



Gebruiksaanwijzingen
ALTAIR io 4
Draagbare gasdetectie



Bestelnr.: 10225884/06

Drukspec.: 10000005389 (EO)

CR: 800000063772

⚠ WAARSCHUWING!

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

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

Lees de teksten gemarkeerd met WAARSCHUWING en LET OP en neem deze in acht. Bel voor extra informatie over gebruik of reparatie 1-800-MSA-2222 tijdens normale werkuren.

Gebruik voor andere talen het onderdeelnummer .

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

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

Dit product bevat Bluetooth® draadloze technologie. Het woordmerk Bluetooth en bijbehorende logo's zijn gedeponeerde handelsmerken in bezit van Bluetooth SIG, Inc. en gebruik hiervan door MSA is onder licentie. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn in bezit van hun respectievelijke eigenaren.



The Safety Company

MSA – The Safety Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
USA
Tel 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

Bezoek voor uw lokale MSA-contactgegevens onze website www.MSAsafety.com

Contents

1	Berichten over veiligheid	4
1.1	Algemene berichten	4
1.2	Aansprakelijkheid	4
1.3	Voordat u begint	4
2	Welkom	9
2.1	Ontwerp van de ALTAIR io 4	9
2.2	Introductie van de Grid	9
2.3	Introductie ALTAIR io DOCK	10
2.4	Introductie MSA id	10
2.5	Introductie MSA id-tags	10
2.6	Introductie ALTAIR io CHARGE	10
2.7	Toepassingen	11
3	Aan de slag	12
3.1	Overzicht	12
3.2	Ingebruikstelling	14
3.3	Werking	14
3.4	Bumptest en kalibratie	19
4	Kenmerken	26
4.1	Alerts	26
4.2	Gasdetectie	32
4.3	Conformiteit toestel	34
4.4	Verbeterde veiligheidsfuncties	35
4.5	Proefiel toestelconfiguratie	35
4.6	Precisieconfiguratie van het toestel	35
4.7	Gegevensopslag	35
4.8	MSA id	35
4.9	ALTAIR io CHARGE	36
4.10	Over-the-Air updates	36
5	Toestelverzorging	38
5.1	Onderhoud	38
5.2	Problemen oplossen	55
6	Meer weten	56
6.1	Reserveonderdelen	56
6.2	Verwijdering en recycling	56
6.3	Garantie	56

1 Berichten over veiligheid

1.1 Algemene berichten

- Bezoek de productpagina op MSAafety.com voor de Verklaring van Overeenstemming.
- Dit product bevat Bluetooth draadloze technologie.
- Alternatief gebruik, of gebruik dat afwijkt van de specificaties van de fabrikant, wordt beschouwd als in strijd met de voorschriften. Dit geldt ook voor het aanbrengen van niet toegestane wijzigingen aan het product en werkzaamheden die niet door MSA of bevoegde personen zijn uitgevoerd.
- Gebruik van een andere oplader dan de oplader die bij het toestel is geleverd of door MSA is verkocht voor gebruik met de ALTAIR io 4, kan de batterij beschadigen of onjuist opladen.

WAARSCHUWING!

- Mobiele connectiviteit is afhankelijk van de beschikbaarheid van het signaal en de sterkte van de draadloze dienst(en) die nodig zijn om de communicatieverbinding in stand te houden. Verlies van mobiele connectiviteit verhindert de communicatie op afstand van alerts en andere gegevens van het toestel naar de Grid en van de Grid naar het toestel. Een lage signaalsterkte vertraagt de communicatie op afstand van alerts en andere gegevens van het toestel naar de Grid en van de Grid naar het toestel. Tref de nodige maatregelen voor het geval de mobiele connectiviteit uitvalt of in geval van lage signaalsterkte.
- Wanneer de mobiele connectiviteit is hersteld, worden de gegevens van de periode zonder mobiele connectiviteit naar de cloud verzonden voordat het toestel begint met het communiceren van actuele alerts en gegevens naar de Grid. Dit kan leiden tot een vertraging tussen het moment waarop de mobiele verbinding hersteld is en het moment waarop het toestel op de Grid kan worden bewaakt.

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

1.2 Aansprakelijkheid

MSA aanvaardt geen aansprakelijkheid in gevallen waarin het toestel verkeerd of onjuist werd gebruikt of, niet werd gebruikt in overeenstemming met het doel waarvoor het werd ontworpen. MSA aanvaardt geen aansprakelijkheid waar schade of het letsel werd veroorzaakt door slijtage, verwaarlozing of niet uitgevoerde inspectie- en onderhoudsprocedures. De keuze en het gebruik van het toestel vallen onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de werkgever en/of de individuele gebruiker. Waarborgen en garanties verstrekt door MSA met betrekking tot het toestel vervallen, indien het niet wordt gebruikt, gerepareerd of onderhouden in overeenstemming met de instructies in deze gebruiksaanwijzing.

De keuze en gebruik van dit product moeten plaatsvinden onder leiding van een gekwalificeerde veiligheidsprofessional die de specifieke gevaren op de werkplek zorgvuldig heeft geëvalueerd waar het wordt gebruikt en die volledig bekend is met het product en de beperkingen ervan. De keuze en gebruik van dit product en de implementatie ervan in het veiligheidsplan op de werkplek valt uitsluitend onder verantwoordelijkheid van de werkgever.

Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de fabrikant, zullen de bevoegdheid van de persoon om het instrument te bedienen ongeldig maken.

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

1.3 Voordat u begint

WAARSCHUWING!

Lees aandachtig de navolgende veiligheidsbeperkingen en voorzorgsmaatregelen alvorens het toestel in gebruik te nemen. Breng geen wijzigingen of veranderingen aan het toestel aan.

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

Voordat u met de ALTAIR io 4 aan de slag gaat, moet u een aantal dingen weten. Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het toestel gebruikt. Het toestel zal alleen correct functioneren als het wordt gebruikt en onderhouden volgens de instructies van de fabrikant. Indien dit niet gebeurt, kan het toestel niet naar behoren werken en kunnen personen die voor hun veiligheid op het toestel vertrouwen ernstig letsel oplopen of zelfs dodelijk gewond raken. Naast de instructies van de fabrikant moet voor een veilig gebruik rekening worden gehouden met de geldende nationale voorschriften.

1.3.1 Algemene waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

⚠ WAARSCHUWING!

- Gebruik het toestel enkel voor detectie van gassen/dampen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.
- Gebruik het toestel niet voor de detectie van brandbare stofdeeltjes of nevels.
- Open het toestel nooit in aanwezigheid van een explosieve atmosfeer.
- Gebruik het toestel niet als:
 - de functietest niet geslaagd is,
 - het toestel beschadigd is,
 - er geen goed onderhoud/reparatie is uitgevoerd of
 - er geen originele MSA reserveonderdelen werden gebruikt.
- Als het toestel aan een fysieke schok is blootgesteld, moet het toestel eerst worden gekalibreerd voordat het verder kan worden gebruikt.
- Als u het toestel in een gevaarlijke omgeving oplaadt, bestaat er explosiegevaar. Laad het toestel niet op gevaarlijke plekken op.
- Gebruik geen smeermiddelen met siliconen bij het assembleren van de detector en voorkom dat silicone dampen in het toestel dringen wanneer het in werking is. Siliconen kunnen de brandbaar gassensor ongevoelig maken en dit kan leiden tot onjuiste lage waarden.
- Alleen voor Brazilië: Deze apparatuur heeft geen recht op bescherming tegen schadelijke interferentie en mag geen interferentie veroorzaken op systemen met een juiste vergunning. Ga voor meer informatie naar de website van ANATEL op <https://www.gov.br/anatel/pt-br/>

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

1.3.2 Functiecontrole

Controleer dagelijks voor gebruik de functie van het toestel. Raadpleeg het gedeelte [In- en uitschakelen](#) om het toestel in te schakelen en de werking ervan te controleren. Zodra het toestel is ingeschakeld, wordt het display geactiveerd en voert het toestel een opstartprocedure uit, waarbij u moet letten op de juiste werking van:

- Display
- Alert-LED's
- Geluidssignaal
- Trillen

1.3.3 Gasmeting

Brandbaar gas

Gebruik het toestel niet om brandbare gassen te controleren in atmosferen die dampen van vloeistoffen met een hoog vlampunt [boven 38 °C (100 °F)] bevatten, omdat dit tot onjuiste, te lage uitlezingen kan leiden.

CSA schrijft voor (volgens CAN/CSA-C22.2 nr. 60079-29-1) dat de gevoeligheid van de brandbaar gassensor dagelijks voor het gebruik moet worden getest met een bekende methaanconcentratie die overeenkomt met 25 tot 50 % van een volledige schaalconcentratie. De nauwkeurigheid moet binnen 0 tot +20 % van de actuele waarde zijn.

Wanneer de meetwaarde van de sensor voor brandbare gassen het maximumbereik bereikt, schakelt het toestel ter bescherming van de sensor over naar een vergrendelde alarmtoestand; de sensor schakelt uit en op de gebruikersinterface verschijnt "buiten bereik" in de tegel voor de brandbaar gassensor. Deze status kan enkel worden gereset door het toestel uit en weer in te schakelen in een omgeving met frisse lucht. Houd het toestel in de frisse lucht tot de sensoruitlezingen gestabiliseerd zijn en stel de sensoren dan op nul in.

WAARSCHUWING!

De minimumconcentratie van een brandbaar gas in lucht, die kan ontbranden wordt aangeduid als de Lower Explosive Limit (LEL) (laagste explosiegrens). Een meting van brandbaar gas van "buiten bereik" geeft aan dat de atmosfeer hoger dan 100% LEL is en dat er explosiegevaar bestaat.

Gebruik het toestel niet gedurende langere perioden in een atmosfeer met een concentratie brandstof- of oplosmiddeldampen die hoger kan zijn dan 10% LEL. U dient de gevaarlijke zone onmiddellijk te verlaten.

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

1.3.4 Fysieke schokken

Als het toestel aan een fysieke schok wordt blootgesteld, voert u de stappen in [Kalibratie](#) uit.

1.3.5 Sensoren

- Blokkeer de sensoropeningen niet, omdat dit tot onnauwkeurige uitlezingen kan leiden.
- Druk niet op het oppervlak van de sensoren, omdat deze hierdoor kunnen worden beschadigd, wat tot onjuiste uitlezingen kan leiden.
- Gebruik geen perslucht om de sensoropeningen te reinigen, omdat de sensoren door de druk kunnen worden beschadigd.

Geef het toestel voldoende tijd om een nauwkeurige uitlezing weer te geven. De reactietijden verschillen afhankelijk van het gebruikte sensortype.

OPMERKING: Hoewel het toestel tot 30% zuurstof in de omgevingslucht kan detecteren, is het gebruik tot slechts 21% zuurstof goedgekeurd op gevaarlijke locaties.

1.3.6 Batterij

Gebruik dit toestel enkel met batterijladers die worden geleverd door MSA. Andere laders kunnen het batterijblok en het toestel beschadigen. Naarmate het batterijblok ouder wordt, zal de nuttige looptijd van het toestel lager worden.

1.3.7 Omgevingscondities

Algemeen

⚠ WAARSCHUWING!

- Gebruik het toestel niet om op brandbare of giftige gassen te testen in de onderstaande atmosferen, omdat dit kan leiden tot onjuiste uitlezingen:
 - reducerende atmosferen
 - rookkanalen van ovens
 - inerte omgevingen
 - atmosferen met brandbare zwevende nevels/stoffen.
- Gebruik het toestel niet om te testen op giftige gassen in zuurstofarme (<19,5 vol.%) of zuurstofrijke (>20,8 vol.%) atmosferen, aangezien dit kan leiden tot foutieve uitlezingen.
- Gebruik het toestel niet om op brandbare gassen te testen in atmosferen van <10% vol zuurstof, omdat dit kan leiden tot onjuiste uitlezingen.
- Gebruik het toestel enkel voor detectie van gassen/dampen waarvoor een sensor is geïnstalleerd.

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

Een aantal omgevingsfactoren kan de metingen van de sensor beïnvloeden, waaronder wijzigingen in atmosferische druk, vochtigheid en temperatuur. Wijzigingen in atmosferische druk en vochtigheid beïnvloeden ook de hoeveelheid zuurstof aanwezig in de atmosfeer.

Druk

Indien de druk snel wijzigt (bijv. bij het lopen door een luchtsluis), kan de meting van de zuurstofsensoren tijdelijk veranderen waardoor de detector een alarm afgeeft. Hoewel het percentage zuurstof op of in de buurt van 20,8 vol% kan blijven, kan de totale hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer die beschikbaar is voor de ademhaling een gevaar opleveren als de algehele druk significant wordt verlaagd.

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

Luchtvochtigheid

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

De zuurstofsensoren hebben een speciaal filter om de invloeden van wijzigingen in luchtvochtigheid op zuurstofmetingen te reduceren. Dit effect zal niet onmiddellijk worden gemerkt, maar zal pas na enkele uren de zuurstofuitlezingen beïnvloeden.

Temperatuur

De sensoren hebben ingebouwde temperatuurcompensatie. Indien de temperatuur echter drastisch verandert, kunnen de metingen van de zuurstofsensoren echter ook veranderen. Stel het toestel op nul bij de temperatuur op de werkplek voor een zo min mogelijk effect.

1.3.8 Opslag

Wanneer het toestel niet wordt gebruikt, bewaar het dan op een veilige, droge plaats tussen 18 °C (64 °F) en 30 °C (86 °F).

 WAARSCHUWING!

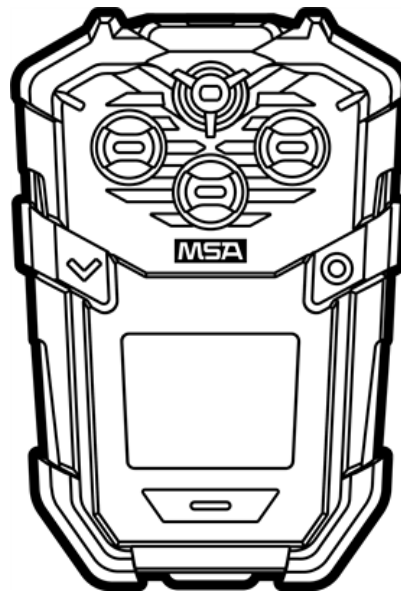
Bewaar het toestel niet op plaatsen waar siliconedampen aanwezig zijn of in de aanwezigheid van siliconencomponenten, smeermiddelen, reinigingsmiddelen of andere stoffen die siliconen bevatten. Siliconen kunnen de brandbaar gassensor ongevoelig maken en dit kan leiden tot onjuiste lage waarden. Kalibreer de detector bij verwijdering uit de opslagruimte en vóór gebruik.

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

2 Welkom

De ALTAIR io 4 is een draagbare gasdetector die in staat is de omgevingslucht te bewaken met verbeterde veiligheidsfuncties om de gebruiker te beschermen. Dit toestel is bestemd voor gebruik door geschoold en gekwalificeerd personeel. Het kan worden geconfigureerd voor 3 sensoren, die tot 4 gassen kunnen detecteren, waaronder:

- Brandbare gassen en bepaalde brandbare dampen
- Zuurstofarme of zuurstofrijke atmosferen
- Specifieke giftige gassen waarvoor een sensor is geïnstalleerd



2.1 Ontwerp van de ALTAIR io 4

De ALTAIR io 4 is ontworpen om uw gasdetectie te vereenvoudigen en te verbeteren. Het toestel maakt gebruik van mobiele connectiviteit om te helpen bij gasdetectie en andere veiligheidsfuncties. De ontwerpkenmerken van de ALTAIR io 4 zijn:

- Elk toestel wordt gevoed door geïntegreerde mobiele connectiviteit.
- Grid, een cloudgebaseerd softwareplatform voor industriële veiligheid, is een diep geïntegreerd en noodzakelijk onderdeel van de ALTAIR io 4-ervaring.
- Toestelgegevens worden naar de cloud gestreamd en zijn toegankelijk via uw Grid-account.
- Configuratie van 1, 10 of 10.000 toestellen kan met een druk op de knop via Grid en de mobiele verbinding van elk toestel – waar ook ter wereld.
- MSA id vereenvoudigt de toewijzing van toestellen drastisch.

2.2 Introductie van de Grid

Grid is een cloud-gebaseerd softwareplatform voor industriële veiligheid. Elke ALTAIR io 4 omvat en vereist een Grid-account omdat het een integraal onderdeel is van de ervaring. Alle toesteltoegang, configuratie, software-updates en verbeterde veiligheidsdiensten worden geleverd via uw account. Bovendien levert Grid, als een software-as-a-service (SaaS) platform, voortdurend nieuwe functies, verbeteringen en updates. Een paar van de dingen die u met Grid kunt bereiken zijn:

- Toestellen activeren en toevoegen aan uw Grid-vloot.
- Toegang tot fabriekskalibratiecertificaten.

- Toegang tot garantie-informatie.
- Over-the-air ALTAIR io 4-configuratie creëren, bewerken van en toepassen op een enkel toestel of groepen toestellen.
- Toegang tot alle ALTAIR io 4 toesteldatalogs in uw Grid-account.
- MSA id-tags creëren en toewijzen via de Grid-mobiele app.
- Al uw toestellen beheren met de dienst Grid Fleet Manager.
- Al uw toestellen monitoren in bijna-realtime met de dienst Grid Live Monitor.
- Over-the-air firmware-updates openen en naar al uw toestellen sturen.

WAARSCHUWING!

- MSA Grid is geen vervanging voor de reactie van werknemers op lokale alarmen van hun persoonlijke veiligheidsapparatuur. MSA Grid is een aanvulling op een vastgesteld veiligheidsprogramma voor het gebruik van persoonlijke veiligheidstoestellen.
- Mobiele connectiviteit is afhankelijk van de beschikbaarheid van het signaal en de sterkte van de draadloze dienst(en) die nodig zijn om de communicatieverbinding in stand te houden. Verlies van mobiele connectiviteit verhindert de communicatie op afstand van alerts en andere gegevens van het toestel naar de Grid en van de Grid naar het toestel. Een lage signaalsterkte vertraagt de communicatie op afstand van alerts en andere gegevens van het toestel naar de Grid en van de Grid naar het toestel. Tref de nodige maatregelen voor het geval de mobiele connectiviteit uitvalt of in geval van lage signaalsterkte.
- Wanneer de mobiele connectiviteit is hersteld, worden de gegevens van de periode zonder mobiele connectiviteit naar de cloud verzonden voordat het toestel begint met het communiceren van actuele alerts en gegevens naar de Grid. Dit kan leiden tot een vertraging tussen het moment waarop de mobiele verbinding hersteld is en het moment waarop het toestel op de Grid kan worden bewaakt.

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

2.3 Introductie ALTAIR io DOCK

ALTAIR io DOCK is een robuust geautomatiseerd testsysteem dat het bump testen en kalibreren vereenvoudigt dankzij het plug-and-play ontwerp. Plaats de ALTAIR io 4 gewoon in de houder en laat het toestel het werk doen. Het vertelt Dock welke test moet worden uitgevoerd en start het automatisch. Na afloop geeft Dock de testresultaten aan, zodat de gebruiker deze kan interpreteren en op basis van de resultaten verder kan gaan met zijn werk.

2.4 Introductie MSA id

MSA id vervangt op papier gebaseerde processen en biedt een uitgebreide oplossing om een toestel digitaal toe te wijzen door op een MSA id-tag erop te tikken, en een toestel digitaal te retourneren door het simpelweg in de ALTAIR io CHARGE te steken.

2.5 Introductie MSA id-tags

MSA id-tags zijn RFID-tags die aan elke werknemer kunnen worden toegewezen. Door een ALTAIR io 4 tegen een MSA id-tag te tikken, wordt het toestel nu toegewezen. Elke ALTAIR io 4 bevat één MSA id-tag.

2.6 Introductie ALTAIR io CHARGE

ALTAIR io CHARGE vereenvoudigt en regelt het opladen en retourneren van toestellen met het 5-poorts ontwerp. Steek het toestel gewoon in een poort, en het wordt digitaal teruggestuurd en begint op te laden voor het volgende gebruik.

2.7 Toepassingen

De ALTAIR io 4 is bedoeld voor werknemers die worden blootgesteld aan potentieel gevaarlijke omgevingen in de bouw, olie- en gasindustrie, mijnbouw, brandweer en algemene industrie. Het instrument kan met de cloud worden verbonden en real-time informatie over gasmetingen en alarmen leveren via het Grid, zodat de informatie op afstand kan worden bekeken.

3 Aan de slag

3.1 Overzicht

3.1.1 Toestelbeheer met Grid

Toestelbeheer gaat volledig via uw inbegrepen MSA Grid-account, over-the-air via de mobiele verbinding van het toestel. U maakt eerst een account aan en downloadt de Grid Mobile App uit de App Store of Google Play Store.

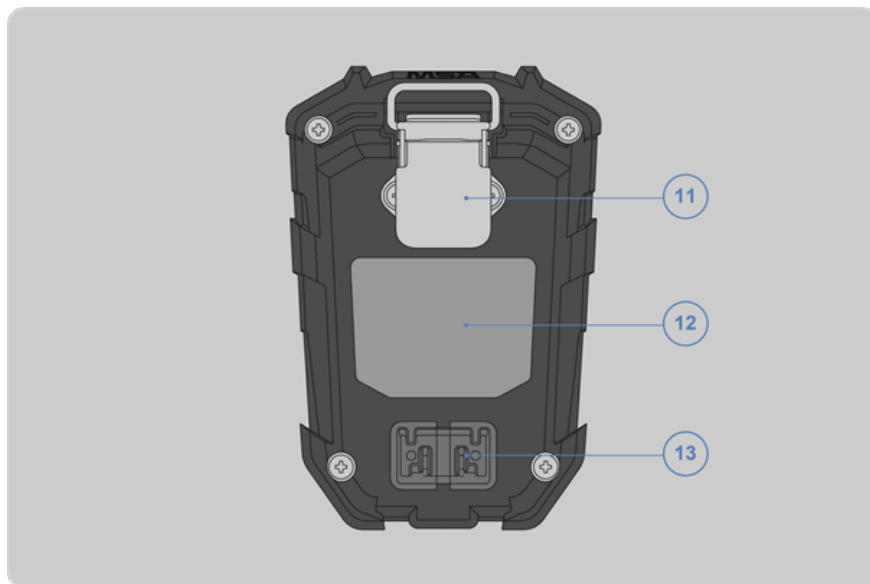
3.1.2 In de doos

- ALTAIR io 4 gasdetectie, draagbaar
- Verkorte gebruiksaanwijzing met certificeringen
- MSA id-tag
- USB-stroomkabel
- USB-stroomadapters
- Kalibratiedop

3.1.3 Hardware-overzicht

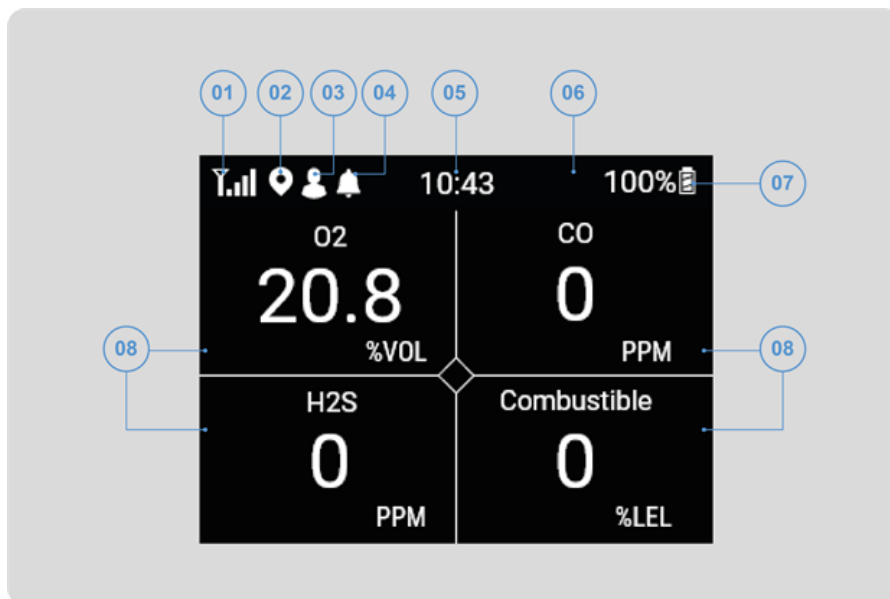


01	Linker en rechter LED's	06	Rechter navigatieknop
02	Linker navigatieknop	07	Lcd-scherm
03	Veilig-LED	08	Alert-knop
04	Hoorbare hoorn	09	MSA id-tag
05	Sensoringangen	10	Kalibratieclip



11	Roestvast stalen clip
12	Productlabel
13	Magnetische oplaadinterface

3.1.4 Startpagina



01	Mobiele connectiviteit	05	Tijd
02	GPS-locatie	06	Statusbalk
03	Toestel toegewezen.	07	Batterijlevensduur
04	Melding	08	Gas- en meetgetels

3.2 Ingebruikstelling

Toestellen in gebruik stellen betekent het toevoegen van apparatuur aan uw Grid-account en het activeren van hun mobiele verbinding. Gewoonlijk worden de toestellen bij het plaatsen van de bestelling automatisch aan het juiste Grid-account toegewezen. Als de automatische ingebruikstelling echter niet wordt uitgevoerd, kan uw Grid-account worden gebruikt om deze instelling te voltooien.

3.3 Werking

3.3.1 In- en uitschakelen



Toestel inschakelen:

- (1) Druk op de rechter navigatieknop en houd deze 1 seconde ingedrukt.
- (2) Het toestel gaat verder met de opstartprocedure.

De opstartprocedure omvat het volgende:

- Introductieschermen
- Zelftest
- Instelpunten sensoralerts
- Bumptest- en kalibratie-informatie
- Frisse-luchtbasislijn (indien ingeschakeld)
- Vergrendelingen (indien ingeschakeld en actief)

OPMERKING: Het toestel voert tijdens het opstarten een zelftest uit. Deze zelftest zorgt voor een goed functionerend display, hoorbare claxon, LED's en trilling



Het toestel uitschakelen:

- (1) Druk op de rechter navigatieknop en houd deze 1 seconde ingedrukt.
- (2) Om de uitschakeling te bevestigen, selecteert u de rechter navigatietoets op het volgende scherm.

3.3.2 Navigeren

- (1) Druk op de linker navigatietoets om het toestelmenu te openen.
- (2) Druk op de linker navigatietoets om door het toestelmenu te navigeren.
- (3) Om een optie in het toestelmenu te selecteren, drukt u op de linker navigatietoets totdat de optie gemarkeerd is en drukt u vervolgens op de rechter navigatietoets.
- (4) Druk op de Alert-knop om een alert te bevestigen.
- (5) Om het noodalarm te activeren, houdt u de Alert-knop gedurende 3 seconden ingedrukt.

3.3.3 Veilig-LED

De veilig-LED wordt gebruikt om aan te geven dat het toestel veilig en operationeel is. Als het toestel operationeel is, aan de voorschriften voldoet en geen actieve alerts geeft, zal de veilig-LED langzaam groen knipperen om dit intuïtief aan de gebruiker te communiceren.



3.3.4 Opladen

- (1) Steek de oplaadkabel in de stroombron.
- (2) Verbind het toestel met de magnetische oplaadcontacten.

Status	Indicator
Bezig met laden	Continu brandende rode veilig-LED
Volledig opgeladen	Continu brandende groene veilig-LED
Fout tijdens het laden	Rood knipperende veilig-LED
Software-update bezig	Geel knipperende veilig-LED

Wanneer het toestel langere tijd niet wordt gebruikt, mag de oplader aangesloten blijven op het toestel.

Laat zeer warme of koude toestellen gedurende één uur stabiliseren bij kamertemperatuur, voordat u deze probeert op te laden. De minimum- en maximumomgevingstemperatuur om het toestel op te laden zijn resp. 0 °C (32 °F) en 40 °C (104 °F). Voor het beste resultaat dient u het toestel op te laden bij een kamertemperatuur van 23 °C (73 °F).

Het opladen kan worden onderbroken wanneer de omgevingstemperatuur buiten de oplaadtemperatuur komt. In dat geval zal het toestel een fout weergeven. Om de fout op te lossen, verwijdert u het toestel uit de oplader en stopt u met opladen totdat de omgevingstemperatuur binnen het goedgekeurde temperatuurbereik van 0 °C (32 °F) tot 40 °C (104 °F) ligt.

3.3.5 Batterijverzorging

De actuele bedrijfsduur van de batterij zal variëren, afhankelijk van de dekking van het mobiele netwerk, de GPS-dekking, de omgevingstemperatuur, het gebruik, de actieve waarschuwingen, de vertraging bij het bevestigen van waarschuwingen, locatiewijzigingen, RFID-lezingen, gaslezingen, de navigatie van het apparaat, de leeftijd van de batterij en het aantal batterijcycli.

Bij temperaturen onder -20°C is bij het gebruik van het toestel voorzichtigheid geboden, aangezien de levensduur van de batterij korter kan worden en de alarmfunctionaliteit tegen het einde van de levensduur van de batterij aangetast kan zijn. Controleer regelmatig de Safe LED om te bevestigen dat het apparaat operationeel is. Om de impact op de levensduur van de batterij en de alarmfunctionaliteit te beperken:

- Gebruik een volledig opgeladen batterij.
- Zet het apparaat voor gebruik aan in een omgeving met kamertemperatuur.
- Gebruik het afwisselend in omgevingen met een lage temperatuur en met kamertemperatuur.


Waarschuwing Laag batterijniveau

WAARSCHUWING!

Indien een waarschuwing Laag batterijniveau wordt geactiveerd terwijl het apparaat wordt gebruikt, moet u het gebied onmiddellijk verlaten. Het einde van de levensduur van de batterij nadert.

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

Een waarschuwing Laag batterijniveau geeft aan dat het batterijvermogen nog voldoende is voor max. 1 minuut voordat de batterij volledig ontladen is.

-  De resterende gebruiksduur van het apparaat tijdens een waarschuwing Laag batterijniveau is afhankelijk van de omgevingstemperatuur, de batterijtoestand en de alarmstatus.

Als de waarschuwing voor een bijna lege batterij op het apparaat verschijnt:

- wordt het huidige percentage van de levensduur van de batterij aangegeven
- gaat een akoestisch af
- verschijnt een ledpatroon
- toont de statusbalk op de UI een lege batterij
- blijft de apparaatled elke 4 seconden geel ademen
- blijft het apparaat een melding geven dat de batterij bijna leeg is.

Uitschakelprocedure

WAARSCHUWING!

Als tijdens het gebruik van het apparaat een kritisch batterijalarm afgaat of een uitschakelprocedure optreedt, dient u het gebied onmiddellijk te verlaten. Het apparaat heeft niet meer genoeg vermogen om potentiële gevaren aan te geven.

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

In een uitschakelprocedure:

- het apparaat wordt uitgeschakeld met een ledpatroon, een trilling en een geluidssignaal
- zal de led veilig-led niet langer met geel ademen.

De werkelijke gebruiksduur van de batterij is afhankelijk van de mobiele dekking, GPS-dekking, omgevingstemperatuur en gebruik.

Als het apparaat wordt uitgeschakeld, omdat de batterij leeg is terwijl het wordt gebruikt:

- (1) Verlaat onmiddellijk elke gevaarlijke plaats.

(2) Laad de batterij op.



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

3.3.6 Toestelinformatie bekijken



(1) Open het hoofdmenu en selecteer **Toestelinfo**.



- (2) Selecteer één van de volgende menu-opties:
- Kalibratie-info: Bekijk de datums voor de laatste en komende kalibraties en bumptests.
 - De komende kalibratiedatums worden bepaald door de door Grid geconfigureerde instellingen.
 - Sensoralerniveaus: Bekijk de gasniveaus voor elke waarschuwing of alarm.
 - Over: Bekijk belangrijke informatie, zoals de naam van de eigenaar, toestel-ID, softwareversie en serienummers.
 - Afsluiten: Keer terug naar het vorige menu.

3.4 Bumptest en kalibratie

3.4.1 Bumptest

Een bumpptest bevestigt snel of de gassensoren goed werken. Voer een volledige kalibratie uit om nauwkeurigheid te verzekeren.

Er zijn twee methoden om een bumpptest uit te voeren op de ALTAIR io 4:

- Automatisch via de ALTAIR io DOCK
- Handmatig met gebruikmaking van het juiste kalibratiegas, een reduceerventiel, slangen en een kalibratiedop.

De frequentie van bumpptest wordt voorgeschreven door landelijke of bedrijfsvoorschriften; dagelijks een bumpptest uitvoeren is een algemeen aanvaarde beste veiligheidspraktijk. Voer vaker een bumpptest uit als het toestel is blootgesteld aan fysieke schokken of hoge concentraties verontreinigende stoffen.

WAARSCHUWING!

- Voer de bumpptest uit volgens de instructies in deze gebruiksaanwijzing. Laat een detector die niet slaagt voor een bumpptest, niet meer werken.
- Voer vaker een bumpptest uit als de geteste atmosfeer de volgende materialen bevat, waardoor de gevoeligheid van de sensor voor brandbare gassen kan afnemen waardoor foutieve uitlezingen ontstaan:
 - organische siliconen
 - silicaten
 - loodhoudende bestanddelen

- blootstellingen aan zwavelwaterstof van meer dan 200 ppm of blootstellingen van meer dan 50 ppm gedurende één minuut.

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

Als het toestel niet slaagt voor de bumpptest, voer dan een kalibratie uit om de nauwkeurigheid van de sensor te controleren volgens het deel [Kalibratie](#) voordat u het toestel gebruikt.

Bumpptest ALTAIR io DOCK

Het automatisch uitvoeren van een bumpptest:

- (1) Steek het toestel in de testbank met het display gericht naar de ALTAIR io DOCK-testbank totdat het vastklikt.
- (2) De juiste test wordt automatisch uitgevoerd op basis van de Grid-configuratie-instellingen en geeft na afloop de resultaten van de bumpptest aan.
- (3) Verwijder de ALTAIR io 4 door op de grijze ontgrendelknop te drukken.

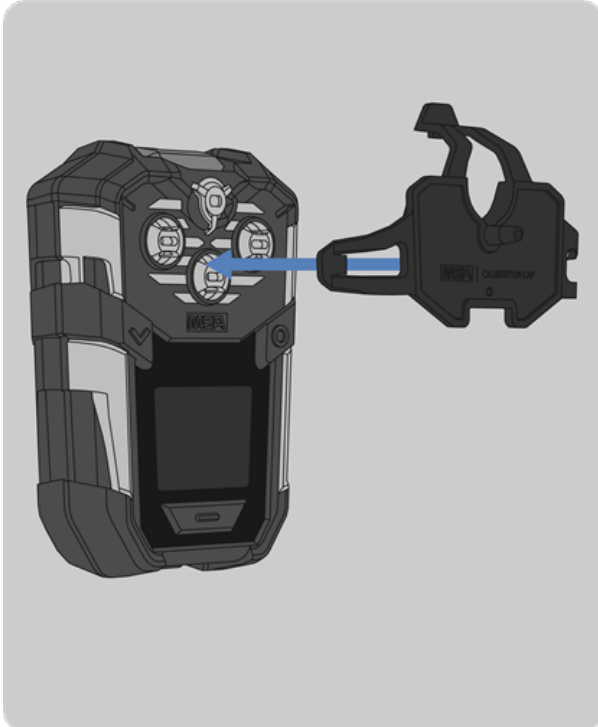
Handmatige bumpptest

Voor de handmatige bumpptest is de volgende apparatuur nodig:

- Correcte, niet-verlopen kalibratiegascilinder
- 0,25 liter/min. Reduceerventiel
- 1/8" ID Superthane Ester slangmateriaal
- Kalibratiedop

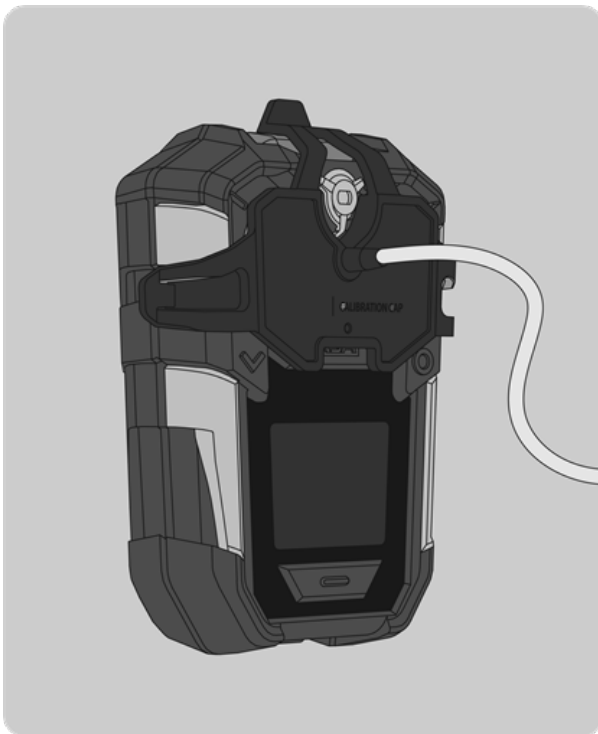
Een handmatige bumpptest uitvoeren:

- (1) Controleer of de weergegeven gasconcentraties passen bij de kalibratiegascilinder.
- (2) Navigeer naar de menuoptie voor bumpptest.



(3) Plaats de kalibratiedop.

- a) Steek het lipje van de kalibratiedop in de linker gleuf van het toestel.
- b) Druk op de kalibratiedop totdat deze vastzit op het toestel.
- c) Druk zowel het lipje bovenop als het rechter lipje omlaag op het toestel tot deze vastklikken.
- d) Controleer of de kalibratiedop naar behoren vastzit.



- e) Sluit één uiteinde van de slang aan op de kalibratiedop.
- f) Bevestig het andere uiteinde van de slang op het gasreducereventiel.

- (4) Selecteer **Start** om de bumpstest te starten.
- (5) Open het reduceerventiel op de kalibratiegascilinder.
- (6) Het toestel zal de resultaten van de bumpstest weergeven.
- (7) Sluithet ventiel na de bumpstest.

(8) Verwijder de kalibratiedop.

3.4.2 Kalibratie

Er zijn twee methoden om een kalibratie uit te voeren op de ALTAIR io 4

- Automatisch via de ALTAIR io DOCK
- Handmatig met gebruikmaking van het juiste kalibratiegas, een reduceerventiel, slangen en een kalibratiedop

Handmatige kalibratie moet worden uitgevoerd met behulp van een reduceerventiel met een doorstroom van 0,25 liter per minuut.

MSA beveelt aan om ten minste om de zes maanden een kalibratie uit te voeren; veel landen en/of organisaties hebben echter hun eigen kalibratierichtlijnen. Het kalibratie-interval van de ALTAIR io 4 kan aan deze vereisten worden aangepast.

Tijdens de nulpuntkalibratie wordt de O₂ sensor ook voor meetbereik gekalibreerd op 20,8% O₂ frisse lucht, waarbij de kalibratiecurve indien nodig wordt bijgesteld. Tijdens de meetbereik kalibratie wordt de nauwkeurigheid van de O₂ sensor gecontroleerd tegen een bekende zuurstofgasconcentratie zonder dat de kalibratiecurve wordt bijgesteld.

De kalibratieprocedure stelt de meetbereikwaarde af voor een sensor die de kalibratietest met succes heeft doorlopen. De sensormeetbereikwaarden, waarbij de kalibratie is mislukt blijven ongewijzigd. Omdat er nog restgassen aanwezig kunnen zijn, is het mogelijk dat het toestel even in alarm komt nadat de kalibratie voltooid is.

Wanneer de gebruiksduur van een sensor bijna verstreken is, meldt het toestel dit aan de gebruiker na een geslaagde kalibratie.

Indien een kalibratie twee keer achter elkaar niet succesvol is, geeft het toestel een waarschuwing voor het einde van de levensduur van de sensor aan de gebruiker. Let op: meetbereikkalibratie kan ook door andere oorzaken mislukken dan dat de levensduur van de sensor verstreken is. Als een meetbereik kalibratie mislukt, moeten zaken zoals restgas in de kalibratiegascilinder, de vervaldatum van het gas, de bevestiging van de kalibratiedop etc. worden gecontroleerd en moet de kalibratie worden herhaald voordat de sensor wordt vervangen.

OPMERKING: Live LEL-aflezingen die tijdens de kalibratie worden weergegeven, zijn indicatief voor gekalibreerde waarden en zijn niet noodzakelijk indicatief voor de werkelijke LEL van het toegepaste kalibratiegas. Indien bijvoorbeeld methaan van 2,5% vol. wordt gebruikt om te kalibreren tot een algemene brandbare waarde, zullen de meetwaarden tijdens de kalibratie een LEL-waarde van 100% aangeven, ook al is het gebruikte kalibratiegas slechts 57% LEL.

WAARSCHUWING!

Voer een kalibratie uit volgens de instructies in deze gebruiksaanwijzing. Laat een detector die niet slaagt voor een kalibratie, niet meer werken.

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

Kalibratie van ALTAIR io DOCK

- (1) Steek het toestel in de ALTAIR io DOCK-testbank tot het vastklikt.
- (2) De juiste test wordt automatisch uitgevoerd op basis van de Grid-configuratie-instellingen en geeft na afloop de resultaten van de kalibratie aan.
- (3) Verwijder de ALTAIR io 4 door op de grijze ontgrendelknop te drukken.

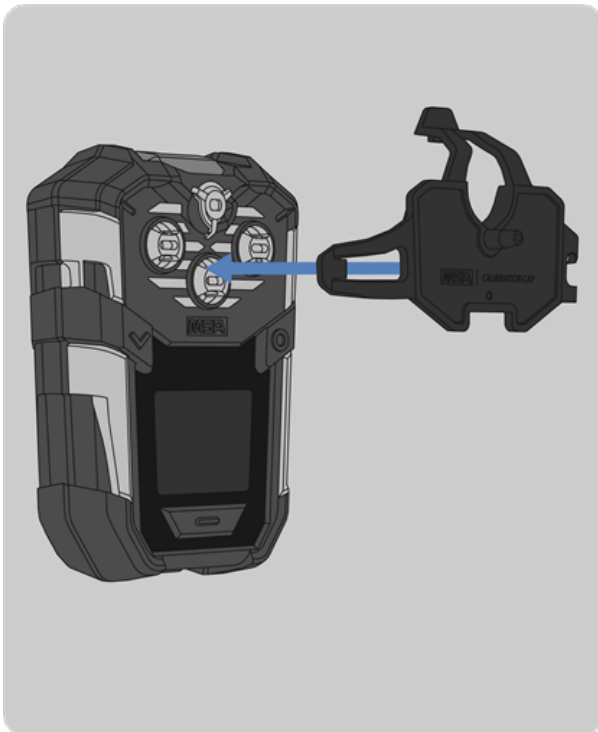
Handmatige kalibratie

Voor de handmatige kalibratietest is de volgende apparatuur nodig:

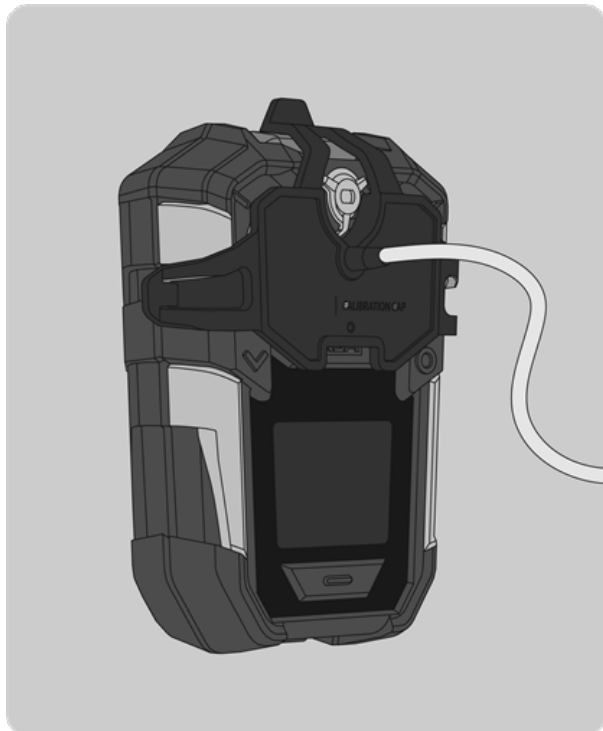
- Correcte, niet-verlopen kalibratiegascilinder
- 0,25 liter/min. Reduceerventiel
- 1/8" ID Superthane Ester slangmateriaal
- Kalibratiedop

Een handmatige kalibratietest uitvoeren:

- (1) Controleer of de weergegeven gasconcentraties passen bij de kalibratiegascilinder.
- (2) Navigeer naar de menuoptie voor kalibratie.
- (3) Selecteer in het scherm Nul sensoren **Start** wanneer u in de frisse lucht bent.



- (4) Monteer de kalibratieset en plaats de kalibratiedop op het toestel:
 - a) Steek het lipje van de kalibratiedop in de linker gleuf van het toestel.
 - b) Druk op de kalibratiedop totdat deze vastzit op het toestel.
 - c) Druk zowel het lipje bovenop als het rechter lipje omlaag op het toestel tot deze vastklikken.
 - d) Controleer of de kalibratiedop naar behoren vastzit.



- e) Sluit één uiteinde van de slang aan op de kalibratiedop.
- f) Sluit het andere uiteinde van de slang aan op het gasreducerventiel (meegeleverd bij de kalibratieset).

- (5) Selecteer **Volgende**.
- (6) Open het reduceerventiel op de kalibratiegascilinder.
- (7) Na voltooiing geeft het toestel de resultaten van de kalibratie weer.
- (8) Sluit het ventiel na de kalibratie.
- (9) Verwijder de kalibratiedop.

3.4.3 Frisse-luchtbasislijn

WAARSCHUWING!

Activeer de frisse-luchtbasislijn niet, tenzij u er zeker van bent dat u zich in frisse, niet-verontreinigde lucht bevindt, anders kunnen er onnauwkeurige uitlezingen plaatsvinden, die een gevaarlijke atmosfeer als veilig kunnen beoordelen.

Indien u aan de kwaliteit van de omgevingslucht twijfelt, moet u de functie frisse-luchtbasislijn niet gebruiken. U moet de frisse-luchtbasislijn 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.

Het toestel kan een frisse-luchtbasislijn uitvoeren als onderdeel van de opstartsequentie. Hiermee worden de sensoren op nul gezet (of op 20,8% voor zuurstof) zolang de huidige sensorwaarden binnen de door het toestel bepaalde veilige drempels liggen. Frisse-luchtbasislijn kan in Grid worden geconfigureerd om automatisch te werken, om te werken na invoer van de gebruiker, of om te worden uitgeschakeld.

3.4.4 Sensoren op nul zetten

WAARSCHUWING!

Activeer sensoren op nul zetten niet, tenzij u er zeker van bent dat u zich in frisse, niet-verontreinigde lucht bevindt, anders kunnen er onnauwkeurige uitlezingen plaatsvinden, die een gevaarlijke atmosfeer als veilig kunnen beoordelen.

Indien u aan de kwaliteit van de omgevingslucht twijfelt, moet u de functie voor sensoren op nul zetten niet gebruiken. U mag het op nul zetten van sensoren 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.

Nulsensoren kalibreren de nulaflezings (of 20,8% volume voor zuurstof) van het toestel. Nulsensoren zijn toegankelijk via het menu van het toestel. Nulsensoren staan ruimere sensortoleranties toe dan een frisse-luchtbasislijn wanneer die wordt uitgevoerd.

Het op nul zetten van de sensoren:

- (1) Navigeer naar de menuoptie Nulsensoren.
- (2) Bevestig dat u in de frisse lucht bent.
- (3) Druk op **Start**.

4 Kenmerken

4.1 Alerts

De ALTAIR io 4 heeft drie soorten alerts die worden gebruikt om de drager van het apparaat en de mensen in zijn omgeving te waarschuwen:

- Meldingen: wijzen op actie die spoedig moet worden ondernomen.
- Waarschuwingen: wijzen op een verhoogde staat van waakzaamheid en actie kan vereist zijn.
- Alarmen: geven de hoogste staat van waakzaamheid aan en de gebruiker moet onmiddellijk het bewaakte gebied verlaten.

Deze alerts worden gebruikt om een toenemend niveau van urgentie aan te geven.

Elk alert-type heeft drie uitvoeringen ter aanvulling op de communicatie via het toesteldisplay:

- Hoorbaar – via de ALTAIR io 4 hoorn.
- Trillend – via de ALTAIR io 4 trillingsmotor.
- Visueel – via de ALTAIR io 4 LED's.

WAARSCHUWING!

Als tijdens het gebruik van het apparaat een waarschuwing voor gasblootstelling of een waarschuwing voor het batterijniveau van welke aard ook afgaat, verlaat het gebied dan onmiddellijk.

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

4.1.1 Meldingen

Meldingen worden gebruikt om aan te geven welke actie binnenkort moet worden ondernomen of om de drager te wijzen op contextuele informatie. Meldingen moeten worden gebruikt ten behoeve van proactieve naleving en onderhoud. Meldingen kunnen worden bevestigd door op de Alert-knop te drukken. Als de alert niet wordt bevestigd, wordt dit zichtbaar in het meldingsscherm. Alerts blijven in het meldingsscherm totdat ze niet langer als actief worden beschouwd.

WAARSCHUWING!

Indien een waarschuwing Laag batterijniveau wordt geactiveerd terwijl het apparaat wordt gebruikt, moet u het gebied onmiddellijk verlaten. Het einde van de levensduur van de batterij nadert.

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

Levering melding

Type levering	Omschrijving
Veilig-LED	Groen knipperend
Akoestisch	Gewone ringtone
Trillen	Gewone trilling
Gebruikersinterface	Achtergrondverlichting brandt en display geeft relevante meldingen in statusbalk



Soorten meldingen

Type melding	Omschrijving	Veilig-LED na bevestiging
Bumptest nu vereist	Grid-geconfigureerd bumptestinterval is verlopen.	Geel ademend
Kalibratie nu nodig	Grid-geconfigureerd kalibratie-interval is verlopen.	Geel ademend
Vervang sensor binnenkort*	Sensor moet binnenkort worden vervangen, maar functioneert nog steeds.	Groen ademend
Vervang sensor nu*	Sensor moet nu vervangen worden. Geactiveerd door twee opeenvolgende mislukte kalibraties.	Geel ademend
Geen mobiele	De mobiele verbinding is langer verbroken	Geel ademend

Type melding	Omschrijving	Veilig-LED na bevestiging
verbinding	dan de drempeltijd die in Grid is ingesteld.	
Laag batterijniveau	Batterijniveau is < 5%.	Geel ademend
Update toestelconfiguratie	Toestel heeft een bijgewerkte configuratie van Grid ontvangen.	Groen ademend

*Geeft aan dat het toestel een verlies van sensorgevoeligheid tijdens kalibratie heeft ontdekt. Behalve een echt verlies van sensorgevoeligheid kan het toestel een deze meldingen afgeven als het kalibratiegas verlopen, foutief toegepast of niet gebruikt wordt tijdens de meetbereikkalibratie. Controleer of het kalibratiegas correct wordt toegevoerd. Een juiste herkalibratie kan deze meldingen wegnemen.

Actieve meldingen bekijken

- (1) Druk tweemaal op de linker navigatietoets.
- (2) Navigeer omhoog naar het meldingenmenu.
- (3) Druk op de **Rechter navigatieknop**.

4.1.2 Waarschuwingen

Waarschuwingen worden gebruikt om een verhoogde staat van waakzaamheid aan te geven en er kan actie vereist zijn. Waarschuwingen kunnen worden bevestigd door op de Alert-knop te drukken.

Levering van de waarschuwing

Type levering	Omschrijving
360° LED's	Geel LED-patroon van gemiddelde intensiteit
Akoestisch	Ringtone van gemiddelde intensiteit
Trillen	Trilling van gemiddelde intensiteit
Gebruikersinterface	Achtergrondverlichting brandt en het display geeft relevante waarschuwingen in de statusbalk en de gasmetingstegel, indien van toepassing.



Waarschuwingstypes	Omschrijving
Gaswaarschuwingen	
Waarschuwing voor lage gasblootstelling	Meting groter dan de waarschuwingsdrempel.
Waarschuwing O ₂ -verrijking	Meting groter dan de waarschuwingsdrempel.
Waarschuwing O ₂ -tekort	Meting lager dan waarschuwingsdrempel.
Waarschuwing voor onderbereik	De meting is langer dan een minuut onder de onderbereikdrempel van de sensor.

Waarschuwingstypes	Omschrijving
Verbeterde veiligheidswaarschuwingen	
Check-in bewegingsdetectie	Geen beweging waargenomen binnen de geconfigureerde drempeltijd.
Waarschuwingen voor onderhoud	
Lezen ongeldige tag	Een ongeldige tag werd gebruikt om het toestel toe te wijzen.

4.1.3 Alarmen

Alarmen worden gebruikt om de hoogste staat van waakzaamheid aan te geven en actie kan vereist zijn. Alarmen kunnen worden bevestigd door op de Alert-knop te drukken.

WAARSCHUWING!

- Als een alarm wordt geactiveerd terwijl het toestel wordt gebruikt, moet u de zone onmiddellijk verlaten.
- 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. Het niet opvolgen van deze waarschuwing zal te hoge blootstelling aan toxische gassen tot gevolg hebben.
- 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. Het niet opvolgen van deze waarschuwing zal te hoge blootstelling aan toxische gassen tot gevolg hebben.
- Als tijdens het gebruik van het apparaat een kritisch batterijalarm afgaat of een uitschakelprocedure optreedt, dient u het gebied onmiddellijk te verlaten. Het apparaat heeft niet meer genoeg vermogen om potentiële gevaren aan te geven.
- Als tijdens het gebruik van het apparaat een sensorfoutalarm afgaat, moet u het gebied onmiddellijk verlaten, omdat het apparaat dan niet in staat is de betrokken sensor te gebruiken.

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

Alarmlevering

Type levering	Omschrijving
360° LED's	Rood LED-patroon van hoge intensiteit
Akoestisch	Toon van hoge intensiteit
Trillen	Trilling van hoge intensiteit
Gebruikersinterface	Achtergrondverlichting brandt en het display geeft relevante waarschuwingen in de statusbalk en de gasmetingstegel, indien van toepassing.



Alarmtypes	Omschrijving
Gasalarmen	
Hoge blootstelling aan gas	Meting groter dan de alarmdrempel.
O ₂ verrijking	Meting groter dan de alarmdrempel.
O ₂ tekort	Meting lager dan de alarmdrempel.
Short-Term Exposure Limit (STEL)	Kortstondige blootstelling hoger dan de alarmdrempel.
Time-Weighted Average (TWA)	Tijdgewogen gemiddelde groter dan de alarmdrempel.
Buiten bereik	Meting buiten bereik van de sensor.

Alarmtypes	Omschrijving
Verbeterde veiligheidsalarmeren	
Noodsituatie	Handmatig geactiveerd door de Alert-knop 3 seconden in te drukken.
Evacuatie	Alarm op afstand geactiveerd vanuit Grid.
Bewegingsdetectie - Geen check-in	Check-in bewegingsdetectie niet bevestigd.
Onderhoudsalarmen	
Kritisch batterijniveau	De batterij heeft minder dan 10 minuten werktijd resterend.
Sensorfout	Sensor is niet correct geïnstalleerd of werkt niet.

4.2 Gasdetectie

4.2.1 Time-Weighted Average (TWA)

Het toestel kan het tijdgewogen gemiddelde (TWA) van de blootstelling aan giftige gassen controleren, waarbij de gemiddelde blootstelling wordt berekend sinds het toestel werd ingeschakeld of sinds de TWA-berekening werd gereset.

De huidige berekening van de TWA-blootstelling kan worden bekeken en gereset via het toestelmenu en kan worden geconfigureerd via Grid voor berekening volgens twee verschillende methoden: Rolling Window en Cumulatief Gemiddelde.

OPMERKING: Als u het toestel uit- en weer inschakelt, wordt de berekening van het tijdgewogen gemiddelde gereset

Rolling Window

Wanneer Rolling Window geselecteerd is, wordt de TWA berekend op basis van de blootstelling tijdens de meest recent geconfigureerde ploegdienstlengte. Dit is de door OSHA aanbevolen TWA-berekening.

Voorbeeld berekening

- Toestel ingeschakeld voor 12 uur
- 4 uur blootstelling bij 50 ppm in uren 0 - 4
- 4 uur blootstelling van 0 ppm in uren 4 - 8
- 4 uur blootstelling bij 50 ppm in uren 8 - 12
- 8 uur durende ploegdienst geselecteerd

$$\frac{(4\text{hours} * 0\text{ppm}) + (4\text{hours} * 50\text{ppm})}{8\text{hours}} = 25\text{ppm}$$

Cumulatief gemiddelde

Wanneer cumulatief gemiddelde is geselecteerd, wordt de TWA berekend op basis van de blootstelling gedurende de gehele tijd dat het toestel aan stond zonder aan/uit te gaan, gedeeld door de geconfigureerde ploegdienstlengte, ongeacht hoe lang het toestel aan stond. Dit is de door ACGIH / EH40 aanbevolen TWA-berekening.

Voorbeeld berekening

- Toestel ingeschakeld voor 12 uur
- 4 uur blootstelling bij 50 ppm in uren 0 - 4
- 4 uur blootstelling van 0 ppm in uren 4 - 8
- 4 uur blootstelling bij 50 ppm in uren 8 - 12
- 8 uur durende ploegdienst geselecteerd

$$\frac{(4\text{hours} * 50\text{ppm}) + (4\text{hours} * 0\text{ppm}) + (4\text{hours} * 50\text{ppm})}{8\text{hours}} = 50\text{ppm}$$

4.2.2 Short-term exposure

Het toestel kan de kortstondige blootstelling aan giftige gassen controleren, waarbij de gemiddelde blootstelling wordt berekend over de meest recente periode van 15 minuten sinds het toestel werd ingeschakeld of sinds de berekening van de kortstondige blootstelling werd gereset.

De huidige berekening van de kortstondige blootstelling kan worden bekeken en gereset via het toestelmenu.

OPMERKING: Als u het toestel uit- en weer inschakelt, wordt de berekening van de kortstondige blootstelling gereset

Voorbeeld berekening

- 15 minuten blootstelling bij 35 ppm:

$$\frac{15\text{minutes} * 35\text{ppm}}{15\text{minutes}} = 35\text{ppm}$$

- 10 minuten blootstelling bij 35 ppm en 5 minuten blootstelling bij 5 ppm:

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

4.2.3 Aanpassingsfactor aflezen

Aanpassingsfactoren maken gasaflezingen mogelijk voor een doelgas dat kan verschillen van het gas dat voor kalibratie is gebruikt. De ALTAIR io 4 vereenvoudigt het gebruik van aanpassingsfactoren door zijn apparaatconfiguratie.

Ga als volgt te werk om aanpassingsfactoren te gebruiken:

- (1) Kalibreer de ALTAIR io 4 op Methaan (CH₄) of Propan (C₃H₈), afhankelijk van het doelgas.
- (2) Selecteer in het gedeelte Sensor voor brandbaar gas van het configuratieprofiel *Directe meting brandbare gassen*.
- (3) Voer in het vervolgttekstvak Schalingsfactor de toepasselijke aanpassingsfactor uit de onderstaande tabellen in.
- (4) Sla de configuratie op. Na het opslaan worden de met deze configuratie geassocieerde apparaten automatisch onmiddellijk of bij de volgende inschakeling bijgewerkt, als het apparaat momenteel uitgeschakeld is.

**ALTAIR io 4 aanpassingsfactoren
Standaardsensor voor brandbare gassen**

Kalibratiegas	Doelgas	Aanpassingsfactor
Methaan	Methaan	0,99
	Butaan	1,74
	Propaan	1,72
	Pentaaan	1,84
	Waterstof	1,06
	Ethanol	1,20

**ALTAIR io 4 aanpassingsfactoren
Sensor voor brandbare zware koolwaterstoffen**

Kalibratiegas	Doelgas	Aanpassingsfactor
Methaan	Ethanol	1,10
Propaan	Nonaan	1,80

De aanpassingsfactoren werden berekend door een ALTAIR io 4 te kalibreren op 1,45% methaan (CH₄) en de respons te meten op een bekende concentratie van het relevante doelgas in de tabel. De respons op het doelgas werd gedeeld door de respons op methaan.

Opmerkingen over reactie

- (1) Sommige verbindingen kunnen de gevoeligheid van de brandbaargassensor verminderen door de katalytische actie te vergiftigen of te belemmeren of door polymerisatie op het katalytische oppervlak.
- (2) Deze conversiefactoren mogen alleen worden gebruikt als het doelgas bekend is.
- (3) Deze conversiefactoren zijn typisch. Individuele units kunnen $\pm 25\%$ afwijken van deze waarden.
- (4) De resultaten zijn alleen bedoeld als richtwaarden. Voor de meest nauwkeurige metingen, dient een instrument te worden gekalibreerd met doelgas.

4.3 Conformiteit toestel

4.3.1 Bumpstest - vergrendeling

Om naleving van de bumpstestvereisten te bevorderen, kan het toestel zodanig worden geconfigureerd dat de standaardmeetmodus pas wordt geactiveerd nadat het toestel volgens het door het Grid geconfigureerde schema een bumpstest heeft ondergaan. In de vergrendelingstoestand klinkt om de 15 seconden een herinneringsmelding, knippert de veilig-LED en wordt een trilling geactiveerd. Zodra een bumpstest is voltooid, wordt het toestel volledig ingeschakeld.

4.3.2 Kalibratie - vergrendeling

Om naleving van de kalibratie-eisen te bevorderen, kan het toestel zodanig worden geconfigureerd dat de standaardmeetmodus pas wordt geactiveerd nadat het toestel is gekalibreerd volgens het door het netwerk geconfigureerde schema. In de vergrendelingstoestand klinkt om de 15 seconden een herinneringsmelding, knippert de veilig-LED en wordt een trilling geactiveerd. Zodra de kalibratie voltooid is, wordt het toestel volledig ingeschakeld.

4.3.3 Toesteltoewijzing - vergrendeling

Om de toewijzing van het toestel aan de werknemer te bevorderen, kan het toestel zo worden geconfigureerd dat het pas in de standaardmeetmodus komt nadat het toestel aan een MSA id-tag is toegewezen. In de vergrendelingstoestand klinkt om de 15 seconden een herinneringsmelding, knippert de veilig-LED en wordt een trilling geactiveerd. Zodra het toestel is toegewezen, wordt het toestel volledig ingeschakeld.

4.4 Verbeterde veiligheidsfuncties

4.4.1 Bewegingsdetectie

Het toestel kan de bewegingen van de werknemers monitoren indien ingeschakeld via Grid. Als het toestel geen beweging detecteert voorbij de Grid-geconfigureerde drempel, zal het toestel de gebruiker waarschuwen om in te checken met de Alert-knop.

Indien de waarschuwing niet wordt bevestigd binnen de geconfigureerde bevestigingsdrempel, zal het toestel in alarm gaan.

4.4.2 Noodsituatie werknemer

Het toestel kan op commando in noodalarm worden gezet door de Alert-knop 3 seconden ingedrukt te houden.

4.4.3 Evacuatie op afstand

Via Grid kunnen toestellen op afstand een melding voor evacuatie ontvangen. Indien geactiveerd vanuit Grid, zullen de toestellen in alarmtoestand gaan. Zie [Alerts](#) voor meer informatie.

4.5 Proefiel toestelconfiguratie

De ALTAIR io 4 is in hoge mate configureerbaar om aan de behoeften van uw veiligheidsprogramma te voldoen. Configuratieprofielen voor toestellen kunnen worden aangemaakt, geselecteerd en opgeslagen via uw Grid-account. Deze configuratieprofielen kunnen direct via de webapplicatie van Grid of via de mobiele app worden toegepast en gesynchroniseerd met de gewenste toestellen. Wanneer een configuratieprofiel naar geselecteerde toestellen wordt geduwd, wordt de nieuwe configuratie onmiddellijk toegepast als het toestel met een mobiele verbinding wordt ingeschakeld, of, als het toestel is uitgeschakeld, toegepast bij de volgende keer dat het toestel met een mobiele verbinding wordt ingeschakeld.

4.6 Precisieconfiguratie van het toestel

Via de Grid-mobiele app kan een configuratieprofiel worden geselecteerd en toegepast op een subset van gekozen toestellen die u wilt configureren. Deze werkstroom is handig voor het eenvoudig configureren van geselecteerde toestellen met fysieke interactie.

4.7 Gegevensopslag

Het apparaat stuurt alle gegevens, inclusief gebeurtenissen met geotags, alerts en metingen naar het toegewezen Grid-account, waar deze toegankelijk zijn.

4.8 MSA id

MSA id stelt gebruikers in staat om toestellen digitaal toe te wijzen en te retourneren, waardoor inzichtelijk wordt wie welk toestel gebruikt en alle toestelgegevens aan de gebruiker worden gekoppeld. MSA id kan worden beheerd via uw Grid-account.

4.8.1 MSA id-tags

Met behulp van persoonlijk uitgegeven MSA id-tags kan de ALTAIR io 4 digitaal aan werknemers worden toegewezen, wat leidt tot historische en actuele digitale transparantie.

4.8.2 Een MSA id-tag toewijzen aan een werknemer

Met uw Grid-account kunt u een MSA id-tag aan een gebruiker toewijzen.

OPMERKING: Daarvoor is een mobiel toestel met een RFID-lezer vereist.

4.8.3 Toewijzen van een ALTAIR io 4 aan een MSA id-tag

Om een toestel aan een MSA id-tag toe te wijzen, tikt u op het voorste scherm van het toestel op MSA id-tag

4.8.4 Een toegewezen ALTAIR io 4 retourneren

Om een toestel te retourneren, plaatst u het toestel in de ALTAIR io CHARGE. Het toestel wordt geverifieerd, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de ALTAIR io CHARGE is toegewezen aan hetzelfde Grid-account als het toestel, en wordt vervolgens automatisch geretourneerd.

4.9 ALTAIR io CHARGE

ALTAIR io CHARGE vereenvoudigt en regelt het opladen en retourneren van toestellen met het 5-poorts ontwerp. Steek het apparaat in een poort en het wordt digitaal geretourneerd en begint op te laden voor het volgende gebruik.

4.9.1 Ingebruikstelling van uw ALTAIR io CHARGE

ALTAIR io CHARGE laadt toestellen normaal op zonder ingebruikstelling. Om het toestel te kunnen gebruiken, moet het echter aan uw account worden toegewezen. Gebruik de mobiele app Grid om deze stap te voltooien.

4.10 Over-the-Air updates

De ALTAIR io 4 ondersteunt over-the-air software-updates die in de loop van de tijd worden uitgebracht en nieuwe functionaliteit, eigenschappen en optimalisatie bieden voor uw toestel. Zodra een software-update beschikbaar is, wordt u daarvan op de hoogte gebracht via uw Grid-account. U kunt kiezen wanneer deze update wordt geleverd en naar welke toestellen de update wordt geleverd. Zodra u deze software-update vrijgeeft, zullen de aangesloten toestellen via een mobiele verbinding de software-updates downloaden en installeren aan het begin van hun volgende oplaadcyclus.

Het wordt aanbevolen alle software-updates zo spoedig mogelijk uit te voeren.

WAARSCHUWING!

Als een software-update wordt aangemerkt als kritiek, vereist, belangrijk of anderszins noodzakelijk voor een blijvend veilig gebruik van het product, moet de update op alle toestellen worden geïnstalleerd binnen het tijdsbestek dat is aangegeven in mededelingen van MSA of bij de eerstvolgende oplaadcyclus, wat ook maar eerder plaatsvindt.

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

OPMERKING

- Om storingen te voorkomen, downloadt en installeert het toestel software-updates alleen tijdens het opladen. Als het toestel uit de lader wordt gehaald voordat het downloaden en installeren is voltooid, wordt de update stopgezet en wordt de laatste firmwareversie gebruikt.

- Het toestel controleert aan het begin van elke laadcyclus of er een software-update beschikbaar is, en controleert dit niet nogmaals. Als een software-update wordt uitgebracht terwijl een toestel al bezig is met opladen, wordt deze niet gedownload en geïnstalleerd op dit toestel totdat het toestel aan het begin van de volgende oplaadcyclus op deze update controleert.
 - MSA GARANDEERT OP GEEN ENKELE MANIER DAT EEN UPDATE AAN DE VEREISTEN VAN DE GEBRUIKER OF EEN ANDER ZAL VOLDOEN, HET BEOOGDE RESULTAAT ZAL BEREIKEN, COMPATIBEL ZAL ZIJN OF ZAL WERKEN MET SOFTWARE, SYSTEMEN OF ANDERE DIENSTEN, OF VEILIG, NAUWKEURIG, VOLLEDIG, VRIJ VAN SCHADELIJKE CODES OF FOUTEN ZAL ZIJN.
-

5 Toestelverzorging

5.1 Onderhoud

WAARSCHUWING!

- Reparatie of modificatie van het toestel in afwijking van de procedures beschreven in deze gebruiksaanwijzing of uitgevoerd door iemand anders dan een persoon gemachtigd door MSA, kan ertoe leiden, dat het toestel niet meer correct functioneert. Gebruik uitsluitend originele MSA-reserveonderdelen bij het uitvoeren van alle onderhoudsprocedures aan het toestel. Vervanging van componenten kan de werking ernstig benadelen, intrinsieke veiligheidskenmerken wijzigen of de goedkeuringen van de keuringsinstelling doen vervallen.
- Het toestel bevat elektrostatisch gevoelige componenten. Open of repareer het toestel niet zonder passende bescherming tegen elektrostatische ontlading (ESD). Elektrostatische ontlading kan gevoelige componenten beschadigen en resulteren in foutieve gasuitlezingen of het niet kunnen detecteren van een gasgebeurtenis. De garantie dekt geen schade die is veroorzaakt door elektrostatische ontlading.
- Het openen van het toestel en het vervangen van onderdelen in een gevaarlijke omgeving brengt explosiegevaar met zich mee. Open het toestel of vervang onderdelen nooit in een gevaarlijke omgeving.
- Verwijder en installeer alle onderdelen voorzichtig en zorg ervoor dat de onderdelen niet beschadigd raken. Anders kan de intrinsieke veiligheid van het toestel negatief worden beïnvloed, kunnen er verkeerde uitlezingen ontstaan en kunnen personen die voor hun veiligheid op dit product vertrouwen, ernstig of fataal letsel oplopen.
- Voer een kalibratie uit na het uitvoeren van onderhoud aan het toestel.

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

5.1.1 Reinigen

Routinematig reinigen

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

Blootstelling aan stof en vuil

Gebruik een droge borstel met zachte borstelharen om stof en vuil te verwijderen dat zich heeft opgehoopt op het toestel en met name bij de sensoropeningen. Als er na het borstelen nog stof of vuil achterblijft op of bij de sensor, gebruik dan een vacuüm om de resterende deeltjes te verwijderen, maar houd ten minste 1,3 cm (0,5 inch) afstand tot de gasdetector.

Blootstelling aan water

Als het toestel is blootgesteld aan water, draai het om met de sensorzijde omlaag en schud zachtjes het water van het sensorgebied af. Resterend water kan worden verwijderd met een schone, droge doek.

5.1.2 Sensor vervangen

WAARSCHUWING!

- Behandel de sensor uiterst zorgvuldig, de elektromechanische versie is een gesloten eenheid die een corrosief elektrolyt bevat. Gelekt elektrolyt kan in contact komen met de huid, ogen of kleding en kan brandwonden veroorzaken. Spoel onmiddellijk met een grote hoeveelheid water indien contact toch optreedt. Indien contact met de ogen komt optreedt, moet men minimaal 15 minuten met water spoelen en een arts consulteren.
- Installeer geen lekkende sensor in de sensorkop. De lekkende sensor moet worden afgevoerd overeenkomstig de lokale- en landelijke wetgeving.

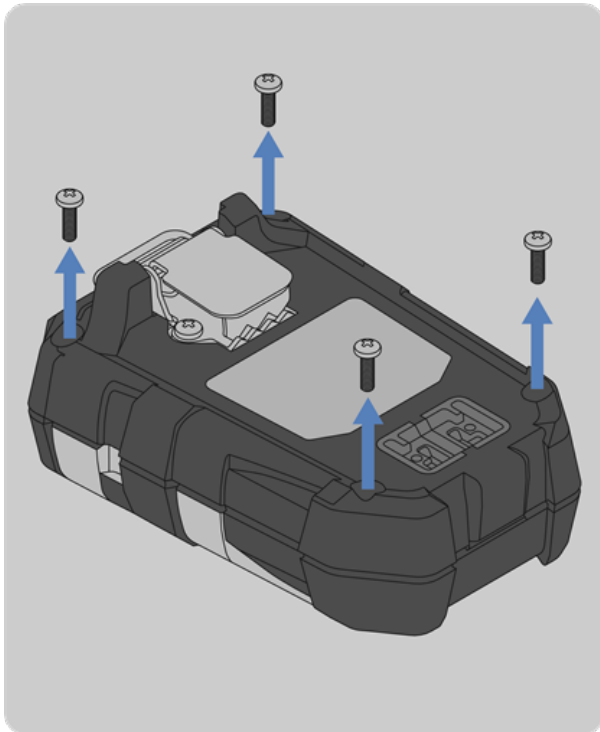
- Kalibratie is nodig nadat een sensor is geïnstalleerd; anders zal het toestel niet de verwachte prestaties leveren.

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

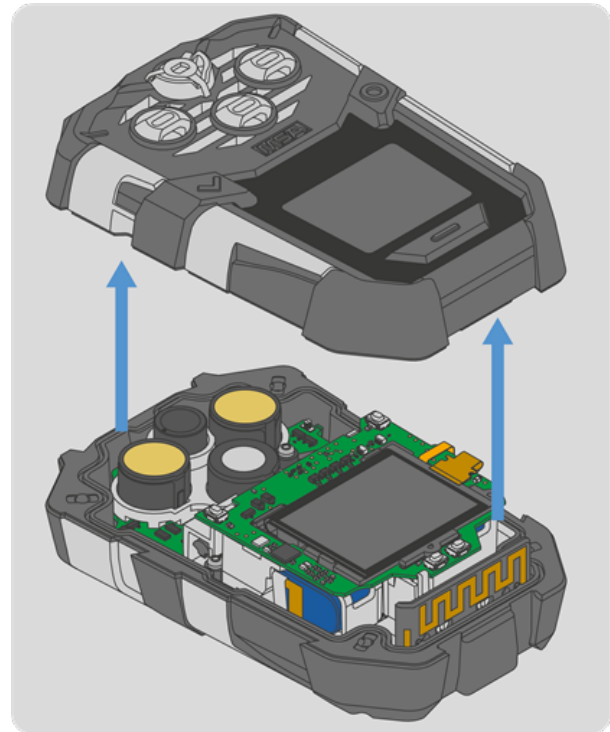
Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving over hoe u de sensor in de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie kunt vervangen.

Benodigd gereedschap:

- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1



- (1) Verwijder de vier externe schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1.

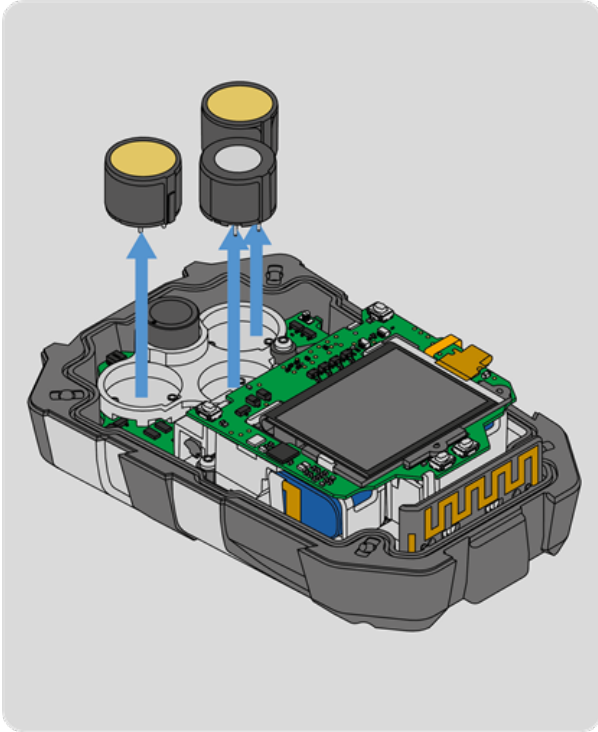


- (2) Verwijder de voorste behuizing en de aangebrachte de sensorpakking.

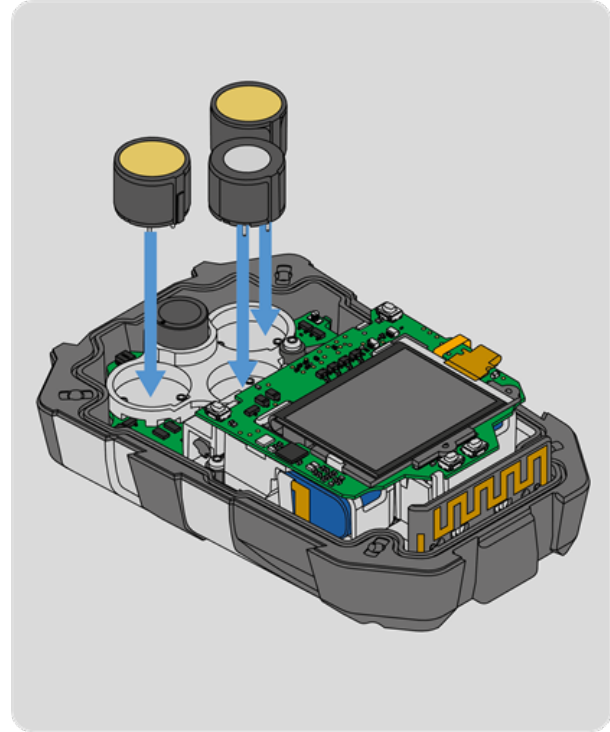
OPMERKING: De hoorn kan aan de pakking blijven kleven wanneer de voorste behuizing wordt verwijderd. Als dit gebeurt, zie stap 4 van [Hoorn vervangen](#) om de hoorn opnieuw te installeren.

- (3) Verwijder de sensorpakking van de frontbehuizing.

- (4) Installeer de nieuwe sensorpakking in de frontbehuizing.

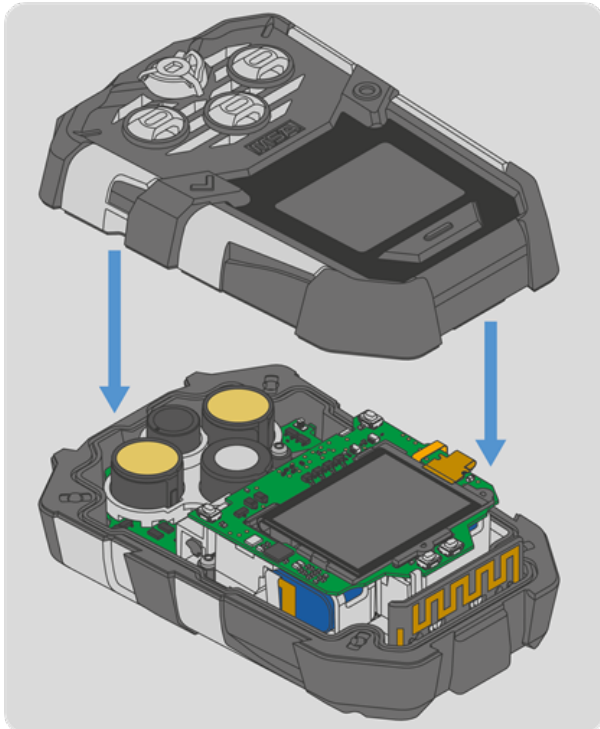


(5) Verwijder de sensor(en) die u wilt vervangen door deze omhoog te trekken en uit de houder te halen.

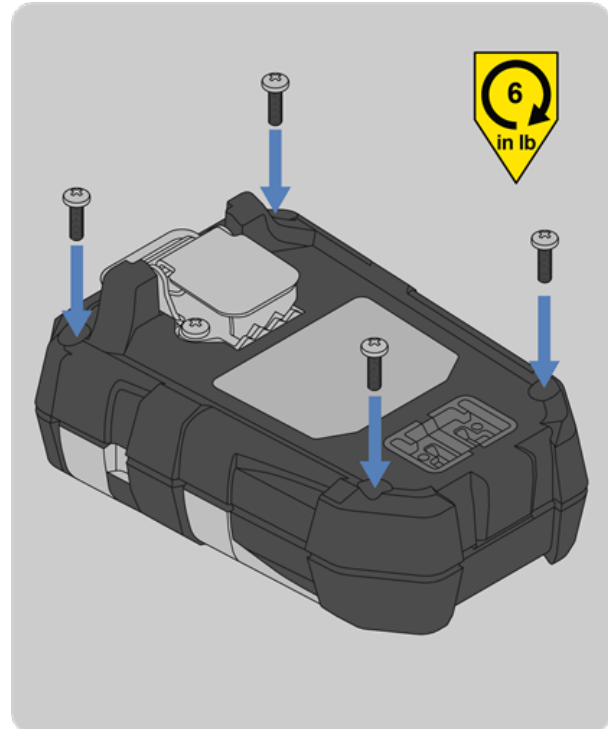


(6) Installeer de vervangende sensor(en) door deze in de transparante houder te duwen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de sleutelfunctie van de sensor uitgelijnd is met het sleutelgat in de transparante houder. Zorg ervoor dat u de sensorpinnen niet breekt door de sensor met kracht in de transparante houder te duwen.



(7) Installeer de voorste behuizing.



- (8) Installeer de vier vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.
- (9) Kalibreer het toestel, nadat de sensoren zijn gestabiliseerd.



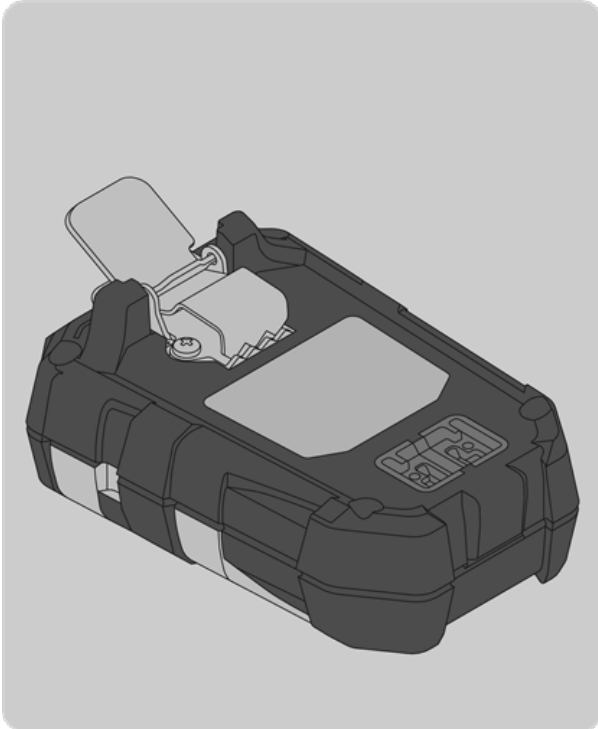
Laat sensoren vóór de kalibratie minstens 30 minuten op kamertemperatuur stabiliseren.

5.1.3 Clip vervangen

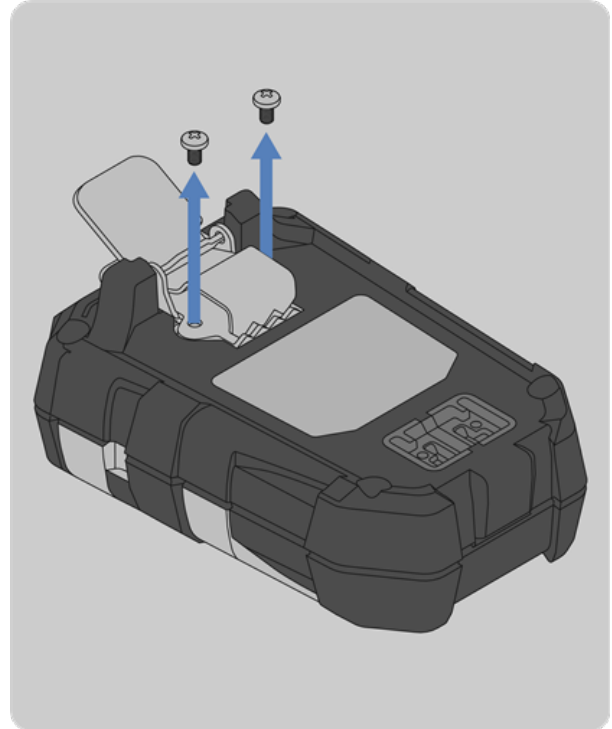
Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving over hoe u de clip op de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie kunt vervangen.

Benodigd gereedschap:

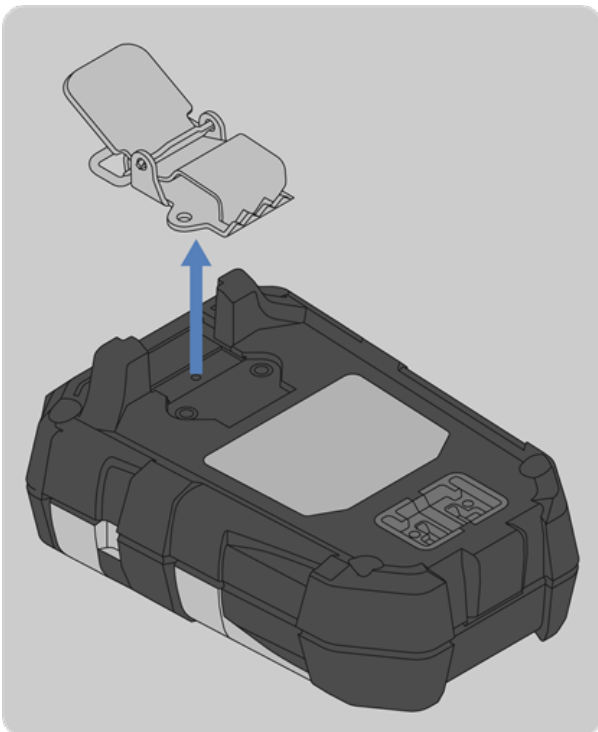
- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1



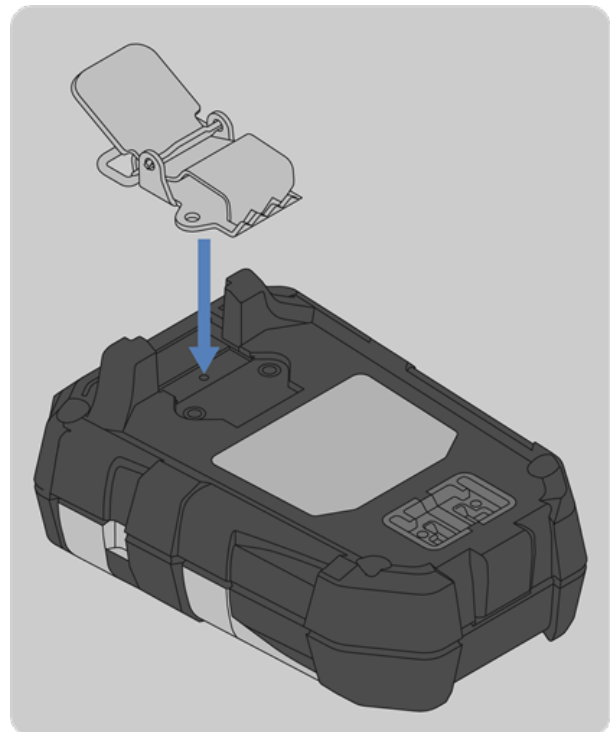
(1) Open de clip zoals afgebeeld.



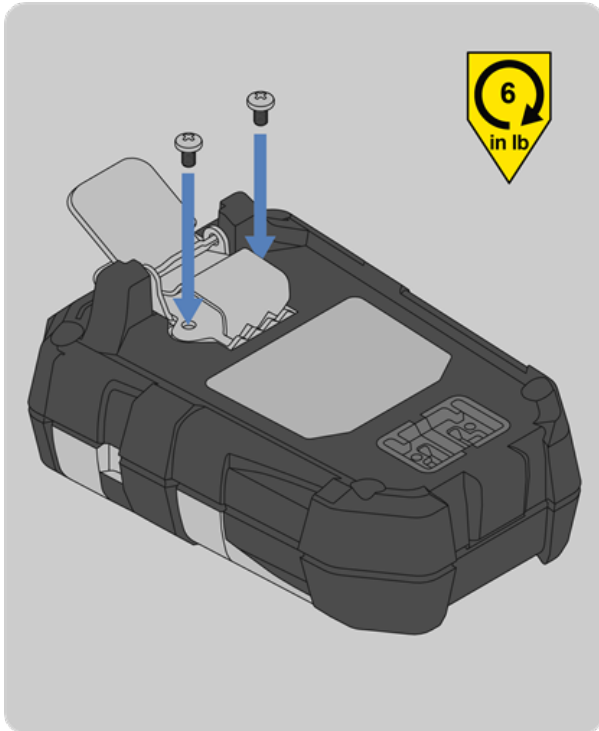
(2) Verwijder de twee schroeven met een kruiskopschroevendraaier nr. 1.



(3) Verwijder de clip van de achterste behuizing.



(4) Plaats de reserveclip op de achterste behuizing.



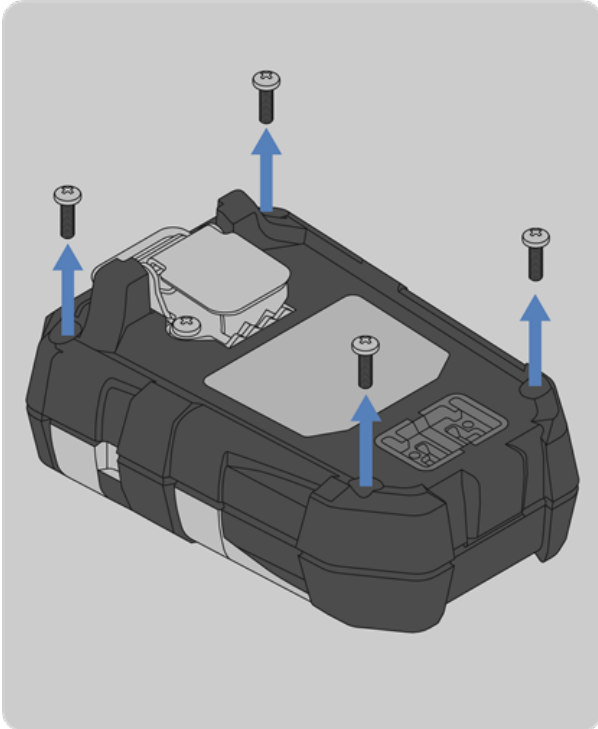
- (5) Installeer de twee vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.

5.1.4 Vervanging voorste behuizing

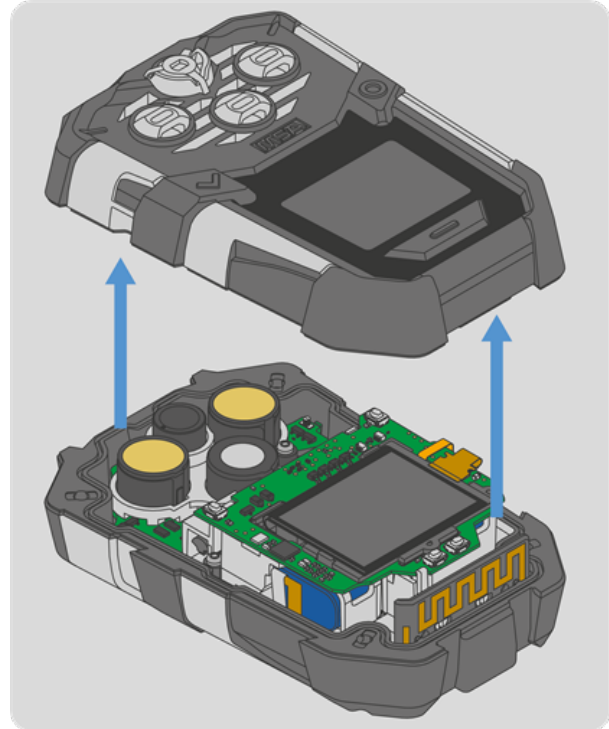
In dit hoofdstuk wordt kort beschreven hoe de voorste behuizing voor de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie moet worden vervangen.

Benodigd gereedschap:

- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1

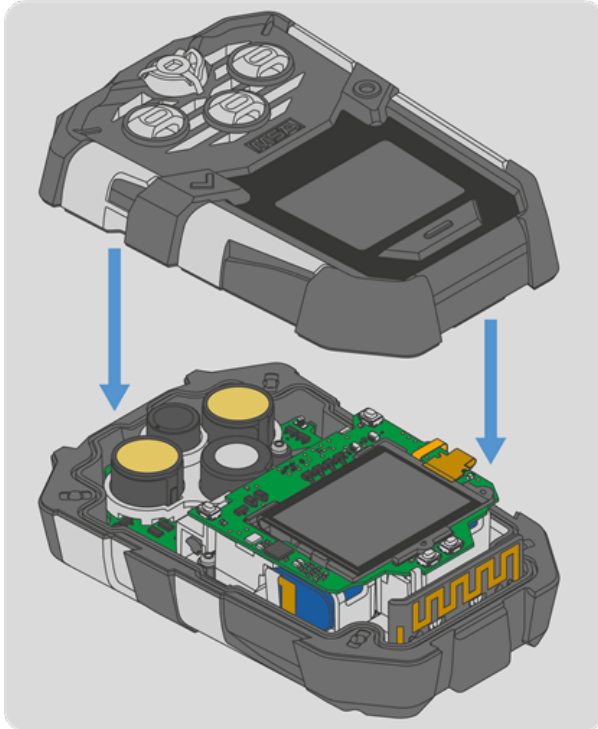


- (1) Verwijder de vier externe schroeven met een kruiskopschroevendraaier nr. 1.

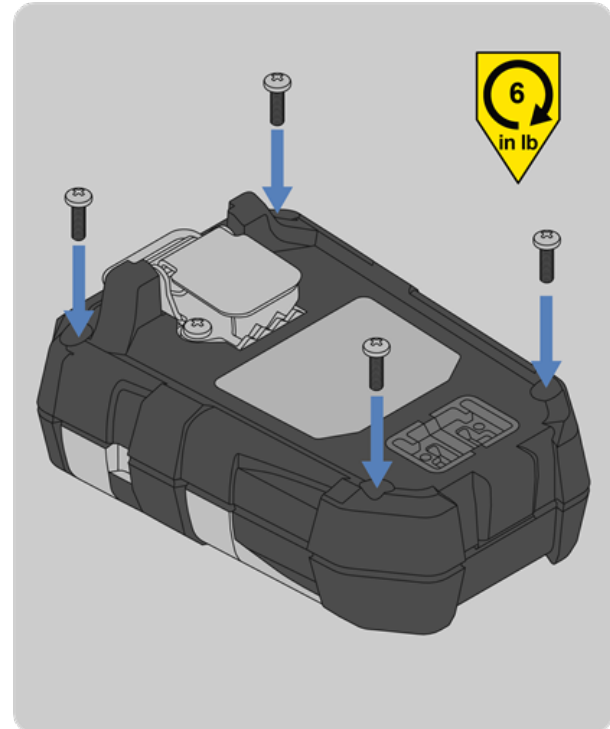


- (2) Verwijder de voorste behuizing en aangebrachte de sensorpakking.

OPMERKING: De hoorn of sensoren kunnen aan de pakking blijven kleven wanneer de voorste behuizing wordt verwijderd. Als dit gebeurt, zie stap 4 van [Hoorn vervangen](#) om de hoorn opnieuw te installeren of [Sensor vervangen](#) om de sensor opnieuw te installeren.



- (3) Installeer de nieuwe voorste behuizing en de sensorpakking.



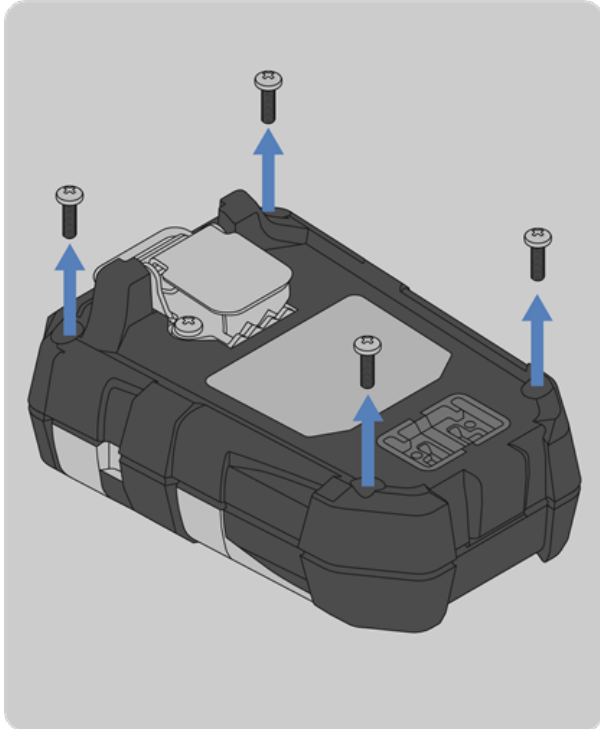
- (4) Installeer de vier vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.
- (5) Kalibreer het toestel volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing van de ALTAIR io 4.

5.1.5 Hoorn vervangen

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving over hoe u de hoorn in de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie kunt vervangen.

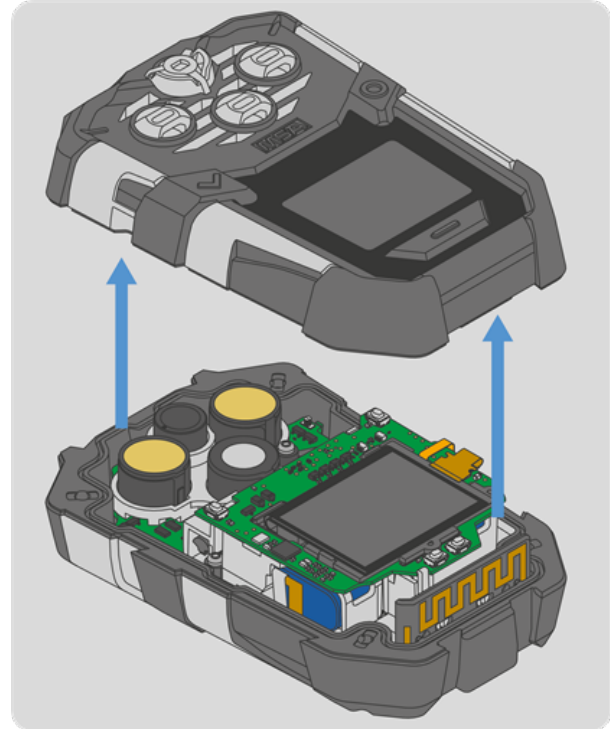
Benodigd gereedschap:

- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1



(1) Verwijder de vier externe schroeven met een kruiskopschroevendraaier nr. 1.

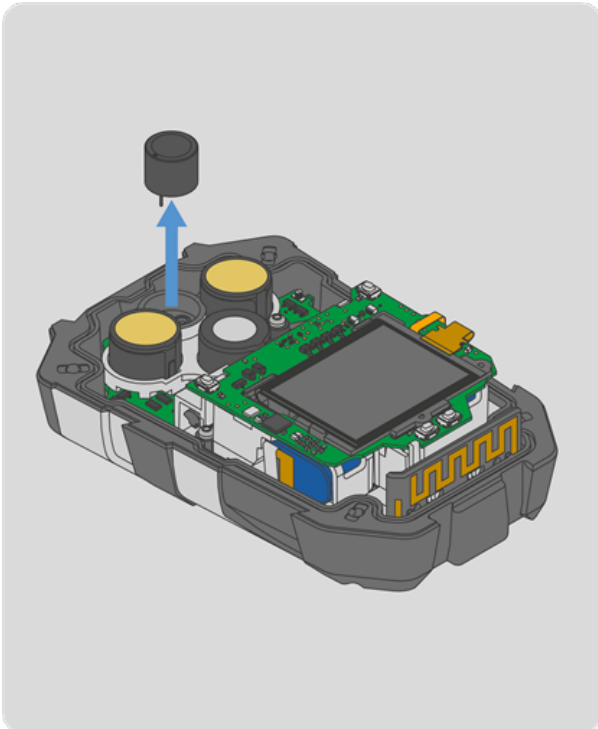
(3) Verwijder de sensorpakking van de frontbehuizing.



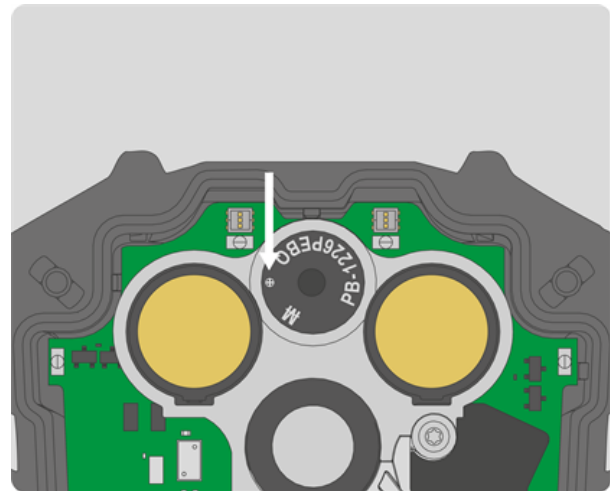
(2) Verwijder de voorste behuizing en de aangebrachte de sensorpakking.

OPMERKING: De sensoren kunnen aan de pakking blijven kleven wanneer de voorste behuizing wordt verwijderd. Als dit gebeurt, zie stap 4 van [Sensor vervangen](#) om de sensor opnieuw te installeren.

(4) Installeer de nieuwe sensorpakking in de frontbehuizing.

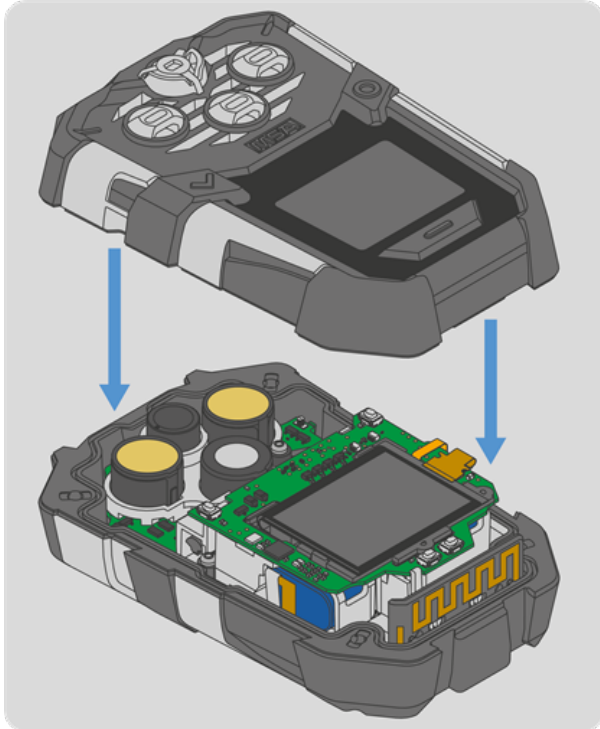


- (5) Verwijder de hoorn door hem omhoog te trekken en uit de transparante houder te halen.

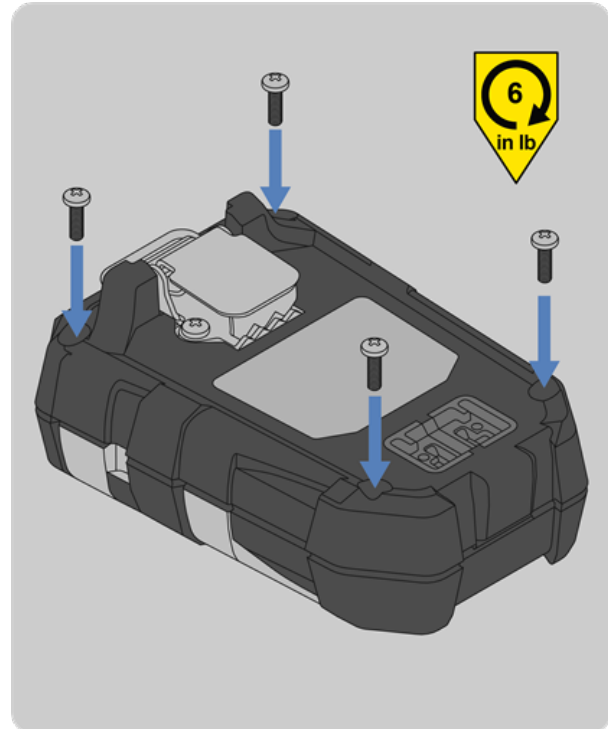


- (6) Installeer de reserve hoorn door deze in de transparante houder te duwen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de twee pinnen op één lijn liggen met de twee aansluitingen. Installeer de hoorn zodanig dat de tekst op de bovenzijde van de hoorn is uitgelijnd zoals aangegeven in de afbeelding.



(7) Installeer de voorste behuizing.



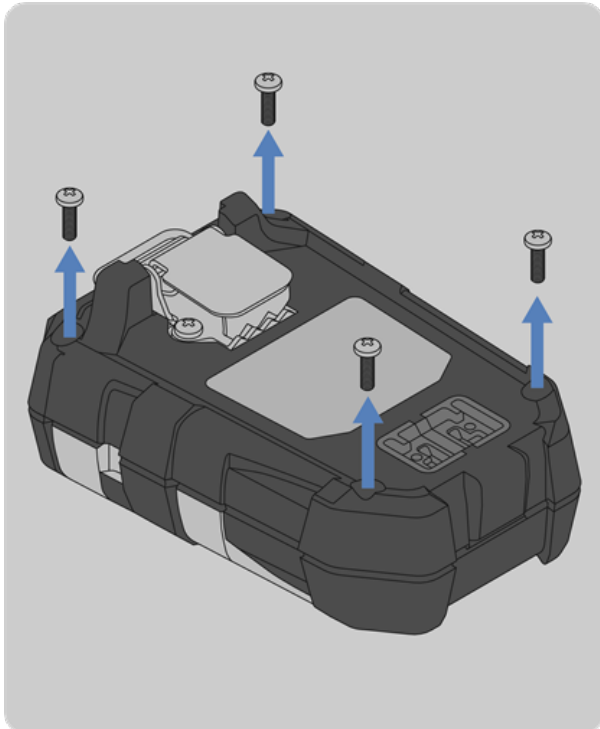
- (8) Installeer de vier vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.
- (9) Kalibreer het toestel volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing van de ALTAIR io 4.

5.1.6 Vervanging van het scherm

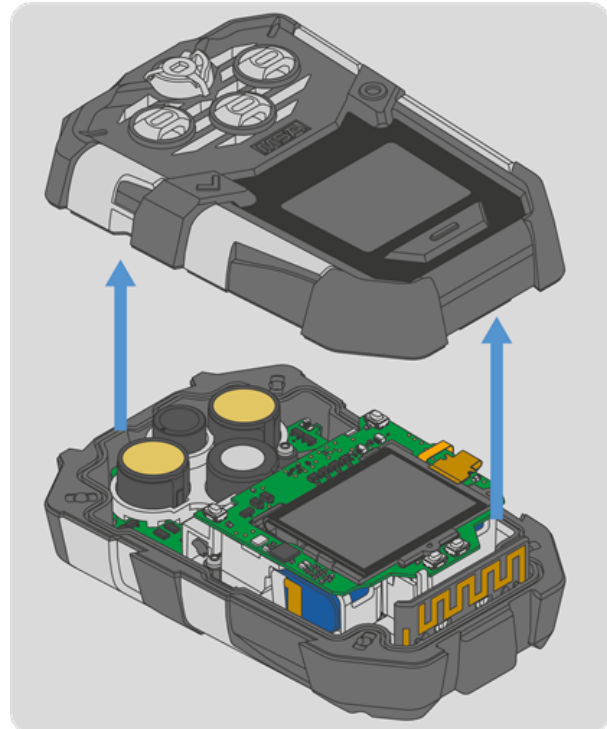
Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving over hoe u het display op de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie kunt vervangen.

Benodigd gereedschap:

- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1

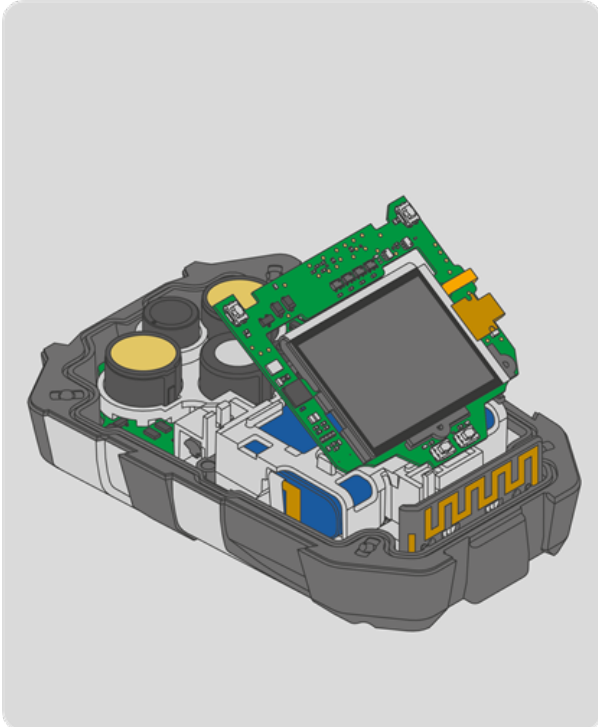


- (1) Verwijder de vier externe schroeven met een kruiskopschroevendraaier nr. 1.

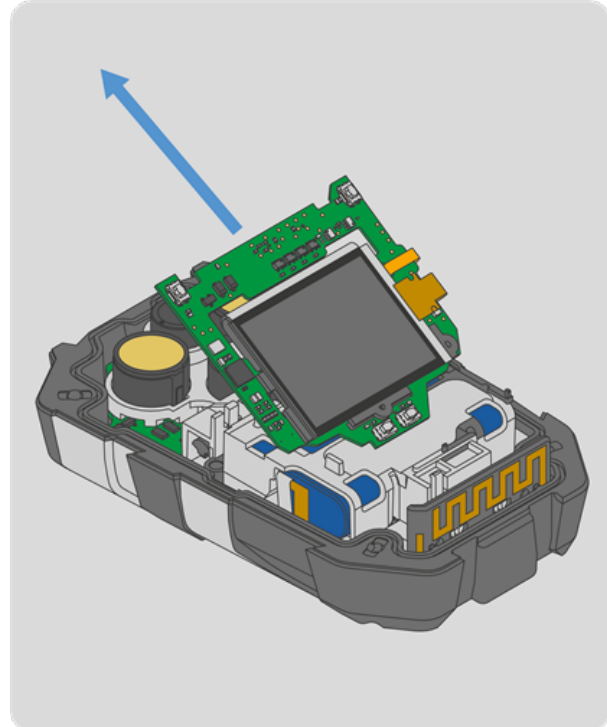


- (2) Verwijder de voorste behuizing en de aangebrachte de sensorpakking.

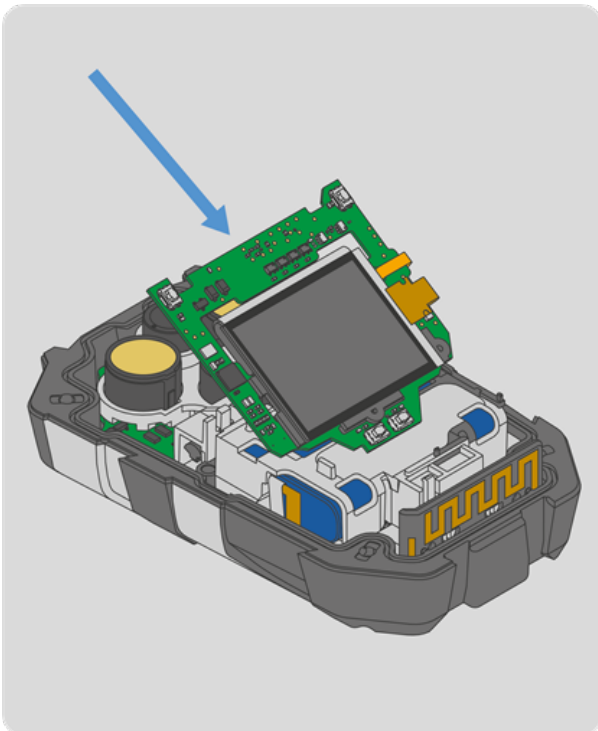
OPMERKING: De hoorn of sensoren kunnen aan de pakking blijven kleven wanneer de voorste behuizing wordt verwijderd. Zie in dat geval stap 4 van [Hoorn vervangen](#) om de hoorn opnieuw te installeren of stap 4 van [Sensor vervangen](#) om de sensor opnieuw te installeren.



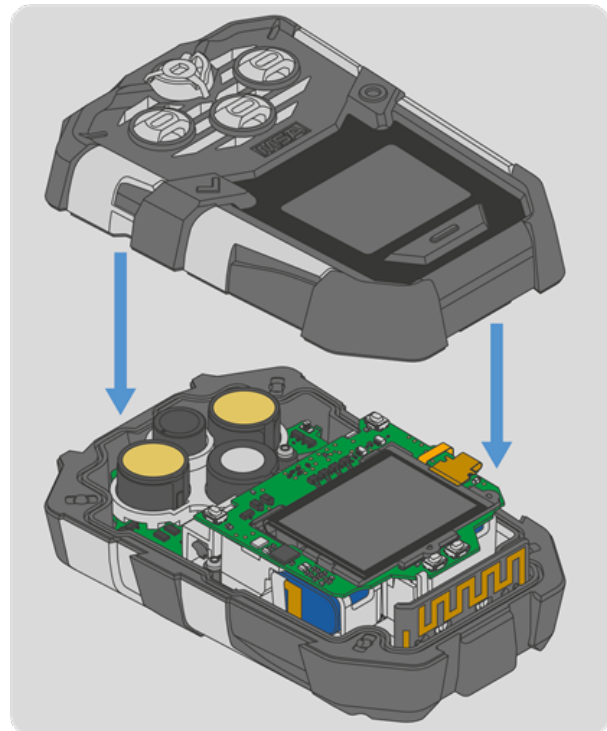
(3) Verwijder de display-PCBA en de displayassemblage door ze op te tillen zoals hieronder afgebeeld.



(4) Til de display-PCBA en de displayassemblage onder de afgebeelde hoek weg van het moederbord. Voer af volgens de plaatselijke voorschriften.



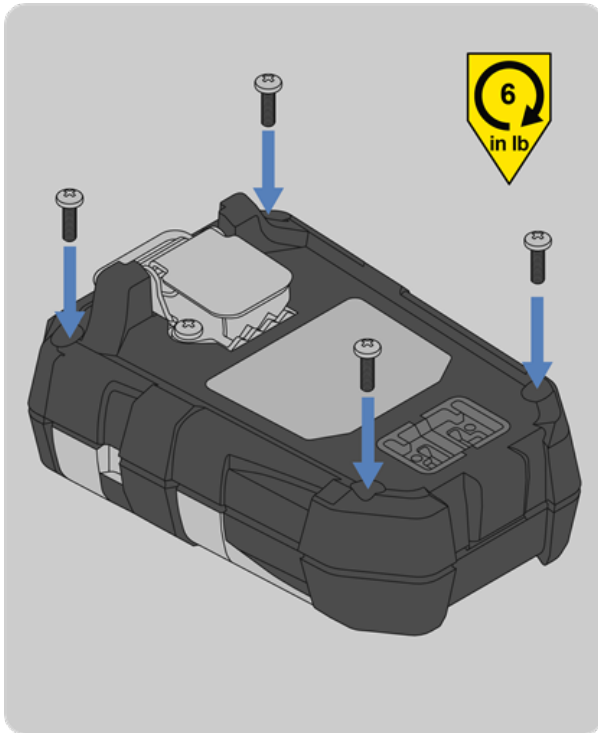
(5) Neem de nieuwe display-PCBA en displayassemblage en steek de linker onderrand onder de kliksluiting op de



(6) Installeer de voorste behuizing.

batterijhouder. Duw de display-PCBA omlaag om de board-to-board-connector te laten aansluiten.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de board-to-board-connector goed is uitgelijnd.



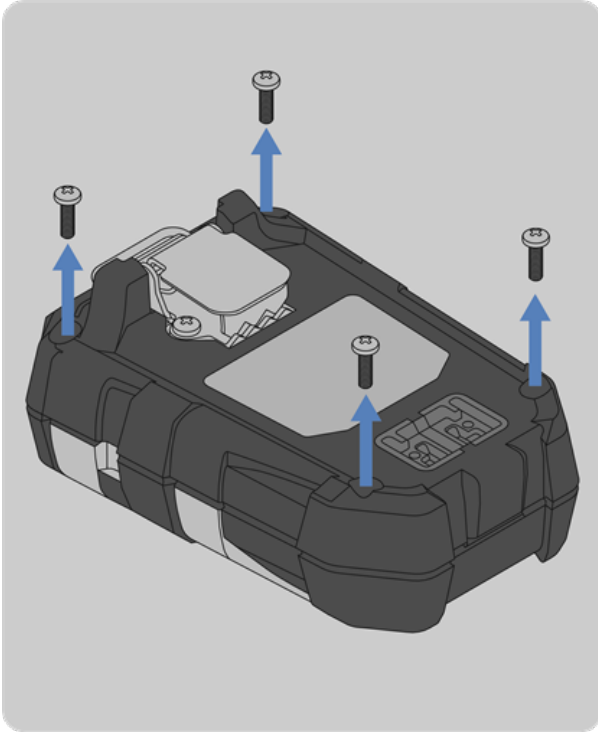
- (7) Installeer de vier vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.
- (8) Kalibreer het toestel volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing van de ALTAIR io 4.

5.1.7 Vervanging achterste behuizing

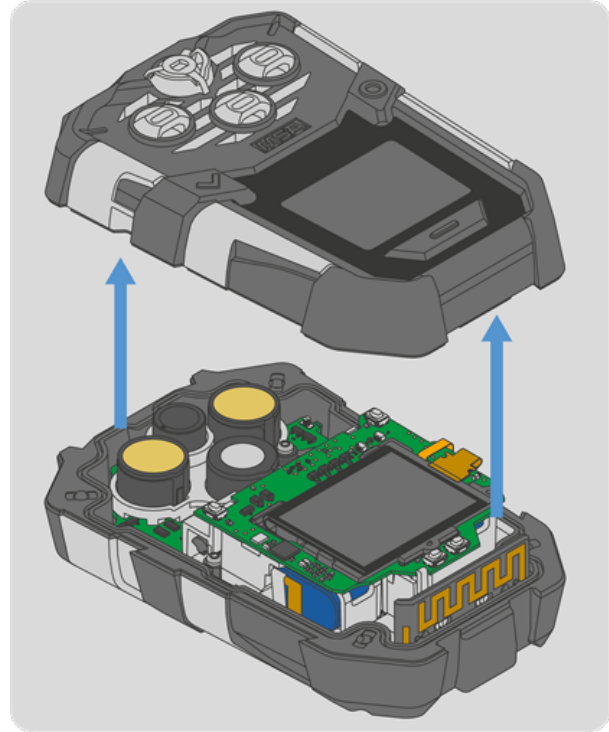
Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving over hoe u de achterste behuizing op de ALTAIR io 4 draagbare gasdetectie kunt vervangen.

Benodigd gereedschap:

- Kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1
- Torx T6-momentschroevendraaier

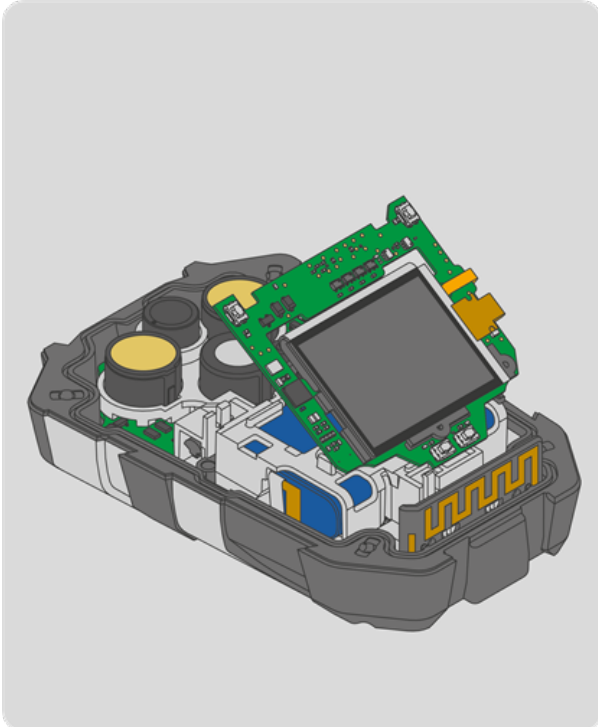


- (1) Verwijder de vier externe schroeven met een kruiskopschroevendraaier nr. 1.

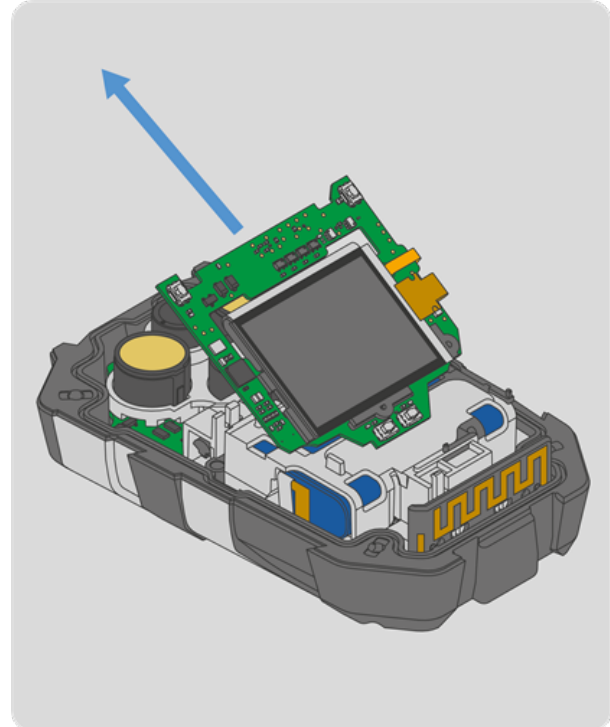


- (2) Verwijder de voorste behuizing en de aangebrachte de sensorpakking.

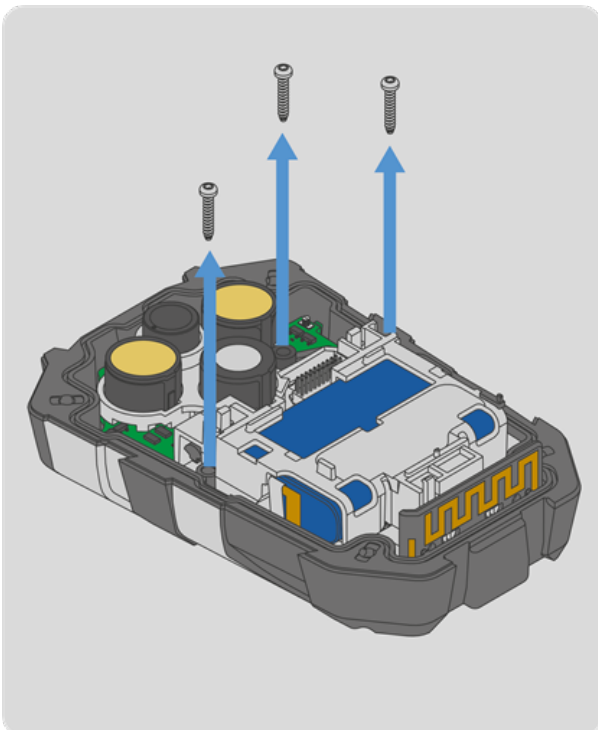
OPMERKING: De hoorn of sensoren kunnen aan de pakking blijven kleven wanneer de voorste behuizing wordt verwijderd. Als dit gebeurt, zie stap 4 van [Hoorn vervangen](#) om de hoorn opnieuw te installeren of [Sensor vervangen](#) om de sensor opnieuw te installeren.



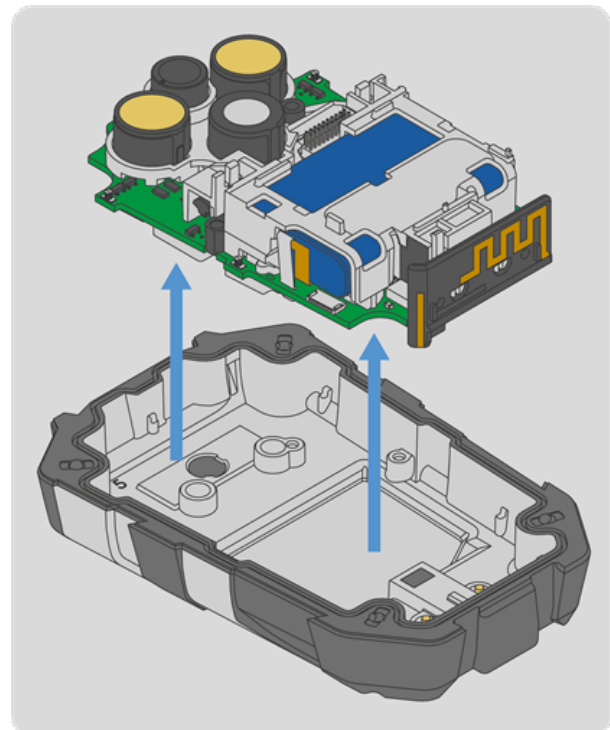
- (3) Verwijder de display-PCBA en displayassemblage door ze op te tillen.



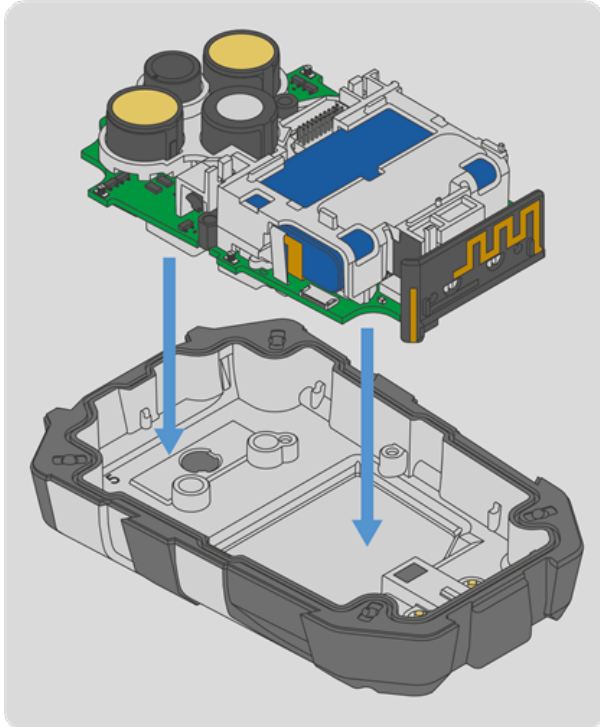
- (4) Til de display-PCBA en de displayassemblage onder de afgebeelde hoek weg van het moederbord.



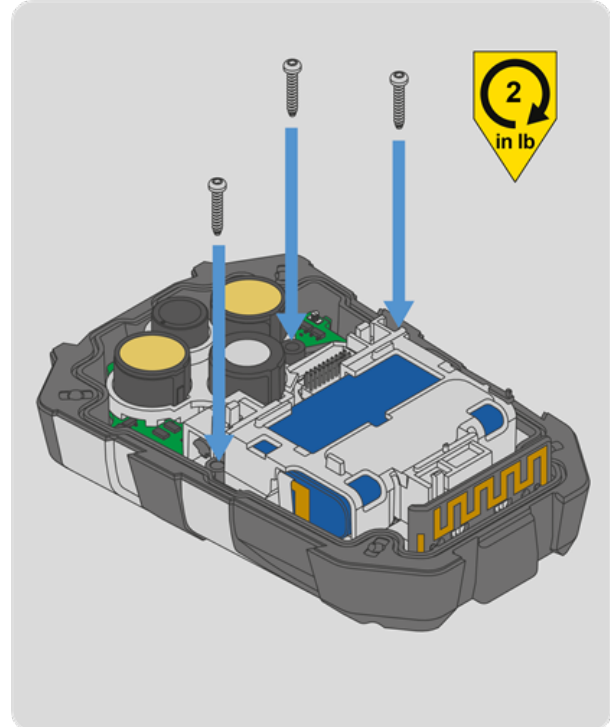
- (5) Verwijder de drie interne schroeven met een Torx T6 schroevendraaier.



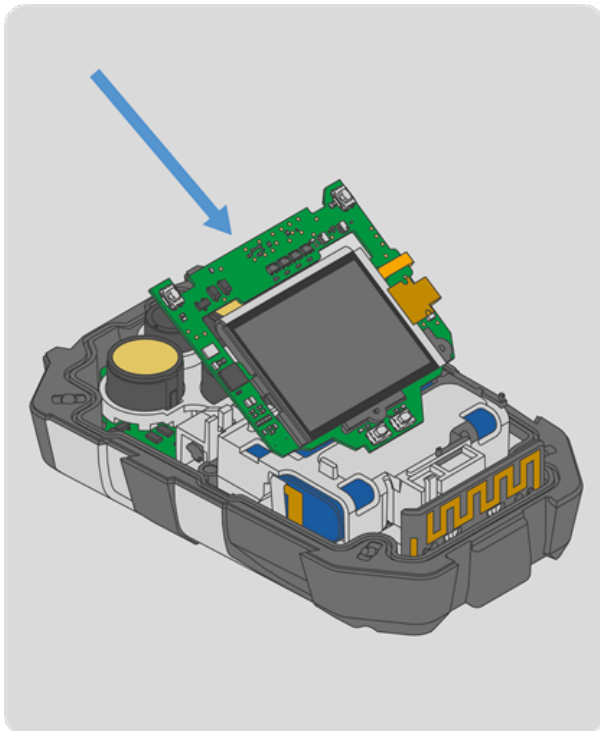
- (6) Til de doorzichtige houder en het moederbord omhoog uit de achterste behuizing. Voer de achterste behuizing af volgens de plaatselijke voorschriften.



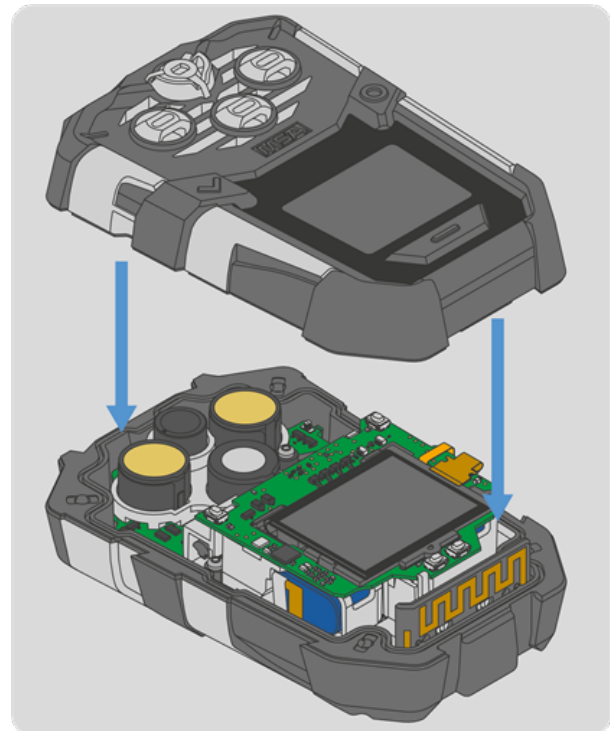
- (7) Plaats het moederbord in de reserve achterste behuizing.



- (8) Installeer de drie vervangende interne schroeven met een torx T6-momentschroevendraaier. Aanhalen met 0,23 Nm.



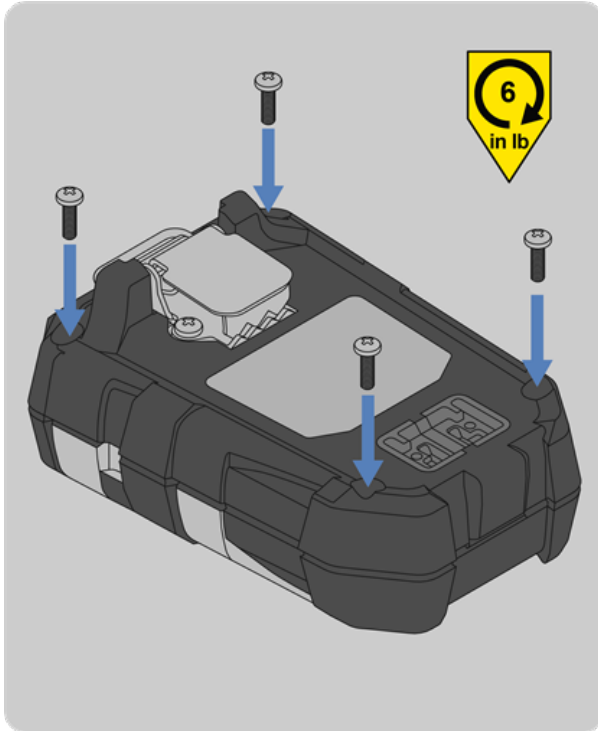
- (9) Neem de display-PCBA en displayassemblage en steek de linker onderrand onder de kliksluiting op de



- (10) Installeer de voorste behuizing.

batterijhouder. Duw de display-PCBA omlaag om de board-to-board-connector te laten aansluiten.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de board-to-board-connector goed is uitgelijnd.



- (11) Installeer de vier vervangende schroeven met een kruiskopmomentschroevendraaier nr. 1. Aanhalen met 0,68 Nm.
- (12) Kalibreer het toestel volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing van de ALTAIR io 4.

5.2 Problemen oplossen

Het kan voorkomen dat uw ALTAIR io 4-scherm een foutmelding weergeeft. Als dit gebeurt, neem dan de volgende stappen om het probleem op te lossen:

- (1) Volg de aanwijzingen voor het oplossen van problemen op het scherm wanneer ze verschijnen.
- (2) Als de stappen voor het oplossen van het probleem de fout niet verhelpen, neem dan contact op met MSA:

MSA – The Safety Company
 1000 Cranberry Woods Drive
 Cranberry Township, PA 16066
 USA
 Tel 1-800-MSA-2222
 Fax 1-800-967-0398

Bezoek voor uw lokale MSA-contactgegevens onze website www.MSAafety.com.

6 Meer weten

6.1 Reserveonderdelen

Onderdeelnummers en informatie over reserveonderdelen vindt u op de MSA-website op de productpagina van de ALTAIR io 4 onder technische informatie.

6.2 Verwijdering en recycling

Voer toestel en batterijen af in overeenstemming met de lokale richtlijnen betreffende gezondheid en veiligheid.

6.3 Garantie

De garanties van MSA voor het product verliezen hun geldigheid wanneer het gebruik en het onderhoud van het product niet overeenstemt met de instructies in deze handleiding. Bescherm uzelf en anderen door deze op te volgen. Wij stimuleren onze klanten contact met MSA op te nemen over deze apparatuur voordat zij deze apparatuur gaan gebruiken of voor meer informatie over het gebruik of onderhoud.

Artikel	Garantieperiode (gekocht toestel)	Garantieperiode (MSA+ toestelabonnement)
Chassis en elektronica	MSA garandeert dat dit product vrij is van mechanische defecten en gebrekkige afwerking gedurende 4 jaar vanaf de activering van het toestel of 54 maanden vanaf de productiedatum, wat het eerst plaatsvindt.	MSA garandeert dat dit product vrij is van mechanische defecten en gebrekkige afwerking gedurende de looptijd van de MSA+ abonnementsovereenkomst.
Alle sensoren (tenzij anders vermeld)	MSA garandeert dat dit product vrij is van mechanische defecten en gebrekkige afwerking gedurende 4 jaar vanaf de activering van het toestel of 54 maanden vanaf de productiedatum, wat het eerst plaatsvindt.	MSA garandeert dat dit product vrij is van mechanische defecten en gebrekkige afwerking gedurende de looptijd van de MSA+ abonnementsovereenkomst.

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

De verkoper wordt gevrijwaard van alle verplichtingen onder deze garantie, wanneer reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd door personen anders dan het eigen erkende servicepersoneel of wanneer de garantie-aanspraak het gevolg is van fysiek misbruik of verkeerd gebruik van het product. Geen agent, medewerker of vertegenwoordiger van de verkoper heeft enige bevoegdheid om de verkoper te binden aan een bevestiging, representatie of garantie betreffende dit product.

De verkoper geeft geen garantie op niet door de verkoper gefabriceerde componenten of accessoires, maar zal alle garanties van fabrikanten van zulke componenten doorgeven aan de koper.

DEZE GARANTIE IS EXCLUSIEF EN KOMT IN PLAATS VAN ALLE ANDERE GARANTIES, EXPLICIET, IMPLICIET OF STATUTAIR EN IS STRIKT BEPERKT TOT DE VOORWAARDEN ERVAN. DE VERKOPER WIJST UITDRUKKELIJK ELKE GARANTIE VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, TITEL EN NIET-INBREUK AF, EVENALS ALLE GARANTIES DIE VOORTVLOEIEN UIT DE GANG VAN ZAKEN, HET GEBRUIK OF DE HANDELSPRAKTIJK. DE VERKOPER GEEFT GEEN ENKELE GARANTIE DAT HET PRODUCT OF DE SOFTWARE DAARIN OF GEBRUIKT IN VERBAND MET HET PRODUCT, ZAL VOLDOEN AAN DE VEREISTEN VAN DE KOPER OF ENIGE ANDERE PERSOON, ZONDER ONDERBREKING ZAL WERKEN, ENIG BEOOGD RESULTAAT ZAL BEREIKEN, COMPATIBEL ZAL ZIJN OF ZAL WERKEN MET ENIGE SOFTWARE,

SYSTEEM OF ANDERE DIENSTEN, OF VEILIG, NAUWKEURIG, VOLLEDIG, VRIJ VAN SCHADELIJKE CODE OF FOUTVRIJ ZAL ZIJN.

Zonder een actief MSA Grid-abonnement raadt MSA aan het toestel buiten gebruik te stellen. Hoewel het apparaat lokaal nog steeds werkt als een gasdetector, hebben toestellen zonder geactiveerd abonnement een beperkte functionaliteit, waaronder, maar niet beperkt tot, het niet kunnen openen van gegevenslogboeken, het niet kunnen ontvangen van updates of het niet geconfigureerd kunnen worden. Daarnaast kunnen sommige lokale toestelfuncties worden belemmerd, waaronder, maar niet beperkt tot, de mogelijkheid om het apparaat te ontgrendelen als MSA ID-toewijzingsvergrendeling is ingeschakeld of voor herhaalde meldingen van verbroken mobiele verbinding.

Exclusief rechtsmiddel

Er wordt uitdrukkelijk overeengekomen dat de enige en exclusieve remedie van de Koper voor schending van de bovenstaande garantie, voor onrechtmatig gedrag van de Verkoper, of voor enige andere oorzaak van actie, de reparatie of vervanging naar keuze van de Verkoper (met inbegrip van vervanging door verbeterde apparatuur naar goeddunken van de Verkoper) zal zijn, van enige apparatuur of onderdelen daarvan, waarvan na onderzoek door de Verkoper is gebleken dat zij niet aan de garantie voldoen. Vervanging van apparatuur en/of onderdelen per voorafgaande zinsnede zal gratis worden geleverd aan de koper, franco aan boord vanaf het 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 remedie of enige latere beperking van aansprakelijkheid hierin.

Uitsluiting van gevolgschade

DE KOPER BEGRIJPT IN HET BIJZONDER 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.

