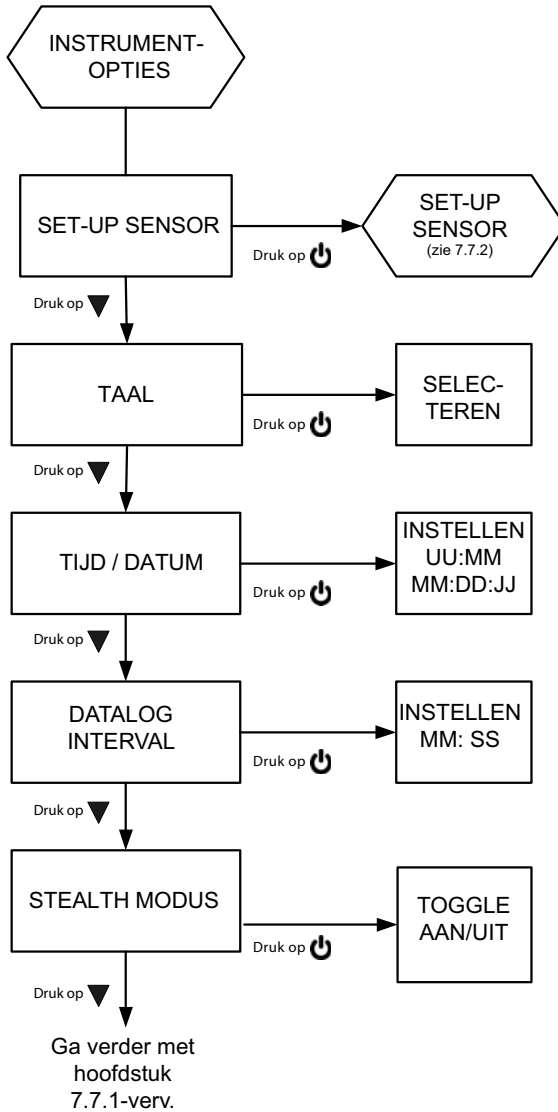


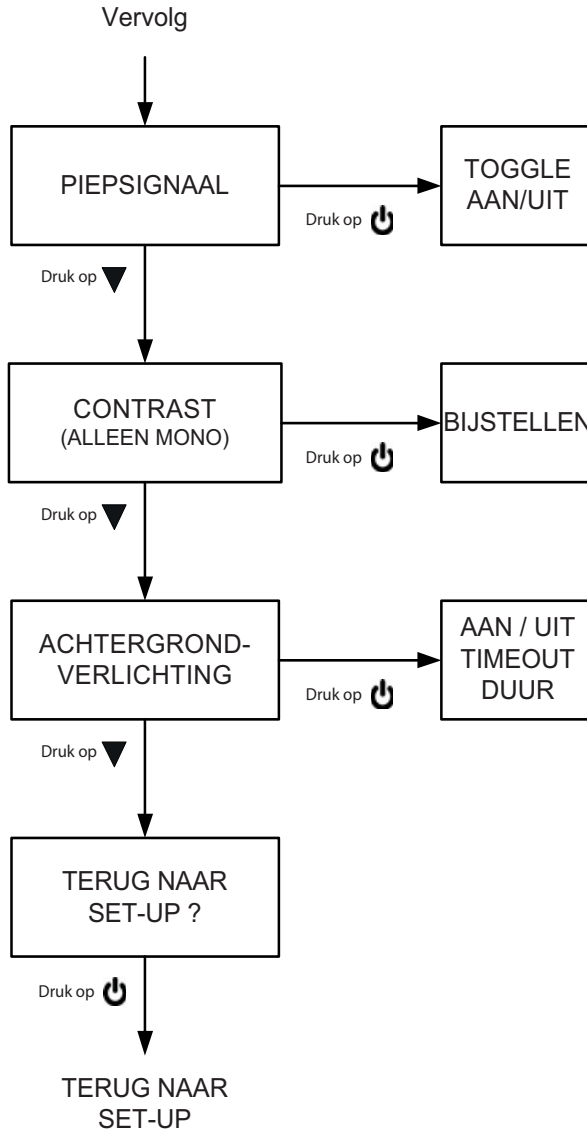
Set-up sensoralarm



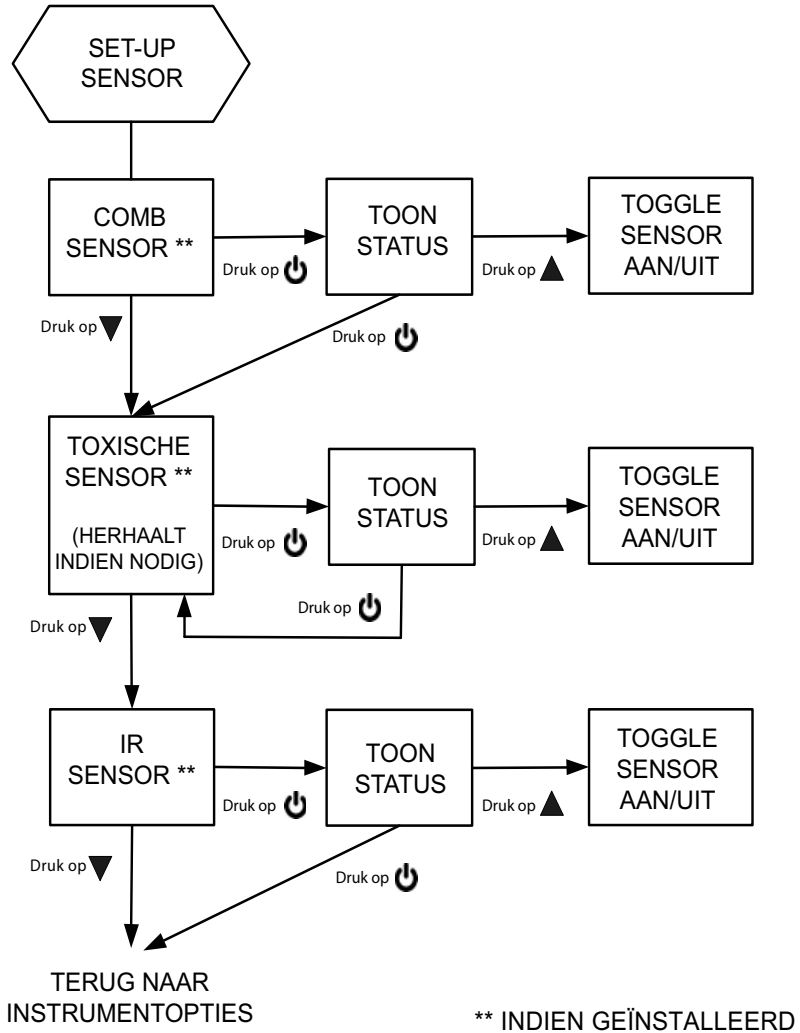
OPMERKING: STEL EN TWA ZIJN NIET
GELDIG VOOR ALLE SENSOREN

8.7 Instrumentopties





8.8 Sensor instellen



9 Samenvatting wijzigbare functie

Functie	Aanvankelijke instelling	Instelpad om deze instelling te wijzigen	Veranderbaar met MSA Link?
Wachtwoord set-up	672	-	Ja
Trilalarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja
Hoornalarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja
LED alarm	AAN	ALARMOPTIES	Ja
Veilig LED [groen]	AAN	-	Ja
Piepsignaal [alarm LED's & hoorn]	UIT	INSTRUMENTOPTIES	Ja
Stealth	UIT	INSTRUMENTOPTIES	Nee
MotionAlert - toegang	Toegestaan	ALARMOPTIES	Nee
MotionAlert	UIT	Gebruik ▼-knop in de MEET pagina	Nee
Sensor alarmniveaus		ALARMOPTIES / SET-UP SENSORALARM	Ja
Activeren / deactiveren hoge & lage alarmen	Ingeschakeld	-	Ja
Sensoren AAN/UIT zetten	AAN	INSTRUMENTOPTIES / SET-UP SENSOR	Ja
Toon piek	AAN	-	Ja
Toon TGG 15 min, TGG 8 u	AAN	-	Ja
Set-up kal cilinder		KAL OPTIES	Ja
Toon laatste Kal-datum	AAN	KAL OPTIES	Nee
Toon eerstvolgende kal	AAN	KAL OPTIES	Ja
Kal wachtwoord vereist	UIT	KAL OPTIES	Nee
Achtergrondverlichting	Ingeschakeld	-	Nee
Duur achtergrondverlichting	10 s	INSTRUMENTOPTIES	Ja
Displaycontrast	Fabrieksinstelling	INSTRUMENTOPTIES	Nee
Taal	Door gebruiker ingest.	INSTRUMENTOPTIES	Nee
Datum, tijd	Door gebruiker ingest.	INSTRUMENTOPTIES	Ja

Functie	Aanvankelijke instelling	Instelpad om deze instelling te wijzigen	Veranderbaar met MSA Link?
Datalog-interval	3 min	INSTRUMENTOPTIES	Ja
Standaard logoscherm	Fabrieksinstelling	Gecertificeerd servicecentrum	Ja
Instrument S/N	Fabrieksinstelling	-	Nee
Bedrijfsnaam	Leeg	-	Ja
Afd./gebruikersnaam	Leeg	-	Ja



Ex-Ox-Tox Gasdetectie
Westerdreef 5V
2152 CS Nieuw-Vennep
Telefoon: 0252 620885
E-mail: info@exotox.nl
Website: www.exotox.nl