

MicroRAE™

**Draadloze persoonlijke monitor
voor vier gassen**
Gebruikershandleiding



Productregistratie

Registreer uw product online op:

<http://www.raesystems.com/support/product-registration>

Door uw product te registreren kunt u:

- Berichten ontvangen over productupgrades of -verbeteringen
- Op de hoogte blijven van trainingen in uw regio
- Profiteer van speciale aanbiedingen en acties van Honeywell

BELANGRIJK! BUMPTTEST DE MONITOR ELKE DAG VOOR GEBRUIK

Elke gasdetectiemonitor moet voorafgaand aan dagelijks gebruik worden gebumptest om de reactie van alle sensoren en activering van alle alarmen te controleren door de monitor bloot te stellen aan een doelgasconcentratie die hoger is dan het minimale alarminstelpunt. Een bumpptest wordt ook aanbevolen als de monitor is gevallen of anderszins een fysieke impact heeft gehad, is ondergedompeld geweest in een vloeistof, er een alarmgebeurtenis heeft plaatsgevonden waarbij een of meer maximumwaarden zijn overschreden, de monitor is overgedragen aan iemand anders of als aan de juiste werking van de monitor wordt getwijfeld.

Bumptest en kalibreer de monitor alleen in een omgeving met zuivere lucht, voor het meest nauwkeurige resultaat en de hoogst mogelijke veiligheid.

Elke keer dat de monitor niet door een bumpptest komt, moet deze worden gekalibreerd. De monitor moet in elk geval elke zes maanden worden gekalibreerd, afhankelijk van het gebruik en de blootstelling aan gas en verontreinigingen, en van de bedrijfsmodus.

- De kalibratie-intervallen en bumpptestprocedures kunnen variëren op basis van nationale wetgeving.
- Honeywell raadt het gebruik aan van kalibratiegascilinders die het juiste gas bevatten voor de sensor die u gebruikt, en in de juiste concentratie.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Inhoud

1. Standaardinhoud.....	9
2. Algemene informatie	10
3. Gebruikersinterface.....	11
3.1. Overzicht van het display.....	11
3.1.1. Statuspictogrammen.....	11
3.1.2. Toetsen en interface.....	13
3.2. Schermweergave voor verschillende aantallen actieve sensoren	13
3.3. Menu's	14
3.4. Glance Mode (Overzichtmodus)	15
3.5. Panic Alarm (Paniekalarm)	15
3.6. Confidence LED (Vertrouwenslampje).....	15
4. Draadloze bediening van mesh-radio en submenu's	16
5. Batterij opladen	17
6. Extern filter.....	20
7. De MicroRAE in/ en uitschakelen.....	21
7.1. De MicroRAE inschakelen	21
7.2. De MicroRAE uitschakelen	21
7.3. Alarmindicatoren testen	22
7.4. Glance Mode (Overzichtmodus)	22
7.4.1. Naar Glance Mode (Overzichtmodus)	22
7.4.2. Schermen	23
7.4.3. Glance Mode (Overzichtmodus) afsluiten	23
7.5. Comfort Beep (Comfortpieptoon).....	23
7.6. Man Down Alarm (Man-down-alarm).....	23
7.6.1. Parameterinstellingen en volgorde van gebeurtenissen.....	24
8. Werkingsmodi	27
9. Programmeermodus	27
9.1. Programmering activeren in de basismodus.....	27
9.2. Programmeren in de geavanceerde modus.....	28
9.3. Menu's en submenu's	28
9.3.1. Calibration (Kalibratie).....	29
9.3.2. Sensor On/Off (Sensor aan/uit).....	31
9.3.3. Clear Datalog (Datalog wissen).....	31
9.3.4. Monitor Setup (Monitor instellen)	31
9.3.4.1. GPS On/Off (GPS aan/uit)	31
9.3.4.2. Set User ID (Gebruikers-ID instellen).....	31
9.3.4.3. Set Site ID (Site-ID instellen).....	32
9.3.4.4. Set Radio (Radio instellen)	32
9.3.4.5. BLE On/Off (BLE aan/uit).....	32
9.3.4.6. Wi-Fi On/Off (Wi-Fi aan/uit).....	32
9.3.4.7. NB-IoT aan/uit	32
9.3.4.8. Sent History (Verzendingsgeschiedenis)	32
9.3.4.9. Roaming On/Off (Roaming aan/uit).....	33
9.3.4.10. Radio On/Off (Radio aan/uit).....	33
9.3.4.11. Set PAN ID (PAN-ID instellen)	33
9.3.4.12. Set Channel (Kanaal instellen).....	33
9.3.4.13. Join Network (Verbinding maken met netwerk).....	33
9.3.4.14. Factory Reset (Fabrieksinstellingen resetten).....	34
9.3.4.15. Exit (Afsluiten).....	34
9.4. Parameters die via ProRAE Studio II kunnen worden ingesteld	35
9.4.1. Alarm Mode (Alarmmodus)	35
10. Policy Enforcement (Beleidsafdwinging).....	37
11. Instellingen voor Wi-Fi-parameters	40
11.1. Wi-Fi-parameters instellen in ProRAE Studio II	40

MicroRAE Gebruikershandleiding

11.1.1. Wi-Fi Power (Wi-Fi-vermogen).....	42
11.1.2. MAC Address (MAC-adres).....	42
11.1.3. Address (Adres)	42
11.1.4. Mode (Modus)	43
11.1.5. Scan Channel List (Lijst met kanalen scannen)	43
11.1.6. Security Mode (Beveiligingsmodus)	43
11.1.7. Security Key (Beveiligingscode).....	43
11.1.8. SSID	44
11.1.9. Server IP (IP-adres van server).....	44
11.1.10. Server Port (Serverpoort)	44
11.1.11. Upload Wi-Fi Settings To The MicroRAE (Wi-Fi-instellingen uploaden naar de MicroRAE)	44
11.1.12. Exit MicroRAE's Communications Mode (MicroRAE-communicatiemodus afsluiten)	44
11.1.13. Disconnect The MicroRAE From The PC (De verbinding tussen de MicroRAE en de pc verbreken)	45
11.1.14. Test The MicroRAE's Wi-Fi Operation (De Wi-Fi-functie van de MicroRAE testen)	45
12. NB-IoT-parameters instellen	46
12.1. NB-IoT-parameters instellen in ProRAE Studio II	46
12.1.1. Radio aan/uit	48
12.1.2. Configuratie externe server	48
12.1.3. Interval.....	48
12.1.4. Upload NB-IoT-instellingen naar de MicroRAE	48
12.1.5. Verlaat de communicatiemodus van de MicroRAE	48
12.1.6. Koppel de MicroRAE los van de pc	48
12.1.7. Test de werking van de MicroRAE NB-IoT.....	48
13. Kalibreren en testen	49
13.1. Bumptests en kalibratie	49
13.1.1. Bumptesten/functioneel testen (Eén bump of meervoudige bump)	50
13.2. Zero Calibration (Nulkalibratie)	51
13.2.1. Zero Calibration (Nulkalibratie).....	51
13.2.2. Single-Sensor Zero Calibration (Nulkalibratie één sensor)	51
13.3. Span Calibration (Spankalibratie)	52
13.3.1. Multi-Sensor Span Calibration (Spankalibratie van meerdere sensoren)	52
13.3.2. Single-Sensor Span Calibration (Spankalibratie van één sensor)	52
14. Overdracht van het datalog, configuratie van de monitor en firmware-upgrades via de computer.....	54
15. Onderhoud	55
16. Overzicht van de alarmen	62
17. Probleemoplossing.....	66
18. Diagnostische modus.....	66
19. Functies bewerken	68
20. Specificaties	70
21. Het Bluetooth-stuurprogramma van een MicroRAE upgraden naar BLE voor Safety Communicator.....	73
21.1. Inleiding	73
21.2. De MicroRAE op een pc aansluiten	73
21.3. BLE Programmer downloaden en starten.....	74
22. Een simkaart plaatsen in de MicroRAE met NB-IoT	76
23. Gereguleerd deel van de handleiding voor de PGM-26XX	79
23.1. Markeringen op de PGM26XX	79
23.2. Werkingsgebied en -omstandigheden	81
Gevaarlijk gebied ingedeeld in zones	81

MicroRAE Gebruikershandleiding

Gevaarlijke gebieden ingedeeld in divisies	81
23.3. Instructie voor veilig gebruik	81
23.4. Gebruik in gevaarlijke omgevingen.....	81
23.5. Productiejaar.....	82

MicroRAE Gebruikershandleiding



Deze gebruikershandleiding moet aandachtig worden gelezen door alle personen die verantwoordelijk zijn of zullen zijn voor het gebruik, het onderhoud of de reparatie van dit product. Het product zal alleen de prestaties leveren waarvoor het is ontworpen als het wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd in overeenstemming met de instructies van de fabrikant. De gebruiker dient inzicht te hebben in het instellen van de juiste parameters en het interpreteren van de verkregen resultaten.

VOORZICHTIG!

- Gebruik alleen de oplaadbare lithium-ion batterijdoos van RAE Systems die bij het instrument is geleverd.
- Laad de li-ionbatterij van het instrument op met de meegeleverde oplader van RAE Systems en doe dat buiten gevaarlijke zones. De maximumspanning van de oplader mag niet hoger zijn dan 6,0 VDC.
- Elk apparaat dat gegevens kan downloaden dat met dit instrument wordt verbonden, moet SELV-goedgekeurd zijn of een Class 2-apparaat zijn.
- Het gebruik van niet-RAE Systems-onderdelen maakt de garantie ongeldig en kan de veilige prestaties van dit product in gevaar brengen.
- Waarschuwing: vervanging van onderdelen door andere onderdelen dan de originele onderdelen kan de veilige werking van dit product in gevaar brengen.

SPECIALE VOORWAARDEN VOOR VEILIG GEBRUIK

- Deze monitor voor meerdere gassen moet worden gekalibreerd als deze niet slaagt voor een bump test, als een nieuwe sensor is geïnstalleerd of ten minste om de 180 dagen, afhankelijk van het gebruik en de blootstelling van de sensor aan giften en vervuilende stoffen
- Er zijn geen maatregelen tegen elektrostatische ontlading vereist voor draagbare apparatuur met een behuizing van plastic, metaal of een combinatie van beide, tenzij er sprake is van een situatie waarin veel statische energie wordt gegenereerd. Activiteiten zoals hangen aan een riem, bedienen van een toetsenblok of schoonmaken met een vochtige doek, brengen geen groot elektrostatisch risico met zich mee. Wanneer er echter een mechanisme aanwezig is dat statische energie genereert, zoals herhaaldelijke wrijving tegen kleding, moeten gepaste maatregelen worden genomen, bv. het gebruik van antistatisch schoeisel.

Opmerking: gebruikers wordt aangeraden om ISA-RP12.13, deel II-1987 te raadplegen voor algemene informatie over de installatie en het onderhoud van detectie-instrumenten voor brandbaar gas.

MicroRAE Gebruikershandleiding

WAARSCHUWINGEN

ONLY THE COMBUSTIBLE GAS DETECTION PORTION OF THIS INSTRUMENT HAS BEEN ASSESSED FOR PERFORMANCE.

ALLEEN DE PRESTATIES VAN HET DEEL VAN DIT INSTRUMENT DAT BRANDBAAR GAS DETECTEERT, ZIJN BEOORDEELD.

CAUTION: BEFORE EACH DAY'S USAGE, SENSITIVITY OF THE COMBUSTIBLE GAS SENSOR MUST BE TESTED ON A KNOWN CONCENTRATION OF METHANE GAS EQUIVALENT TO 20 TO 50% OF FULL-SCALE CONCENTRATION. ACCURACY MUST BE WITHIN 0 AND +20% OF ACTUAL. ACCURACY MAY BE CORRECTED BY CALIBRATION PROCEDURE.

VOORZICHTIG: ELKE DAG WAAROP HET INSTRUMENT WORDT GEBRUIKT, MOET EERST DE GEVOELIGHEID VAN DE SENSOR VOOR BRANDBARE GASSEN WORDEN GETEST OP EEN BEKENDE CONCENTRATIE METHAANGAS DIE GELIJK IS AAN 20 TOT 50% VAN DE VOLLE SCHAALCONCENTRATIE. DE NAUWKEURIGHEID MOET TUSSEN 0 EN +20% VAN DE EFFECTIEVE WAARDE LIGGEN. DE NAUWKEURIGHEID KAN WORDEN VERBETERD MET BEHULP VAN EEN KALIBRATIEPROCEDURE.

CAUTION: HIGH OFF-SCALE READINGS MAY INDICATE AN EXPLOSIVE CONCENTRATION.

VOORZICHTIG: HOGE METINGEN BUITEN DE SCHAAL KUNNEN WIJZEN OP EEN EXPLOSIEVE CONCENTRATIE.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Let op:

Dit apparaat voldoet aan artikel 15 van het FCC-reglement/vergunningvrije RSS-norm(en) van Industry Canada. Het gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke storingen veroorzaken, en (2) Dit apparaat moet alle ontvangen storingen aanvaarden, met inbegrip van storingen die een ongewenste werking kunnen veroorzaken.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Wijzigingen of veranderingen die niet expliciet zijn toegestaan door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving, kan het recht van de gebruiker om het apparaat te bedienen teniet doen.

Deze apparatuur is getest en er is vastgesteld dat de apparatuur voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat Klasse B, volgens Onderdeel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zorgen bij installatie in een woonomgeving voor een aanvaardbare bescherming tegen schadelijke interferentie. Deze apparatuur wekt radiofrequentie-energie op, gebruikt deze energie en kan ze uitstralen, en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt overeenkomstig de instructies, interferentie bij radiocommunicatie veroorzaken. Er is echter geen garantie dat storing niet zal optreden in een bepaalde installatie. Als deze apparatuur schadelijke storing voor radio- en televisieontvangst veroorzaakt, wat vastgesteld kan worden door de apparatuur uit en weer aan te zetten, wordt de gebruiker aangespoord te proberen de storing te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen te nemen:

- Richt de antenne opnieuw of verplaats deze.
- Vergroot de afstand tussen apparatuur en ontvanger.
- Sluit de apparatuur aan op een ander stopcontact dan het stopcontact waar de ontvanger op is aangesloten.
- Raadpleeg de dealer of een ervaren radio/tv-technicus voor verdere hulp.

Krachtens regelgeving van Industry Canada mag deze radiozender alleen worden gebruikt met een antenne van een type en maximum (of minder) versterking die voor de zender is goedgekeurd door Industry Canada. Om het risico op potentiële radiostoringen voor anderen te verkleinen, dienen het antennetype en de versterking ervan dusdanig te worden gekozen dat het equivalent isotroop uitgestraald vermogen (E.I.R.P.) niet meer bedraagt dan nodig is voor een succesvolle communicatie.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Productmarkering

De MicroRAE (PGM-26XX) is gecertificeerd volgens het IECEx-schema, ATEX en CSA voor de VS en Canada onder de intrinsieke beveiligingsmethode.

De PGM-26XX is gemarkeerd met de volgende informatie:

RAE SYSTEMS

1349 Moffett Park Dr.

Sunnyvale, CA 94089 USA

Type PGM-26XX

Serienummer/streepjescode: XXXX-XXXX-XX

IECEx SIR 15.0039X Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma	 2460 SIRA 15 ATEX 2080X  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb  I M1 EX ia I Ma	 C US Cl. I Dv. 1, Grps A, B, C, D T-Code T4. C22.2 No.152-M1984 ANSI/ISA-12.13.01-2000 Intrinsically safe/Sécurité intrinsèque
--	--	---

-20° C < Omgevingstemperatuur < +60° C

Um: 6V

Batterijdoos: M03-3004-000

Waarschuwing: vervanging van onderdelen kan de intrinsieke veiligheid in gevaar brengen.

Avertissement: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

WAARSCHUWING: lees en begrijp de handleiding vóór gebruik of onderhoud.

AVERTISSEMENT: Lisez et comprenez le manual d'instructions avant d'utiliser ou service.

WAARSCHUWING: vervanging van onderdelen kan de intrinsieke veiligheid in gevaar brengen.

AVERTISSEMENT: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

WAARSCHUWING: om ontbranding van gevaarlijke dampen te voorkomen, dient u de batterij alleen in een ongevaarlijke omgeving op te laden. Um = 6,0 V. Gebruik alleen een goedgekeurde oplader.

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir l'inflammation d'atmosphères dangereuse, ne charger le jeu de batteries que dans des emplacement designés non dangereux. Um = 6V Utilisez uniquement un chargeur approuvé.

Gebruik alleen de goedgekeurde batterijdoos: M03-3004-000.

Laad de batterij alleen op een in veilige omgeving met een omgevingstemperatuur tussen 0°C ≤ en ≤ 40°C

Opmerking: Voor bepaalde draadloze goedkeuringen gelden beperkte geldigheidsperioden. Neem contact op met Honeywell om na te gaan of ze geldig zijn.

UAE-markering inzake draadloze goedkeuringen

TRA

Model: PGM-2600

Autorisatienummer: ER46920/16

Dealernummer: DA39257/15

TRA

Model: PGM-2601

Autorisatienummer: ER46780/16

Dealernummer: DA39257/15

MicroRAE Gebruikershandleiding

Juiste verwerking van het product bij einde levensduur



EU-richtlijn 2012/19/EU: Afdankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA)

Dit symbool geeft aan dat het product niet als algemeen industrieel of huishoudelijk afval mag worden afdankt. Dit product moet worden ingeleverd bij een geschikt AEEA-inzamelpunt. Neem voor meer informatie over het afdanken van dit product contact op met uw gemeente, distributeur of de fabrikant.

Sensorspecificaties, kruisgevoeligheden en kalibratiegegevens

Zie RAE Systems Technische notitie TN-114: Sensorspecificaties en kruisgevoeligheden (als kosteloze download beschikbaar op www.raesystems.com) voor informatie over sensorspecificaties, kruisgevoeligheden en kalibratiegegevens. Alle specificaties die in deze Technische notitie worden vermeld, hebben betrekking op de prestaties van zelfstandige sensoren. Wanneer de sensor in andere instrumenten is ingebouwd, kunnen de werkelijke sensoreigenschappen afwijken. Prestaties van sensoren kunnen in de loop van de tijd veranderen. De gegeven specificaties zijn daarom bedoeld voor nieuwe sensoren.

Zorg dat de firmware up-to-date is

De monitor werkt het beste met de nieuwste firmware. Zie www.raesystems.com voor updates.

MicroRAE Gebruikershandleiding

1. Standaardinhoud

De MicroRAE is beschikbaar in verschillende door de gebruiker opgegeven configuraties, die allemaal worden geleverd met de hieronder weergegeven accessoires.

Naast het instrument zelf wordt het volgende meegeleverd:

Artikel	Artikelnummer
Reisoplader	M03-3005-000
Wisselstroomadapter	500-0036-102
USB-kabel	410-0203-000
Snelstartgids	M03-4002-000
Kalibratieadapter voor diffusiemodellen	M03-3003-000
Garantiekaart	000-4008-001

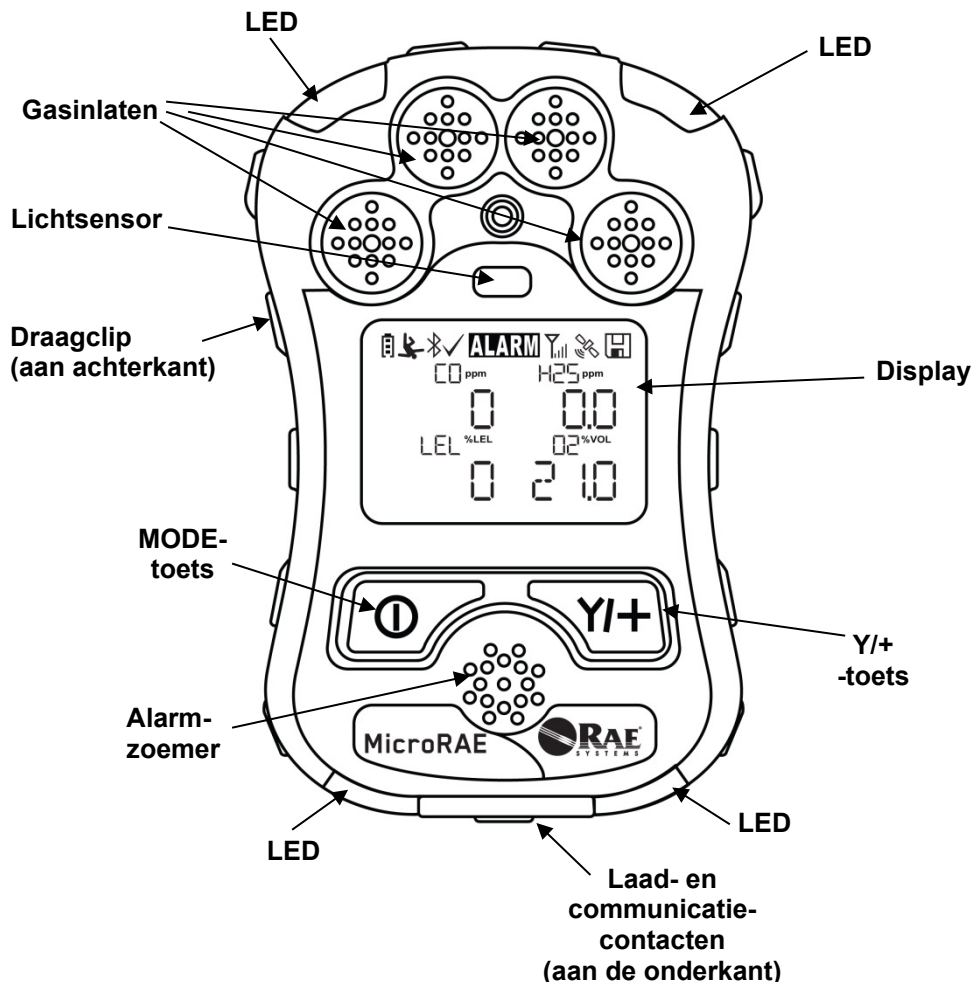
MicroRAE Gebruikershandleiding

2. Algemene informatie

De MicroRAE-gasmonitor combineert continue detectiemogelijkheden voor giftige en brandbare gassen met ongevalalarm, BLE (Bluetooth lage energie) en optionele draadloze gps- en wifi-, mesh-radio- of NB-IoT-technologie in een compact, draagbaar instrument. Dit instrument biedt een keuze uit in het veld vervangbare elektrochemische sensoren, en sensoren voor brandbare gassen voor diverse uiteenlopende toepassingen. Dankzij zijn draadloze mogelijkheden verbetert u de bescherming doordat u in real-time toegang hebt tot metingen van instrumenten en de alarmstatus van alle locaties, waardoor u beter inzicht hebt in de situatie en sneller kunt reageren.

2.1. Belangrijkste functies

- Alles-in-één doorlopende controlemogelijkheden voor zuurstof, toxische gassen en brandbare gassen, voor tot vier gevaren tegelijkertijd
- Draadloze toegang tot real-time meetwaarden en alarmstatus vanaf elke locatie
- Lokale alarmering en alarmering draadloos op afstand, inclusief Man-Down-alarm en locatie
- GPS-functionaliteit voor een betere plaatsbepaling
- Onderhoudsvriendelijk met goed toegankelijke sensoren
- Overzichtmodus met een beknopt overzicht van sensoren en draadloze configuratie



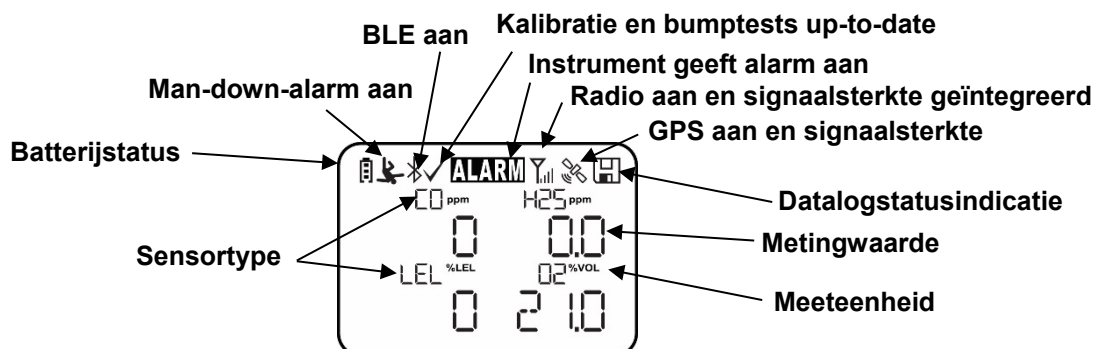
MicroRAE Gebruikershandleiding

3. Gebruikersinterface

De gebruikersinterface van de MicroRAE bestaat uit het display, LED's een alarmzoemer en twee toetsen.

3.1. Overzicht van het display

Het LCD-display biedt visuele feedback die bestaat uit de sensortypen, metingen, de toestand van de batterij en andere functies.



3.1.1. Statuspictogrammen

Aan de bovenkant van de meeste schermen staan statusindicatoren die u vertellen of een functie actief is en/of wat de sterkte of het niveau ervan is.

Pictogram	Functie
	Mesh-, wifi- of NB-IoT-functionaliteit en inschakeling
	Status mesh-radio, draadloze wifi of NB-IoT: de radio is uit (vervangen door 'R' als Roaming is ingeschakeld).
	Status van mesh-radio of draadloze Wi-Fi: de radio is aan (vervangen door "R" als Roaming aan is). Sterkte van draadloos signaal wordt met 0 tot 4 balken aangegeven. Knipperend pictogram zonder balken betekent dat er geen netwerk is gevonden.
	Kan netwerk niet vinden (knipperend pictogram)
	Voor mesh-radio en wifi is het signaal minder dan 20% Voor NB-IoT is de signaalsterkte -96 dBm tot -105 dBm
	Voor mesh-radio en wifi is het signaal 21% tot 50% Voor NB-IoT is de signaalsterkte -86 dBm tot -95 dBm
	Voor mesh-radio en wifi is het signaal 51% tot 70% Voor NB-IoT is de signaalsterkte -76 dBm tot -85 dBm
	Voor mesh-radio en wifi is het signaal 71% tot 100% Voor NB-IoT is de signaalsterkte hoger dan -75 dBm
R	Roamingstatus: "R" knippert wanneer wordt geprobeerd een netwerk te vinden (vervangen door een antenne wanneer Roaming uit is). "R" wordt continu weergegeven als er netwerkcommunicatie is.
R I	Verbinding met netwerk, signaal erg zwak RSSI (0% tot 19%)
R II	Verbinding met netwerk, signaal zwak RSSI (20% tot 49%)

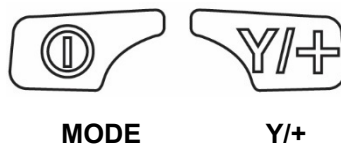
MicroRAE Gebruikershandleiding

Pictogram	Functie
	Verbinding met netwerk, signaal gemiddeld RSSI (50% tot 69%)
	Verbinding met netwerk, signaal goed RSSI (70% tot 100%)
	Geen radiopictogram: het instrument heeft geen radiomodule.
	BLE (Bluetooth Low Energy) Indien geïnstalleerd maar niet verbonden, knippert het pictogram 1 keer per seconde. Indien verbonden met een ander apparaat, wordt het pictogram weergegeven en knippert het niet.
	GPS-status: uit, geen satellieten gevonden, 1 tot 3 satellieten, 4 tot 8 satellieten, 9 tot 12 satellieten.
	Status van datalogging (zichtbaar wanneer datalogging is ingeschakeld, niet zichtbaar wanneer datalogging is uitgeschakeld).
	Batterijspanning is groter dan 70%
	Batterijspanning is 41% tot 70%
	Batterijspanning is 11% tot 40%
	Batterijspanning is minder dan 10% (pictogram knippert)
	Kalibratie achterstallig.
	Bump test achterstallig.
	Man-down-alarm ingeschakeld.
	Vinkje dat aangeeft dat alle sensoren zijn getest en gekalibreerd (alle sensoren hebben een bump test ondergaan en zijn gekalibreerd; er is geen sensor met een achterstallige bump test of kalibratie, volgens de intervallen die in het instrument zijn geconfigureerd).
	Naar de volgende pagina gaan.
ALARM	Instrument geeft alarm aan (knippert)

MicroRAE Gebruikershandleiding

3.1.2. Toetsen en interface

De MicroRAE heeft twee toetsen:

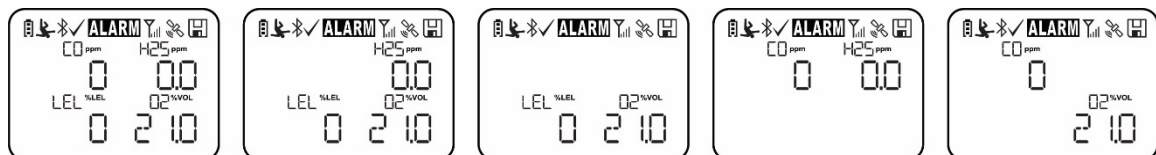


Naast hun gelabelde functies werken de toetsen met de labels [MODE] en [Y/+] als softwaretoetsen waarmee u verschillende parameters kunt instellen en verschillende selecties kunt maken in de menu's van het instrument. Afhankelijk van het menu kiest u met elke toets een andere parameter en of een andere selectie.

Naast de functies die hierboven zijn beschreven, kunnen beide toetsen worden gebruikt om de achtergrondverlichting handmatig te activeren. Druk, terwijl de achtergrondverlichting is uitgeschakeld, op een toets om de achtergrondverlichting in te schakelen.

3.2. Schermweergave voor verschillende aantallen actieve sensoren

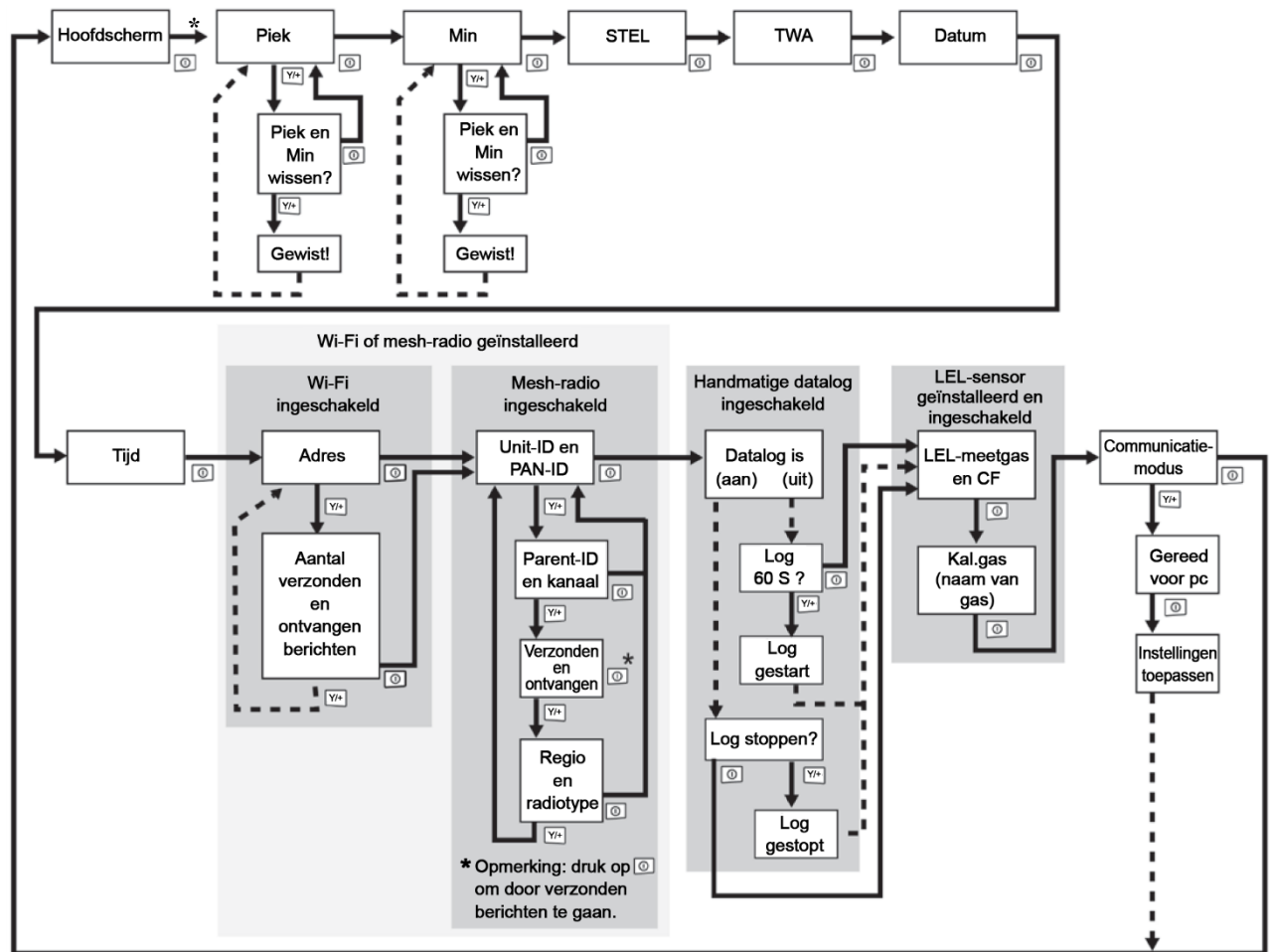
De MicroRAE biedt ruimte aan een tot vier sensoren. Wanneer een of meer sensoren niet zijn geïnstalleerd of zijn uitgeschakeld, worden op het display alleen de geïnstalleerde, actieve sensoren weergegeven:



MicroRAE Gebruikershandleiding

3.3. Menu's

Met de [MODE]- en de [Y/+]-toets kunt u gemakkelijk door de metingmenu's bladeren.



* **Als de MicroRAE een Wi-Fi-module heeft:** instrumenten met Wi-Fi kunnen tot vijf berichten ontvangen. Als er berichten door de MicroRAE zijn ontvangen, wordt het aantal berichten weergegeven (1 MSG, enz.). Op het display worden de berichten in volgorde weergegeven, met elke halve seconde het volgende bericht. Het berichtnummer, de pagina van het bericht (lange berichten worden automatisch over meerdere schermen verdeeld) en de tijd en datum van ontvangst worden weergegeven. Er kunnen maximaal vijf berichten worden ontvangen door de MicroRAE. Als u op [MODE] drukt, gaat u door de berichten heen. Als Exit (Afsluiten) wordt weergegeven, drukt u op [Y/+] om terug te keren naar het hoofdscherm.

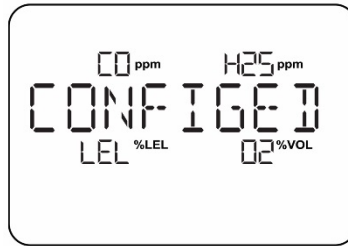
Alleen NB-IoT: IP-adres en RSSI (ontvangen signaalsterkte) worden getoond. De RSSI-waarde is een negatief getal (-93 dBm).

Opmerking: als er gedurende 60 seconden niet op een knop wordt gedrukt in het menu, keert het instrument in de meeste gevallen terug naar het hoofdscherm.

MicroRAE Gebruikershandleiding

3.4. Glance Mode (Overzichtmodus)

Als u de configuratie van het instrument wilt controleren terwijl dit is uitgeschakeld, hoeft u het instrument niet in te schakelen. Houd [Y/+] ingedrukt tot het scherm oplicht en de configuratie weergeeft. U ziet nu welke sensoren zijn geïnstalleerd:



Druk op [Y/+] om door de schermen te gaan waarop wordt vermeld of de radio, BLE, gps, wifi, NB-IoT etc. aan zijn. Deze schermen veranderen afhankelijk van de configuratie van het instrument.

Druk op [MODE] om deze functie af te sluiten. Het display gaat dan uit.

Opmerking: als u gedurende 60 seconden niet op een toets drukt, wordt deze functie automatisch uitgeschakeld.

3.5. Panic Alarm (Paniekalarm)

Houd op elk willekeurig moment [Y/+] ingedrukt om het paniekalarm te activeren. Op het display wordt PANIC ALARM (Paniekalarm) weergegeven en er wordt een bericht verzonden naar de locatiemanager of naar ProRAE Guardian.

(**Opmerking:** gebruik ProRAE Studio II om informatie te definiëren en de prioriteiten voor weergave ervan.)

Bovendien geeft het instrument vier keer per seconde een alarm (hoorbaar en zichtbaar) af. Het instrument stuurt ook een noodoproep naar de locatiemanager of ProRAE Guardian.



Druk op [Y/+] om het alarm uit te schakelen. Het alarm stopt dan en het scherm keert terug naar het hoofdscherm.

3.6. Confidence LED (Vertrouwenslampje)

U kunt de MicroRAE zodanig met ProRAE Studio II programmeren dat er elke 3 seconden een LED-lampje knippert om aan te geven dat het instrument werkt zonder dat u het instrument intensief in de gaten hoeft te houden.

MicroRAE Gebruikershandleiding

4. Draadloze bediening van mesh-radio en submenus

Wanneer u het hoofdmenu doorloopt, zoals weergegeven in het menudiagram, ziet u vier schermen voor draadloze communicatie, die informatie bevatten over draadloze instellingen en de status van de draadloze verbinding. Als Roaming niet is ingeschakeld, dient u een PAN-ID in te stellen om met een mesh-netwerk te communiceren.

Opmerking: deze worden alleen weergegeven als de MicroRAE is uitgerust met een draadloze module voor een mesh-netwerk.

MicroRAE Gebruikershandleiding

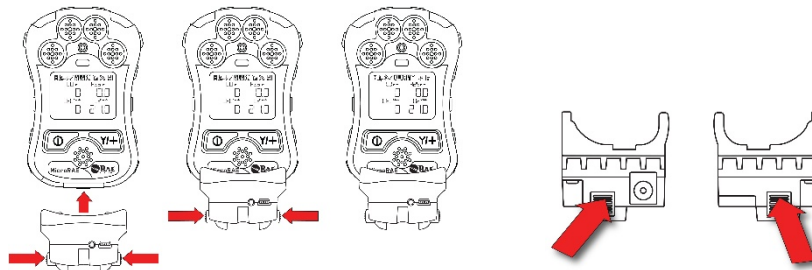
5. Batterij opladen

Laad de batterij altijd volledig op alvorens de MicroRAE te gebruiken. De li-ionbatterij wordt opgeladen door de MicroRAE in de reisoplader (P/N: M03-3005-000) of oplaadslede te plaatsen. De contactpunten aan de onderkant van het instrument maken contact met de contactpennen van de reisoplader of oplaadslede, waardoor deze wordt opgeladen.

Opmerking: controleer de contacten visueel en zorg ervoor dat ze schoon zijn alvorens de MicroRAE op een oplader aan te sluiten. Als ze niet schoon zijn, reinigt u ze met een zachte droge doek. Gebruik geen oplosmiddelen of reinigingsmiddelen.

WAARSCHUWING

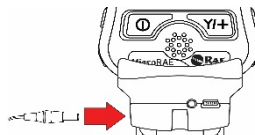
Om het risico op ontsteking in een gevaarlijke atmosfeer te verlagen, mag u de batterij alleen opladen, verwijderen of vervangen in een ongevaarlijke zone!



Lijn de reisoplader uit met het midden van de MicroRAE, duw de hendels aan beide kanten van de reisoplader in, en druk tot deze stevig aan de MicroRAE is bevestigd. Laat de hendels vervolgens los. Zorg dat u de hendels dicht bij het instrument indrukt, niet aan de uiteinden.

VOORKOM SCHADE. BEVESTIG EN VERWIJDER DE REISOPLADER NIET ZONDER DE HENDELS IN TE DRUKKEN!

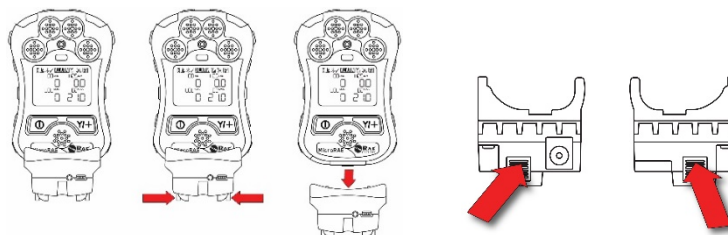
Steek vervolgens de stekker van de voeding (P/N: 500-0036-102) in de aansluiting aan de zijkant van de reisoplader.



Steek het andere uiteinde van de oplader in een stopcontact (netspanning of een sigarettenaansluiting in een auto, afhankelijk van het model). Wanneer de MicroRAE op de voeding is aangesloten en de batterij wordt opgeladen, is het LED-lampje rood. Wanneer de batterij volledig is opgeladen, wordt de LED groen.

Opmerking: Gebruik voor mobiel laden alleen de automotive laadadapter (O/N 003-3004-000) van RAE Systems by Honeywell.

Als u de MicroRAE uit de reisoplader wilt verwijderen, drukt u de tabjes aan de zijkant van de reisoplader in en trekt u de MicroRAE uit de oplader. Druk de hendels altijd aan de bovenkant in, niet aan de uiteinden.



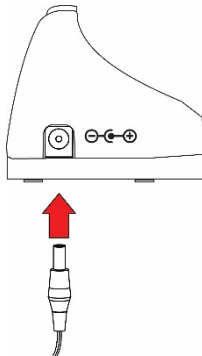
MicroRAE Gebruikershandleiding

5.1. Oplaadstation (multi-charger)

Er is een multi-charger (P/N: M03-0300-000) leverbaar, waarmee maximaal vijf MicroRAE-instrumenten tegelijk kunnen worden opgeladen. **Opmerking:** dit apparaat heeft een andere netspanningsadapter (P/N: 500-0156-000) dan de reisoplader.



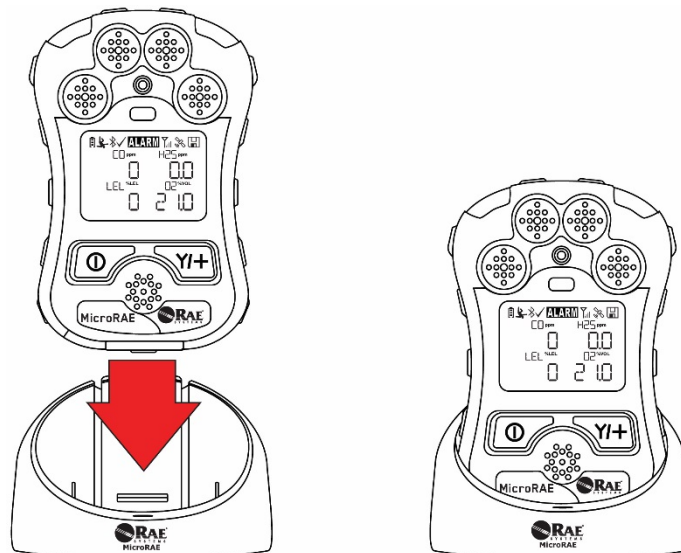
Steek de stekker van de voeding in de aansluiting aan de zijkant van de multi-charger:



Steek het andere uiteinde van de oplader in een stopcontact.

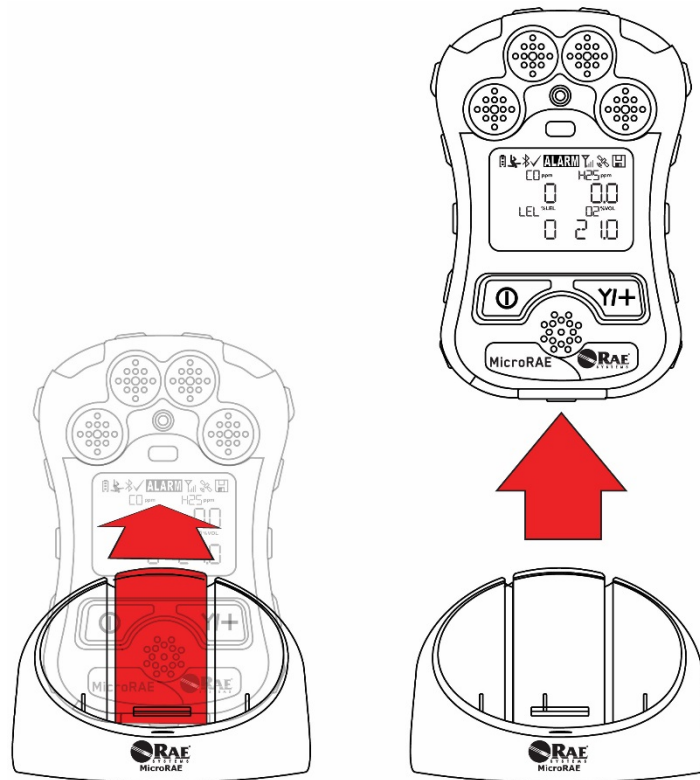
5.1.1 Opladen met de multi-charger

Druk de MicroRAE in een van de sledes van de multi-charger. Het instrument zit dan stevig vast. Als de voeding is aangesloten op de multi-charger, gaat het LED-lampje op de slede branden. Wanneer de MicroRAE op de voeding is aangesloten en de batterij wordt opgeladen, is het LED-lampje rood. Wanneer de batterij volledig is opgeladen, wordt de LED groen.



MicroRAE Gebruikershandleiding

Verwijder het instrument uit de slede door de vergrendeling aan de achterkant van de oplaadslede van het instrument af te duwen en de MicroRAE op te tillen.



MicroRAE Gebruikershandleiding

5.2. Batterijstatussen

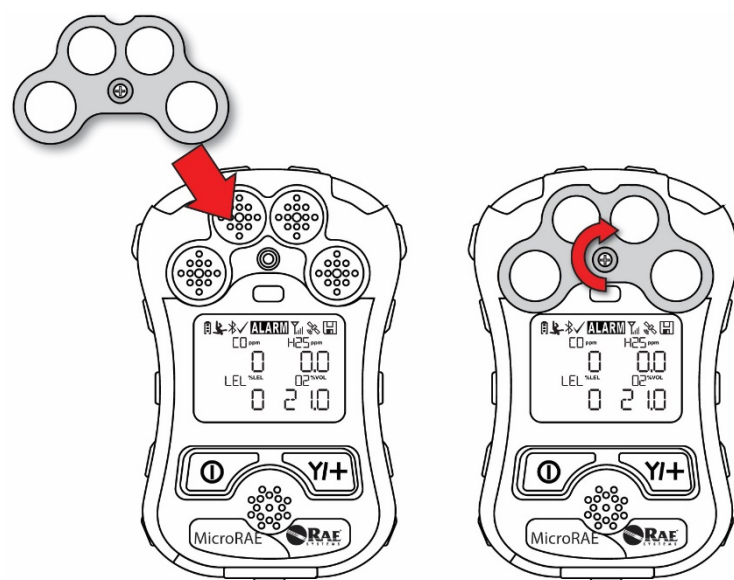
Het batterijpictogram op het display toont de lading van de batterij en meldt u eventuele oplaadproblemen.

			
Batterij bijna leeg	1/3e opgeladen	2/3e opgeladen	Volledig opgeladen

Wanneer de lading van de batterij onder een vooraf ingestelde spanning zakt, wordt u door het instrument gewaarschuwd met één pieptoon en één lichtknippering per minuut. Het instrument schakelt zichzelf automatisch uit na 10 minuten, waarna u de batterij opnieuw moet opladen.

6. Extern filter

Het externe filter (M03-3009-000) is ontworpen om te voorkomen dat er in vuile of stoffige omgevingen vuil in de MicroRAE kan komen. Lijn het filter uit op de sensoropeningen en draai de kruiskopschroef aan om ervoor te zorgen dat het externe filter stevig vastzit. Vervang het filter wanneer dit vuil is.



MicroRAE Gebruikershandleiding

7. De MicroRAE in/ en uitschakelen

7.1. De MicroRAE inschakelen

Houd wanneer het instrument is uitgeschakeld de [MODE]-toets ingedrukt tot het hoorbare alarm stopt en laat deze dan los.

De MicroRAE schakelt tijdens het opstarten de achtergrondverlichting in en uit, piept één keer, knippert één keer en trilt één keer. 'Honeywell' moet als eerste vermeld staan. Tijdens een normale opstartprocedure wordt dit gevolgd door een reeks schermen waarop de huidige instellingen van de MicroRAE worden weergegeven:

Vervolgens worden de hoofdmeetschermen van de MicroRAE weergegeven. Bij bepaalde sensoren duurt het tot 45 seconden tot er een meting wordt weergegeven, dus als bepaalde sensoren nog niet zijn opgewarmd op het moment dat het hoofdscherm wordt weergegeven, wordt “- -” weergegeven in plaats van een numerieke waarde tot de sensor gegevens aanlevert (als u een sensor uitschakelt en weer inschakelt, wordt gedurende maximaal 45 seconden ook “- -” weergegeven). Het instrument geeft vervolgens actuele metingen weer, zoals in het volgende scherm (afhankelijk van de geïnstalleerde sensoren) en is gereed voor gebruik.

Opmerking: als de batterij helemaal leeg is, wordt de MicroRAE uitgeschakeld. U moet de batterij opladen alvorens het instrument opnieuw in te schakelen.

BELANGRIJK!

Als er tijdens het opstarten een groot probleem wordt gedetecteerd waardoor de MicroRAE niet kan werken, wordt het bericht “Contact Service” (Neem contact op met de serviceafdeling) op het display weergegeven. Het instrument moet worden uitgeschakeld en gerepareerd.

7.2. De MicroRAE uitschakelen

Houd [MODE] ingedrukt. Er wordt een teller van 5 seconden gestart voor het uitschakelen. U moet uw vinger tijdens het gehele afsluitproces op de toets houden tot de MicroRAE is uitgeschakeld.

Let op: het alarm is erg luid. Tijdens het opstarten kunt u het geluid dempen door een vinger over de alarmpoort te houden. Breng geen tape over de alarmpoort aan om deze permanent te dempen.

MicroRAE Gebruikershandleiding

7.3. Alarmindicatoren testen

In de normale werkingsmodus en in omstandigheden zonder alarm, kunnen de zoemer, het trilalarm, de LED en de achtergrondverlichting op elk moment worden getest door eenmaal op [Y/+] te drukken.

BELANGRIJK!

Als een alarm niet reageert, controleer dan de alarminstellingen van de MicroRAE en zorg ervoor dat alle alarmen zijn ingeschakeld (de instellingen onder Programming (Programmering)/Alarms (Alarmen)/Alarm Settings (Alarminstellingen) moeten op All Enabled (Alles ingeschakeld) staan). Als er alarmen zijn ingeschakeld die niet werken, moet u het instrument niet gebruiken.

7.4. Glance Mode (Overzichtmodus)

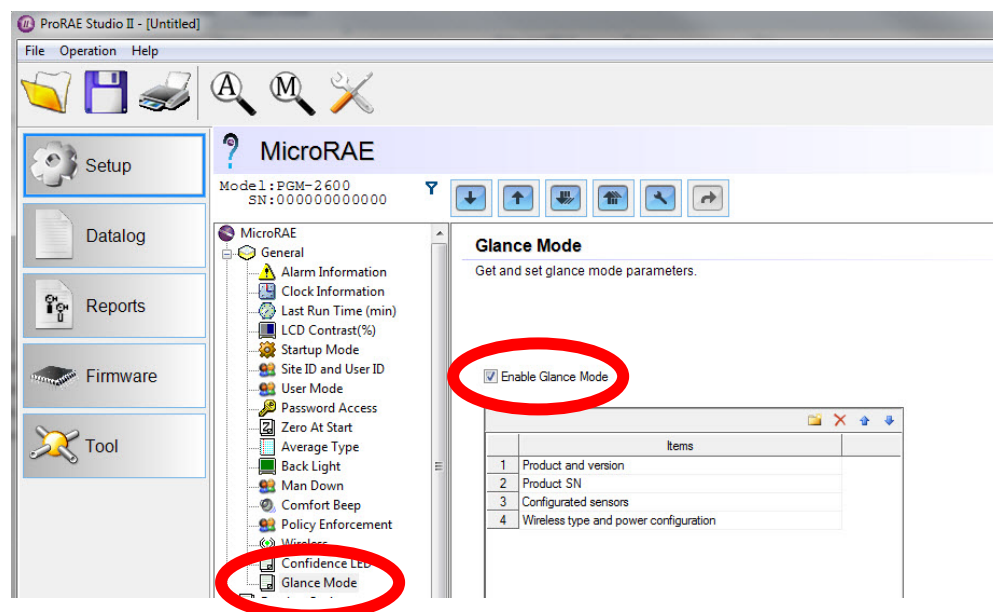
Met Glance Mode (Overzichtmodus) hebt u in één oogopslag een overzicht van alle vitale informatie zonder dat u de MicroRAE hoeft in te schakelen. U kunt informatie controleren zoals het modelnummer van het instrument, de geïnstalleerde sensortypen, enz. Dit kan handig zijn als u een inventarisatie van instrumenten en sensoren maakt en met onderhouds- of ondersteuningspersoneel werkt. Glance Mode (Overzichtmodus) kan via ProRAE Studio II worden ingeschakeld en uitgeschakeld.

7.4.1 Naar Glance Mode (Overzichtmodus)

Opmerking: het instrument moet zodanig worden geconfigureerd dat Glance Mode (Overzichtmodus) is ingeschakeld (de standaardinstelling is "On" (Aan)). Dit kan worden gedaan in ProRAE Studio II.

Houd [Y/+] ingedrukt terwijl de MicroRAE is uitgeschakeld om naar Glance Mode (Overzichtmodus) te gaan. De functie is vergrendeld en dat houdt in dat deze ook actief is nadat u de [Y/+] -toets hebt losgelaten. Als u het bericht GLANCE DISABLED (Overzichtmodus uitgeschakeld) ziet staan, moet u het instrument zodanig configureren dat Glance Mode (Overzichtmodus) wordt gebruikt.

Als Glance Mode (Overzichtmodus) is ingeschakeld, wordt het eerste scherm weergegeven. Nadat u [Y/+] hebt losgelaten, kunnen andere schermen worden weergegeven door op de [Y/+] -toets te drukken. In ProRAE Studio II kan Glance Mode (Overzichtmodus) worden ingeschakeld of uitgeschakeld door het vakje Enable Glance Mode (Overzichtmodus inschakelen) in of uit te schakelen.



MicroRAE Gebruikershandleiding

7.4.2 Schermen

Elk scherm wordt in volgorde weergegeven en kan worden geconfigureerd. Druk op [Y/+] om naar het volgende scherm te gaan.

Druk op [MODE] om Glance Mode (Overzichtmodus) af te sluiten en het instrument uit te schakelen. De schermen worden in volgorde weergegeven.

7.4.3 Glance Mode (Overzichtmodus) afsluiten

MicroRAE sluit Glance Mode (Overzichtmodus) af en keert schakelt zichzelf uit wanneer u op de [MODE]-toets drukt. Als u binnen 60 seconden niet op een toets drukt, sluit de MicroRAE de Glance Mode (Overzichtmodus) automatisch af.

7.5. Comfort Beep (Comfortpieptoon)

Een comfortpieptoon is één pieptoon van het hoorbare alarm met intervallen van 60 seconden, en functioneert als herinnering dat de MicroRAE in bedrijf is. Dit kan worden ingeschakeld of uitgeschakeld.

7.6. Man Down Alarm (Man-down-alarm)

Het Man-down-alarm is een kritieke en mogelijk levensreddende veiligheidsfunctie van elke MicroRAE. Het Man-down-alarm is gebaseerd op het volgende principe: als het instrument bewegingloos is wanneer niet wordt verwacht dat dit de bedoeling is, is er mogelijk iets mis met de gebruiker. Als dat het geval is, activeert de MicroRAE het alarm niet alleen lokaal op het instrument, maar ook op afstand, via het draadloze netwerk, om personen in de buurt en personen die op afstand in het commandocentrum verantwoordelijk zijn voor de veiligheid, op de hoogte te brengen van het feit dat iemand niet reageert, zodat er snel hulp kan worden geboden.

Opmerking: voor meldingen op afstand is een draadloze verbinding met een netwerk nodig.

Als de Man-down-functie is ingeschakeld, wordt boven in het hoofdscherm een Man-down-pictogram weergegeven om aan te geven dat de functie actief is:



BELANGRIJK!

Als er een gasalarmsituatie bestaat terwijl ook het Man-Down-alarm is geactiveerd, wordt het vooralarm overgeslagen en gaat het instrument direct naar het superalarm (gasalarm en Man-Down-alarm) met vier pieptonen/knipperingen per seconde.

Wanneer de Man-down-functie is ingeschakeld en er geen gasalarm actief is, detecteert de MicroRAE dat het apparaat bewegingloos is gedurende de periode die in de parameter Motionless Time (Bewegingloze tijd) in ProRAE Studio II is ingesteld. Als het instrument tijdens die periode niet wordt verplaatst, wordt een vooralarm geactiveerd om de gebruiker te waarschuwen en wordt het scherm "OK?" weergegeven. Als u op [Y/+] drukt, wordt het alarm gewist en schakelt de MicroRAE terug naar de normale werking. Als u op [MODE] drukt, wordt het Man-down-alarm aangezet (en als de draadloze verbindingsmogelijkheden zijn ingeschakeld, wordt in real-time een Man-down-melding naar externe waarnemers verzonden). Als op geen van de toetsen wordt gedrukt, gaat het instrument in Man-down-alarm (en wordt opnieuw een bericht naar externe waarnemers verzonden als draadloze mogelijkheden zijn ingeschakeld).

Instellingen voor Man Down zijn beschikbaar in ProRAE Studio II voor:

- Off/On (Uit/aan)
- Motion Sensitivity (Bewegingsgevoeligheid): instelbaar op Low (Laag), Medium (Gemiddeld), High (Hoog) of Custom Percentage (Aangepast percentage)
- Falldown Sensitivity (Valgevoeligheid). Deze kan worden ingesteld op Low (Laag), Medium (Gemiddeld) of High (Hoog) om te compenseren voor trillingen of beweging in de omgeving.

MicroRAE Gebruikershandleiding

- Window (Venster). Dit is de tijd in seconden dat het instrument bewegingsloos is voordat er een vooralarm wordt afgegeven.
- Warning Time (Waarschuwingstijd). Dit is de afteltijd in seconden tussen het vooralarm en het Man-down-alarm.
- Falldown Window (Valvenster). Dit is de tijd waarna vallen wordt gedetecteerd, uitgedrukt in seconden. Telkens wanneer de versnellingsnelheid groter is dan de valgevoeligheid, wordt de functie Man Down geactiveerd.

Wanneer het Man-down-alarm is geactiveerd, klinkt de zoemer, knipperen de LED's voortdurend en begint het aftellen.

- Als de gebruiker van de MicroRAE, voordat tot nul is afgeteld, op [Y/+] drukt om "Yes" (Ja) te antwoorden op de vraag "OK?" op het scherm, stopt het Man-down-alarm en wordt het belangrijkste metingscherm weergegeven.
- Als de gebruiker niet op [Y/+] drukt voor "Yes" (Ja) als antwoord op de vraag "OK?" op het scherm voordat de afteltijd nul bereikt, klinkt het Man-down-alarm en gaan de LED's continu knipperen.
- Als de gebruiker tijdens het aftellen de vraag "OK?" beantwoordt met "No" (Nee) door op [MODE] te drukken, wordt het Man-down-alarm geactiveerd.

Als de draadloze verbindingsmogelijkheden zijn ingeschakeld en de MicroRAE is verbonden met een netwerk, wordt het Man-Down-bericht ook naar externe waarnemers verzonden.

BELANGRIJK!

Als u de reisoplader of vrachtwagenmontage gebruikt om een MicroRAE op te laden, wordt het Man-down-alarm automatisch uitgeschakeld, zodat het instrument niet het Man-down-alarm activeert als gevolg van inactiviteit. U hoeft hiervoor geen instellingen op het instrument te wijzigen.

Reisopladers met een serienummer lager dan M0320001U5 en vrachtwagenmontages met een serienummer lager dan M035000170 ondersteunen deze functie niet. Het wordt ook aangeraden om bij oudere MicroRAE-instrumenten de firmware te upgraden naar versie 1.10 of hoger.

7.6.1 Parameterinstellingen en volgorde van gebeurtenissen

Wanneer er een val wordt gedetecteerd, zoals bepaald door de instellingen van Motion Sensitivity (Bewegingsgevoeligheid) en Falldown Sensitivity (Valgevoeligheid), wordt Falldown Window (Valvenster) gestart. Als beweging wordt hervat, wordt het instrument opnieuw ingesteld en is het klaar voor de volgende val of bewegingsloze periode.

7.6.1.1. Parameters die via ProRAE Studio II kunnen worden geconfigureerd

Index	Parameter	Standaardwaarde	Bereik
1	Window (Vensterperiode)	30 seconden	30 tot 90 seconden
2	Warning Time (Waarschuwingstijd)	30 seconden	30 tot 180 seconden
3	Tijd van Falldown Window (Valvenster)	180 seconden	0* tot circa 1000 seconden
4	Motion Sensitivity (Bewegingsgevoeligheid)	Medium (Gemiddeld)	Low (Laag) (7%) Medium (Gemiddeld) (37%) High (Hoog) (63%) Custom (Aangepast)
5	Fall Sensitivity (Valgevoeligheid)	Medium (Gemiddeld)	Low (Laag) (33%) Medium (Gemiddeld) (67%) High (Hoog) (100%) Custom (Aangepast)

* Als de waarde van Falldown Window (Valvenster) is ingesteld op "0," richt het Man-down-algoritme zich alleen op bewegingsloos gedrag. Als de waarde van Falldown Window (Valvenster) niet op 0 is ingesteld, gebruikt het algoritme de versnelling om zijn functie te activeren.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Als er versnelling wordt waargenomen en beweging niet wordt hervat, wordt Warning Time (Waarschuwingstijd) gestart. Gedurende deze periode, wacht het instrument op beweging. Als er geen beweging plaatsvindt voor het einde van de waarschuwingstijd is bereikt, gaat de vensterperiode in. Gedurende die tijd wordt het bericht "Are You OK?" (Alles OK?) weergegeven. De zoemer klinkt, LED's knipperen continu en er wordt afgeteld.

- Als de gebruiker van de MicroRAE, voordat tot nul is afgeteld, op [Y/+] drukt om "Yes" (Ja) te antwoorden op de schermvraag "Are You OK? (Alles OK?)", op het scherm, stopt het Man-down-alarm en wordt het belangrijkste metingscherm weergegeven.
- Als de gebruiker niet voordat tot nul is afgeteld op [Y/+] drukt voor Yes (Ja) als antwoord op de vraag Are You OK? (Alles OK?), op het scherm voordat de afteltijd nul bereikt, klinkt het Man-down-alarm en gaan de LED's continu knipperen.
- Als de gebruiker op [MODE] drukt om het antwoord "No" (Nee) te geven tijdens het aftellen, wordt het Man-down-alarm gestart.

Als de draadloze verbindingsopties zijn ingeschakeld en de MicroRAE is verbonden met een netwerk, wordt het Man-down-bericht ook naar externe waarnemers verzonden.

7.6.1.2. Man Down in- of uitschakelen

U kunt de functie Man Down inschakelen of uitschakelen in ProRAE Studio II.

Off/On

☐ Off ☒ On

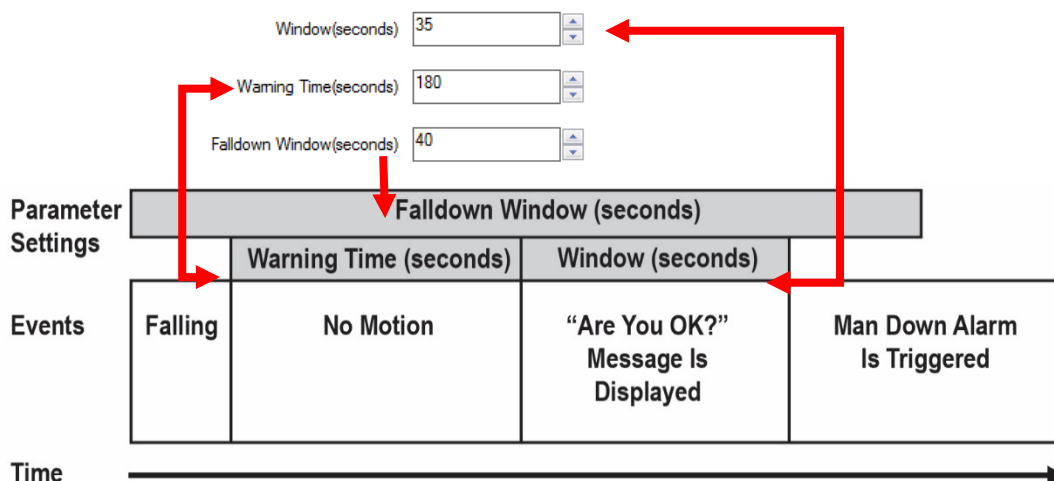
7.6.1.3. De gevoeligheid instellen

U kunt individuele gevoeligheidsinstellingen opgeven voor Motion (Beweging) en Falldown (Vallen) om het apparaat aan te passen aan verschillende gebruikers en activiteiten. In de fabriek worden de standaardwaarden ingesteld, maar u kunt desgewenst andere instellingen opgeven om de reactie van het instrument aan te passen.

Motion Sensitivity	Falldown Sensitivity
☐ Low(7%)	☐ Low(33%)
☐ Medium(37%)	☐ Medium(67%)
☐ High(63%)	☒ High(100%)
☒ Custom(%) 20	☐ Custom(%) 99

7.6.1.4. De tijden instellen

Nadat een trigger heeft plaatsgevonden, is er enige tijd tot er een waarschuwing wordt weergegeven en het Man-down-alarm wordt gestart.



MicroRAE Gebruikershandleiding

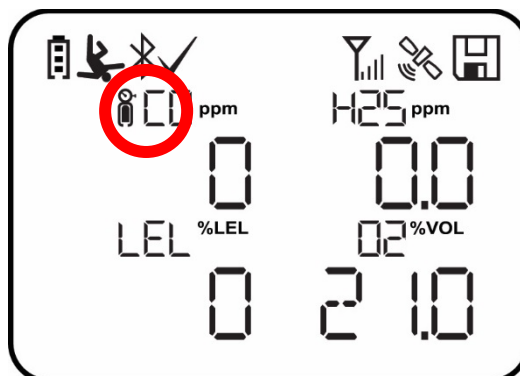
7.6.1.5. Instellingen uploaden naar de MicroRAE

Wanneer er instellingen van Man Down (of andere instellingen) worden aangebracht in ProRAE Studio II, moet u die uploaden naar het instrument anders kunnen ze niet worden gebruikt. Klik op de knop Upload All Settings (Alle instellingen uploaden).



7.7. Kalibratiestatus

Als er een sensor gekalibreerd moet worden, wordt het pictogram Calibration Overdue (Kalibratie achterstallig) naast de sensornaam op het scherm weergegeven:

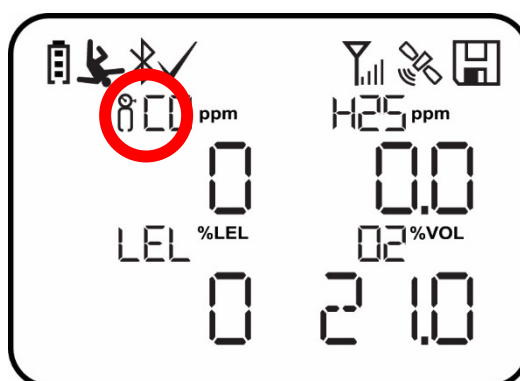


Kalibratie is vereist als:

- De sensormodule is vervangen door één waarvan de kalibratieperiode is vervallen.
- De vooraf bepaalde periode tussen kalibraties is overschreden, volgens het beleid dat voor het instrument is ingesteld.
- U het type kalibratiegas hebt gewijzigd zonder het instrument opnieuw te kalibreren.
- Een eerdere kalibratie op de sensor is mislukt.

7.8. Bumpstatus

Als er voor een sensor een bump test moet worden uitgevoerd, wordt het pictogram Bump Overdue (Bump test achterstallig) naast de sensornaam op het scherm weergegeven:



Een bump test is vereist als de vastgelegde periode tussen bump tests is overschreden. Dit interval wordt door een administrator ingesteld met ProRAE Studio II.

MicroRAE Gebruikershandleiding

8. Werkingsmodi

De MicroRAE heeft twee gebruikersmodi die via ProRAE Studio II kunnen worden geselecteerd.

8.1. Basisgebruikersmodus

In de basisgebruikersmodus gelden bepaalde beperkingen, zoals wachtwoordbescherming die ervoor zorgt dat *onbevoegd personeel* geen toegang heeft tot de programmeermodus.

8.2. Geavanceerde gebruikersmodus

In de geavanceerde gebruikersmodus zijn er geen toegangsbeperkingen (u hebt geen wachtwoord nodig) en biedt de MicroRAE de indicaties en gegevens die u het meest nodig hebt voor normale controletoeepassingen.

9. Programmeermodus

Het menu in de programmeermodus dient om de vele instellingen van de MicroRAE aan te passen, sensoren te kalibreren en communicatie met een computer te starten. Het heeft de volgende submenu's:

- Calibration (Kalibratie)
- Sensor On/Off (Sensor aan/uit)
- Clear Datalog (Datalog wissen)
- Monitor Setup (Monitor instellen)
- Set Radio [Wireless] (Radio instellen [draadloos])

Opmerking: bepaalde instellingen zijn alleen zichtbaar en kunnen alleen worden gewijzigd in ProRAE Studio II. Hiervoor dient het instrument te worden aangesloten op een computer met ProRAE Studio II en dient u over beheerdersmachtigingen te beschikken. Voor een lijst met welke parameters kunnen worden ingesteld in de programmeermodus op de MicroRAE, in ProRAE Studio II, of allebei, verwijzen wij u naar 'Functies bewerken' op pagina 68.

9.1. Programmering activeren in de basismodus

1. Als u de programmeermodus wilt activeren, houdt u [MODE] en [Y/+] ingedrukt tot u het wachtwoordscherm ziet.
2. Voer het wachtwoord van vier tekens in:
 - Verhoog het cijfer van 0 tot en met 9 door op [Y/+] te drukken.
 - Ga van teken naar teken met [MODE].
 - Ga na het invoeren van de vier tekens van het wachtwoord naar “?”
 - Druk op [Y/+] om het wachtwoord te registreren en de programmeermodus te activeren. Druk nadat u het bericht PASS ERR RETRY? (Wachtwoordfout. Opnieuw proberen?) hebt gekregen op [Y/+] om het wachtwoord opnieuw op te geven. Druk anders op [MODE] om terug te keren naar het hoofdscherm.

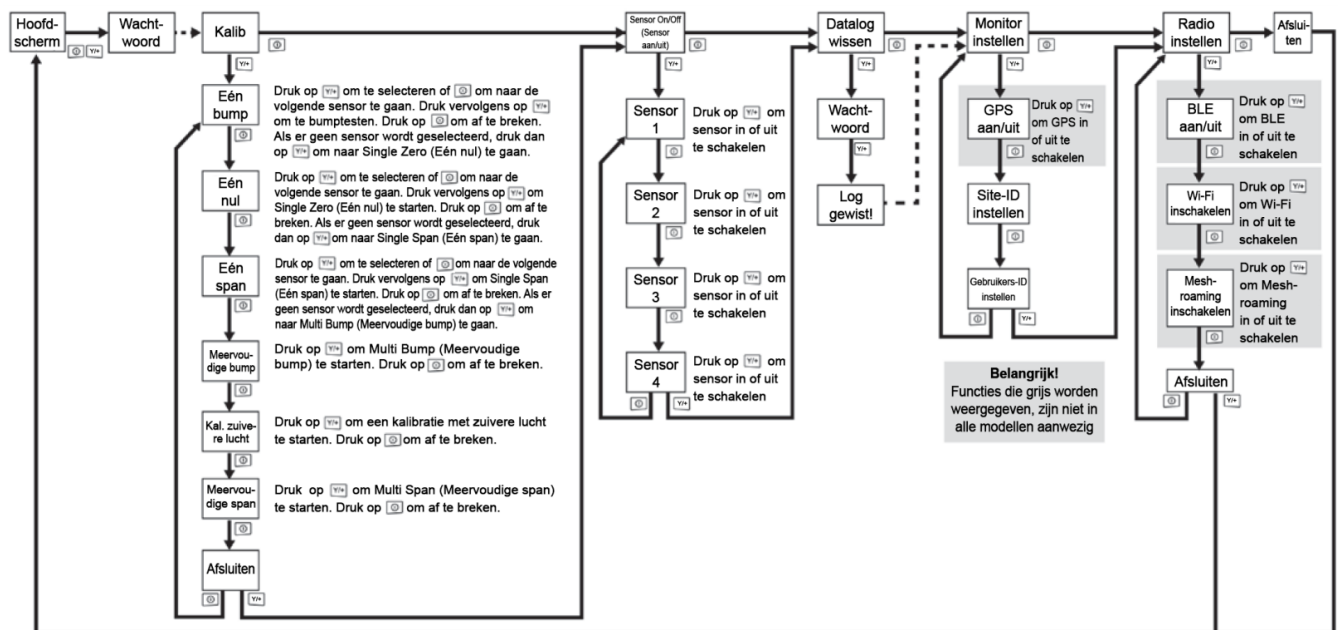
Als u een fout maakt, kunt u door de tekens bladeren door herhaaldelijk op [MODE] te drukken en vervolgens [Y/+] te gebruiken om het teken op elke positie te wijzigen.

Opmerking: het standaardwachtwoord is 0000.

Opmerking: het wachtwoordscherm verschijnt alleen wanneer u voor de eerste keer naar de programmeermodus gaat nadat u het instrument in de basismodus hebt ingeschakeld. Als u het correcte wachtwoord hebt ingevoerd, hoeft u het niet opnieuw in te voeren om naar programmeermodus te gaan tot u het instrument uit- en opnieuw inschakelt.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Zodra u in programmeermodus bent, wordt het kalibratiescherm weergegeven. Druk op [MODE] om door de programmeringsschermen te bladeren.



9.2. Programmeren in de geavanceerde modus

Als u de programmeermodus wilt activeren, houdt u [MODE] en [Y/+] ingedrukt totdat u het kalibratiescherm ziet. In de geavanceerde modus is geen wachtwoord vereist. **Opmerking:** bepaalde parameters kunnen alleen worden weergegeven of gewijzigd in ProRAE Studio II.

9.3. Menu's en submenu's

In de programmeermodus worden menu's en submenu's georganiseerd zoals hier is weergegeven:

Calibration (Kalibratie)	Sensor On/Off (Sensor aan/uit)	Clear Datalog (Datalog wissen)	Monitor Setup (Monitor instellen)	Set Radio (Radio instellen)
Single Bump (Eén bump)	Sensor On/Off (Sensor aan/uit)		GPS On/Off* (GPS aan/uit*)	BLE On/Off (BLE aan/uit)
Single Zero (Eén nul)	Sensor 2 On/Off (Sensor 2 aan/uit)		Set Site ID (Site-ID instellen)	NB-IoT aan/uit*****
Single Span (Eén span)	Sensor 3 On/Off (Sensor 3 aan/uit)		Set User ID (Gebruikers-ID instellen)	Wifi aan/uit**
Multi Bump (Meervoudige bump)	Sensor 4 On/Off (Sensor 4 aan/uit)			Historie verzonden**
Kalibratie met frisse lucht				Mesh-roaming ingeschakeld***
Multi Span				Set PAN ID**** (PAN-ID instellen****)
Afsluiten				Set Channel**** (Kanaal instellen****)

MicroRAE Gebruikershandleiding

				Join Network**** (Verbinding met netwerk maken****)
				Factory Reset**** (Fabrieksinstellingen resetten****)
				Exit (Afsluiten)

* Alleen versie met gps.

**** Alleen beschikbaar als roaming is uitgeschakeld.

** Alleen versie met wifi.

***** Alleen versie met NB-IoT.

*** Alleen versie met draadloos mesh.

9.3.1. Calibration (Kalibratie)

Gebruik dit menu om nul- of spankalibratie uit te voeren voor één of meer sensoren en om de gasconcentratiewaarde te wijzigen die wordt gebruikt bij spankalibratie en nulkalibratie en kalibratiereferentiegas. Raadpleeg 'Kalibreren en testen' op pagina 40 voor advies over het instellen van het instrument voor kalibratie.

9.3.1.1. Single Bump (Eén bump)

U kunt een aparte bump test uitvoeren op elke afzonderlijke sensor.

De namen van de actieve sensoren worden weergegeven in een lijst. Druk op [MODE] om de sensor te markeren waarop u een bump test wilt uitvoeren, en druk vervolgens op [Y/+] om deze te selecteren.

Als het scherm Apply Gas (Gas aanbieden) wordt weergegeven, sluit u het kalibratiegas op het instrument aan en start u de bump test door te drukken op [Y/+]. Als u geen afzonderlijke bump test wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] om af te sluiten.

Opmerking: u kunt een bump test afbreken door op [MODE] te drukken nadat de test is gestart.

Wanneer de multibump test is uitgevoerd, wordt een scherm weergegeven met de sensornamen en daarnaast het woord Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

9.3.1.2. Single Zero (Eén nul)

Met single sensor zero (enkele sensor nul) kunt u een nulkalibratie (zuivere lucht) uitvoeren op één enkele sensor. Voor de meeste toepassingen moet het instrument worden genulkalibreerd in zuivere omgevingslucht met 20,9% zuurstof (O₂). Voor een nauwkeuriger laag O₂-percentage en nadat er een nieuwe O₂-sensor in het instrument is geplaatst, moet er een nulkalibratie met stikstof (N₂) worden uitgevoerd. Een nulkalibratie moet voorafgaan aan een spankalibratie.

De namen van de actieve sensoren worden weergegeven in een lijst. Druk op [MODE] om de sensor te markeren waarop u een bump test wilt uitvoeren, en druk vervolgens op [Y/+] om deze te selecteren.

Als het scherm Zero Calibration (Nulkalibratie) wordt weergegeven met de sensornaam en de meeteenheid, start u de nulkalibratie door te drukken op [Y/+]. Als u geen kalibratie wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] om af te sluiten.

Opmerking: u kunt een nulkalibratie afbreken door op [MODE] te drukken nadat de kalibratie is gestart.

Als de nulkalibratie is uitgevoerd, wordt het scherm Calibration Results (Kalibratieresultaten) weergegeven met Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

9.3.1.3. Single Span (Eén span)

In plaats van een spankalibratie op meer dan één sensor tegelijkertijd uit te voeren, kunt u ook één sensor selecteren en een spankalibratie uitvoeren.

MicroRAE Gebruikershandleiding

De namen van de actieve sensoren worden weergegeven in een lijst. Druk op [MODE] om de sensor te markeren waarop u een spankalibratie wilt uitvoeren, en druk vervolgens op [Y/+] om deze te selecteren.

Wanneer het scherm Apply Gas (Gas aanbieden) wordt weergegeven met de sensornaam en de meeteenheid, sluit u een spangascilinder aan en start u de spankalibratie door te drukken op [Y/+] . Als u geen spankalibratie wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] om af te sluiten.

Opmerking: u kunt een spankalibratie afbreken door op [MODE] te drukken nadat de kalibratie is gestart.

Als de spankalibratie is uitgevoerd, wordt het scherm Calibration Results (Kalibratieresultaten) weergegeven met Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

9.3.1.4. Multi Bump (Meervoudige bump)

Afhankelijk van de configuratie van uw MicroRAE en het spangas dat u hebt, kunt u op meerdere sensoren tegelijk een bumptest uitvoeren.

Op het scherm worden de beschikbare sensoren en de waarden ervan weergegeven. Start, terwijl er kalibratiegas op het instrument is aangesloten, een bumptest op meerdere sensoren door te drukken op [Y/+] . Als u geen bumptest op meerdere sensoren wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] .

Opmerking: u kunt een bumptest op meerdere sensoren afbreken door op [MODE] te drukken nadat de test is gestart.

Wanneer de multibumptest is uitgevoerd, wordt een scherm weergegeven met de sensornamen en daarnaast het woord Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

9.3.1.5. Fresh Air Calibration (Kalibratie met zuivere lucht)

U kunt op meerdere sensoren tegelijk een kalibratie met zuivere lucht uitvoeren. Deze procedure bepaalt het nulpunt van de sensorkalibratiecurve voor alle sensoren die een nulkalibratie vereisen. Een nulkalibratie van het instrument moet worden uitgevoerd in schone omgevingslucht met 20,9% zuurstof. Een kalibratie met zuivere lucht moet voorafgaan aan een spankalibratie.

De geselecteerde sensoren worden op het scherm weergegeven. Begin een nultest op meerdere sensoren door te drukken op [Y/+] . Als u geen test wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] .

Opmerking: u kunt een nultest van meerdere sensoren afbreken door op [MODE] te drukken nadat de test is gestart.

Wanneer de nultest op meerdere sensoren is uitgevoerd, wordt het scherm Calibration Results (Kalibratieresultaten) weergegeven met de sensornamen en daarnaast het woord Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

9.3.1.6. Multi Span (Meervoudige span)

Afhankelijk van de configuratie van uw MicroRAE en het spangas dat u hebt, kunt u op meerdere sensoren tegelijk een spankalibratie uitvoeren.

Op het scherm worden de beschikbare sensoren en de waarden ervan weergegeven. Start, terwijl er kalibratiegas op het instrument is aangesloten en het instrument is ingeschakeld, een spankalibratie van meerdere sensoren door te drukken op [Y/+] . Als u geen spankalibratie van meerdere sensoren wilt uitvoeren, drukt u op [MODE] .

Opmerking: u kunt een spankalibratie van meerdere sensoren afbreken door op [MODE] te drukken nadat de test is gestart.

Wanneer de spankalibratie van meerdere sensoren is uitgevoerd, wordt het scherm Calibration Results (Kalibratieresultaten) weergegeven met de sensornamen en daarnaast het woord Pass (Gelukt) of Fail (Mislukt).

MicroRAE Gebruikershandleiding

9.3.1.7. Exit (Afsluiten)

Afsluiten en naar Sensor On/Off (Sensor aan/uit) gaan: druk op [Y/+].

Terug naar het bovenste item in het kalibratiemenu, Single Bump (Eén bump). Druk op [MODE].

9.3.2. Sensor On/Off (Sensor aan/uit)

U kunt sensoren in- of uitschakelen via deze reeks submenu's. Het woord "ON" (Aan) of "OFF" (Uit) onder elke sensor geeft de status ervan weer.

1. Druk op [MODE] om door de sensoren te bladeren.
2. Druk op [Y/+] om een geselecteerde sensor in of uit te schakelen.
3. Druk op [MODE] tot ? wordt geselecteerd.
4. Druk op [Y/+] om uw selectie op te slaan en terug te gaan naar Clear Datalog (Datalog wissen). Druk anders op [MODE] om terug te keren naar de eerste sensor.

9.3.3. Clear Datalog (Datalog wissen)

Het instrument geeft een diskettepictogram weer om aan te geven dat er een datalog wordt vastgelegd. Het instrument slaat de gemeten gasconcentratie op voor elke sensor, datum en tijd voor elke meting, Site ID (Site-ID), User ID (Gebruikers-ID) en andere parameters. Alle gegevens worden bijgehouden (zelfs nadat het apparaat is uitgeschakeld) in het permanent geheugen, zodat ze later naar een pc kunnen worden gedownload.

Door het datalog te wissen, wist u alle gegevens die in het datalog zijn opgeslagen.

BELANGRIJK!

Nadat het datalog is gewist, kunnen de gegevens niet worden hersteld.

Opmerking: het datalog is beveiligd met een wachtwoord. U dient het juiste wachtwoord op te geven om het datalog te wissen.

1. Geef het wachtwoord op (de standaardwaarde is 0000).
2. Druk op [Y/+].

Het bericht "Log Cleared!" (Log gewist!) wordt kort op het scherm weergegeven alvorens Monitor Setup (Monitor instellen) wordt weergegeven.

9.3.4. Monitor Setup (Monitor instellen)

In het menu Monitor Setup (Monitor instellen) vindt u opties voor GPS, Site ID (Site-ID) en User ID (Gebruikers-ID).

9.3.4.1. GPS On/Off (GPS aan/uit)

Als uw MicroRAE is uitgerust met GPS kunt u dit in- of uitschakelen:

1. Druk op [Y/+] om naar GPS On/Off (GPS aan/uit) te gaan.
2. Druk op [Y/+] om GPS in of uit te schakelen.
3. Druk op [MODE] om uw keuze op te slaan en naar Set Site ID (Site-ID instellen) te gaan.

9.3.4.2. Set User ID (Gebruikers-ID instellen)

Als uw MicroRAE door een specifieke gebruiker wordt gebruikt, kunt u het instrument een unieke User ID (Gebruikers-ID) geven (een naam of een getal, of een combinatie), zodat het instrument in de ProRAE Guardian-bewakingssoftware is te herkennen. De gebruikers-id moet uit acht alfanumerieke tekens bestaan.

1. Druk op [MODE] om van links naar rechts door de tekens te gaan.
2. Druk op [Y/+] om door de letters en cijfers te gaan (1, 2, 3, A, B, C, enz.).
3. Druk op [MODE] om uw keuze vast te leggen en naar het volgende teken te gaan.
4. Als u tevreden bent met de site-id, drukt u op [MODE] tot "?" wordt geselecteerd.

MicroRAE Gebruikershandleiding

5. Druk op [Y/+]. De gebruikers-id wordt opgeslagen en ter bevestiging wordt het bericht User ID Saved (Gebruikers-ID opgeslagen) weergegeven. U gaat automatisch verder naar Exit (Afsluiten).
6. Druk op [Y/+] om af te sluiten en naar Set Radio (Radio instellen) te gaan. Druk op [MODE] als u wilt terugkeren naar Set Site ID (Site-ID instellen).

9.3.4.3. Set Site ID (Site-ID instellen)

Als uw MicroRAE op een specifieke locatie wordt gebruikt, kunt u het instrument een unieke Site ID (Site-ID) geven (een naam of een getal, of een combinatie), zodat het instrument in de ProRAE Guardian-bewakingssoftware is te herkennen. De site-id moet uit acht tekens bestaan, waarvan de eerste vier alfanumeriek zijn (letters en cijfers) en de laatste vier cijfers zijn.

1. Druk op [MODE] om van links naar rechts door de tekens te gaan.
2. Druk op [Y/+] om door de letters en cijfers te gaan.
3. Druk op [MODE] om uw keuze vast te leggen en naar het volgende teken te gaan.
4. Als u tevreden bent met de site-id, drukt u op [MODE] tot "?" wordt geselecteerd.
5. Druk op [Y/+]. De site-id wordt opgeslagen en ter bevestiging wordt het bericht Site ID Saved (Site-id opgeslagen) weergegeven. U gaat automatisch verder naar Set User ID (Gebruikers-ID instellen).

9.3.4.4. Set Radio (Radio instellen)

Afhankelijk van welk radiotype is geïnstalleerd in de MicroRAE (als er een radio is geïnstalleerd), zijn er verschillende instellingen die kunnen worden gewijzigd.

Opmerking: BLE (Bluetooth Low Energy) vindt u op alle MicroRAE's.

9.3.4.5. BLE On/Off (BLE aan/uit)

U kunt BLE in alle configuraties van MicroRAE in- of uitschakelen, of Wi-Fi of mesh-roaming in- of uitschakelen (afhankelijk van hoe het instrument is geconfigureerd) via deze submenu's.

1. Druk in Set Radio (Radio instellen) op [Y/+] om naar BLE On/Off (BLE aan/uit) te gaan.
2. Druk op [Y/+] om BLE in of uit te schakelen, of druk op [MODE] om door te gaan naar het volgende scherm van Set Radio (Radio instellen) zonder de BLE-status te wijzigen.

BELANGRIJK!

De modi BLE Normal en BLE Profile zijn gerelateerd aan het toepassingsprotocol dat het instrument gebruikt via de BLE-link. BLE Normal betekent dat de MicroRAE geconfigureerd is om alleen te communiceren met mobiele apps van Honeywell via de BLE-module. BLE Profile betekent dat de MicroRAE geconfigureerd is om te communiceren met externe radiosystemen via de BLE-link.

9.3.4.6. Wi-Fi On/Off (Wi-Fi aan/uit)

Als uw MicroRAE is uitgerust met een draadloze Wi-Fi-functie kunt u deze in- of uitschakelen:

Druk op [Y/+] om Wi-Fi in of uit te schakelen, of druk op [MODE] om door te gaan naar een volgende radiotypescherm zonder de Wi-Fi-status te wijzigen.

9.3.4.7. NB-IoT aan/uit

Als uw MicroRAE uitgerust is met draadloze NB-IoT, kunt u dit in- of uitschakelen:

Druk op [Y/+] om NB-IoT in of uit te schakelen, of druk op [MODE] om naar de aan-/uitschermen van andere radiotypen te gaan zonder de NB-IoT-status te wijzigen.

9.3.4.8. Sent History (Verzendingsgeschiedenis)

Als uw MicroRAE is uitgerust met draadloze Wi-Fi, kunt u berichten zien die vanaf de MicroRAE zijn verzonden (berichten moeten in ProRAE Studio II worden gemaakt en in de MicroRAE worden geladen):

MicroRAE Gebruikershandleiding

Druk op [Y/+] om verzonden berichten weer te geven. Als er niets is verzonden, wordt "No Msg" (Geen berichten) weergegeven.

9.3.4.9. Roaming On/Off (Roaming aan/uit)

De functie Roaming zorgt voor continue draadloze connectiviteit tussen zones, zodat gebruikers van een draadloze monitor zich van de ene zone (werkgebied) naar de andere kunnen verplaatsen zonder de communicatie tussen hun monitor en ProRAE Guardian te verliezen. U kunt Roaming in- en uitschakelen in ProRAE Studio II.

1. Druk op [MODE] om Roaming op On (Aan) of Off (Uit) te zetten.
2. Druk op [MODE] om naar Exit (Afsluiten) te gaan.
3. Druk op [Y/+] om af te sluiten.

9.3.4.10. Radio On/Off (Radio aan/uit)

Deze functie is alleen beschikbaar als uw MicroRAE is geconfigureerd met Wi-Fi of mesh-radio.

Druk op [Y/+] om de radio in of uit te schakelen, of druk op [MODE] om naar het volgende scherm te gaan zonder de radiostatus te wijzigen.

9.3.4.11. Set PAN ID (PAN-ID instellen)

Deze functie is alleen beschikbaar als u MicroRAE is geconfigureerd met mesh-radio.

1. Druk op [MODE] om van links naar rechts door de cijfers te gaan.
2. Druk op [Y/+] om door de cijfers te gaan (1, 2, 3, enz.).
3. Druk op [MODE] om uw keuze vast te leggen en naar het volgende cijfer te gaan.
4. Druk als u tevreden bent met de PAN-ID op [MODE] tot "?" wordt geselecteerd.
5. Druk op [Y/+] . De PAN-ID wordt opgeslagen en u ziet het bevestigingsbericht Apply Settings (Instellingen toepassen). U gaat automatisch door naar Apply Success (Toepassen gelukt). Na 1 seconde gaat u automatisch door naar Set Channel (Kanaal instellen).

9.3.4.12. Set Channel (Kanaal instellen)

Deze functie is alleen beschikbaar als u MicroRAE is geconfigureerd met mesh-radio.

De MicroRAE en andere apparaten die u draadloos met elkaar wilt laten verbinden, moeten op hetzelfde kanaal werken.

Opmerking: voor radiomodems die op 868 MHz werken, is alleen kanaal 0 beschikbaar. Voor andere frequenties zijn kanaal 1 tot 10 toegestaan.

1. Druk op [MODE] om van links naar rechts door de cijfers te gaan.
2. Druk op [Y/+] om door de cijfers te gaan (1, 2, 3, enz.).
3. Druk op [MODE] om uw keuze vast te leggen en naar het volgende cijfer te gaan.
4. Druk als u tevreden bent met het kanaalnummer op [MODE] tot "?" wordt geselecteerd.
5. Druk op [Y/+] . De Site-ID wordt opgeslagen en u ziet het bevestigingsbericht Apply Settings (Instellingen toepassen), gevolgd door Apply Success (Toepassen gelukt). U gaat automatisch door naar Join Network (Verbinding maken met netwerk).

9.3.4.13. Join Network (Verbinding maken met netwerk)

Dit is alleen mogelijk als uw MicroRAE geconfigureerd is met mesh-radio.

U kunt de MicroRAE automatisch verbinding laten maken met een netwerk. De PAN-ID en het kanaal worden ter informatie weergegeven (indien deze onjuist zijn, kunt u deze wijzigen zoals hierboven beschreven). Druk op [Y/+] om verbinding te maken of op [MODE] om verder te gaan naar "Interval" zonder een wijziging aan te brengen. **Opmerking:** als Roaming is ingeschakeld, ziet u in plaats van een PAN-ID-nummer het volgende: "- - -".

MicroRAE Gebruikershandleiding

Druk op [Y/+] om verbinding te maken met een netwerk.

De PAN-ID en het kanaal worden weergegeven. Druk op [Y/+] om verbinding te maken. Druk op [MODE] om naar Factory Reset (Fabrieksinstellingen resetten) te gaan.

Terwijl het instrument naar een netwerk zoekt, wordt op het display het volgende bericht weergegeven:



JOINING

Mocht dit niet lukken, dan wordt het volgende bericht weergegeven:



FAIL
RETRY ?

Controleer uw overige instellingen en die van het netwerk waarmee u verbinding wilt maken.

Druk op [Y/+] om opnieuw te proberen of druk op [MODE] om te annuleren zonder verbinding te maken met een netwerk.

9.3.4.14. Factory Reset (Fabrieksinstellingen resetten)

Hiermee zet u alle draadloze instellingen terug op de standaardwaarden van de fabriek.

Let op! Als u de draadloze instellingen reset, is het niet meer mogelijk om de eerdere instellingen terug te halen.

Druk op [Y/+] om de fabrieksinstellingen te resetten. U ziet dit scherm:

Reset Radio? (Radio resetten?)

- Druk op [Y/+] om de draadloze instellingen te resetten. Het bericht "Pls Wait" (Een ogenblik geduld) wordt weergegeven terwijl de fabrieksinstellingen worden gereset. Wanneer dit klaar is, worden de PAN-ID en het kanaal weergegeven.
- Druk op [MODE] om de functie af te sluiten.

9.3.4.15. Exit (Afsluiten)

Naar het hoofduitleesscherf gaan: druk op [Y/+].

Naar boven gaan in het menu Set Radio (Radio instellen): druk op [MODE].

MicroRAE Gebruikershandleiding

9.4. Parameters die via ProRAE Studio II kunnen worden ingesteld

Bepaalde parameters kunnen in de menu's van de MicroRAE worden ingesteld, maar andere parameters kunnen alleen worden bekeken en ingesteld in ProRAE Studio II.

9.4.1. Alarm Mode (Alarmmodus)

U kunt de MicroRAE programmeren zodat er twee manieren zijn om een alarm uit te schakelen:

Auto Reset (Autoreset)	Wanneer de alarmsituatie niet meer aanwezig is, dan stopt het alarm en reset het zichzelf.
Latch (Vergrendelen)	De vergrendelde instelling regelt alleen alarmen voor High Alarm (Hoog alarm), Low Alarm (Laag alarm), STEL Alarm (STEL-alarm) en TWA alarm (TWA-alarm). Als voor een alarm de vergrendelde modus is geactiveerd, blijft het alarmsignaal actief, ook als de alarmconditie niet meer bestaat. Druk op [Y/+] om alarmsignalen te bevestigen en te resetten.

9.4.1.1. Alarm Settings (Alarminstellingen)

U kunt elke combinatie van licht (LED's), zoemer en trilalarmen inschakelen/uitschakelen.

Instellingen:

- All Enabled (Alles ingeschakeld)
- Lights Only (Alleen lampjes)
- Vibration Only (Alleen trillingen)
- Buzzer Only (Alleen zoemer)
- Buzzer & Light (Zoemer en lampje)
- Buzzer & Vibration (Zoemer en trillingen)
- Vibration & Light (Trillingen en lampje)
- All Disabled (Alles uitgeschakeld)

9.4.1.2. Clock Information (Klokinformatie)

Stel de datum en tijd handmatig in of schakel het selectievakje in om datum en tijd met uw pc te synchroniseren.

Date (Datum)

Maand (MM) en Dag (DD) bestaan elk uit twee cijfers, terwijl het jaar (JJJJ) vier cijfers bevat.

Time (Tijd)

De tijd moet op de 24-uursnotatie worden ingesteld, met achtereenvolgens uren, minuten en seconden (HH:MM:SS).

9.4.1.3. Last Run Time (min) (Tijd vorige keer uitgevoerd)

Deze parameter kan alleen worden uitgelezen en geeft aan hoe lang de MicroRAE tijdens de vorige sessie is uitgevoerd.

9.4.1.4. LCD Contrast (%) (LCD-contrastpercentage)

Het contrast van het display kan worden verhoogd of verlaagd ten opzichte van de standaardinstelling. U hoeft de standaardinstelling mogelijk nooit te wijzigen, maar soms kunt u de weergave optimaliseren voor extreme temperaturen en lichtomstandigheden in de omgeving. Het midden is 50%.

MicroRAE Gebruikershandleiding

9.4.1.5. Startup Mode (Opstartmodus)

U kunt kiezen tussen Normal (Normaal) en Fast (Snel) opstarten. Bij normaal opstarten wordt meer informatie tijdens het opstartproces weergegeven. Bij snel opstarten ziet u minder informatie maar de tijd tussen inschakelen en uitlezen is korter.

9.4.1.6. Password Access (Wachtwoordtoegang)

U kunt het wachtwoord weergeven en wijzigen. Het standaardwachtwoord is "0000". Dit moet uit vier tekens bestaan.

9.4.1.7. Zero At Start (Nul bij opstarten)

Als uw MicroRAE is geconfigureerd voor het uitvoeren van een nulkalibratie (zuivere lucht) bij het opstarten (dit wordt Zero At Start/Nul bij opstarten genoemd), wordt de opstartroutine onderbroken, zodat u een kalibratie met zuivere lucht kunt uitvoeren. U kunt kiezen uit On (Aan) en Off (Uit).

9.4.1.8. Average Type (Middelingstype)

U kunt het middelingstype voor het instrument opvragen en instellen. U kunt kiezen uit Moving Average (Bewegend gemiddelde), TWA Average (TWA-gemiddelde) en No Average Operation (Werking zonder gemiddelde).

9.4.1.9. Back Light (Achtergrondverlichting)

De achtergrondverlichting van het display kan automatisch of handmatig worden ingesteld op basis van de omgevingsverlichtingscondities en kan ook worden uitgeschakeld. Verder kunt u de activeringswaarde voor de achtergrondverlichting bekijken en wijzigen.

9.4.1.10. Messaging (Berichten)

U kunt vooraf geconfigureerde berichten ontvangen en instellen (maximumlengte is 20 tekens, waaronder spaties en symbolen).

9.4.1.11. Datalogopties

Data Selection (Gegevensselectie). U kunt het gegevenstype voor de MicroRAE opvragen en instellen. Opties zijn Minimum, Average (Gemiddeld), Maximum en Real Time (Realtime).

Log Mode (Logmodus). U kunt de logmodus van het instrument opvragen en instellen. Opties zijn Datalog Start Type (Starttype van datalog) en Memory Full Action (Actie bij vol geheugen)

Log Interval (Loginterval). U kunt het loginterval (in seconden) opvragen en instellen.

Opmerking: wanneer het instrument een alarm afgeeft, wordt het interval voor het loggen van gegevens automatisch gewijzigd in 1 seconde tot het alarm wordt opgeheven. Dit geldt voor de volgende alarmtypen:

- Man-down-alarm
- Paniekalarm
- Gasalarm (waaronder vergrendeld) voor Low (Laag), High (Hoog), STEL, TWA, LowLow (LaagLaag) en Over Range (Bereik overschreden)

9.4.1.12. Gasinformatie

Gas Library Information (Gasbibliotheekinformatie). De huidige informatie in de gasbibliotheek wordt weergegeven, waaronder de versie, datum, tijd en het totaal aantal gassen in de bibliotheek. Deze worden voor optimale nauwkeurigheid afgestemd op de sensoren.

Custom Gas List (Lijst met aangepaste gassen). U kunt aangepaste gassen opvragen en instellen in de bibliotheek van het instrument. U kunt een naam opgeven, formule, gasnummer en parameters zoals moleculair gewicht, correctiefactor (CF), alarmen en spanwaarde.

MicroRAE Gebruikershandleiding

9.4.1.13. Sensorinformatie

Sensor Summary (Sensorsamenvatting). U kunt geïnstalleerde en ingeschakelde sensoren bekijken en instellen of een sensor is ingeschakeld of uitgeschakeld.

Onder Sensor Summary (Sensorsamenvatting) vindt u sensorgegevens voor elke sensor. Alles wat u moet weten over een sensor wordt weergegeven. Verder kunt u intervallen voor bump tests en kalibraties instellen, spanalarmen en andere toepasselijke alarmen instellen, evenals kalibratiegas en meetgas.

Sensor Alarm (Sensoralarm). U kunt parameters voor sensoralarmen opvragen en instellen. Voor elke sensor kunt u High Alarm (Hoog alarm), Low Alarm (Laag alarm), STEL Alarm (STEL-alarm) (indien van toepassing) en TWA Alarm (TWA-alarm) (indien van toepassing) instellen.

Sensor Span (Sensorspan). U kunt de spangasconcentraties voor sensoren opvragen en instellen.

Sensor Bump Test (Sensoren bump testen). U kunt parameters voor het bump testen van sensoren opvragen en instellen. Zo kunt u onder andere het interval (aantal dagen) voor bump testen instellen.

Multi-Calibration (Multikalibratie). U kunt instellen welke sensoren u in een multikalibratie wilt opnemen. Gebruik de selectievakjes om uw keuze te maken.

Sensors to Log (In datalog vast te leggen sensoren). U kunt selecteren welke sensoren u in uw datalogs wilt opnemen. Gebruik de selectievakjes om uw keuze te maken.

Sensor Maintenance (Sensoronderhoud). Nadat er een nieuwe sensor is geïnstalleerd, dient u de naam en het serienummer ervan te vermelden.

10. Policy Enforcement (Beleidsafdwinging)

De MicroRAE kan worden geconfigureerd via ProRAE Studio II om de vereisten van een faciliteit/bedrijf af te dwingen met betrekking tot het op gezette tijden uitvoeren van bump tests of kalibraties, en om de gebruiker te melden dat kalibratie/bump testen vereist is. Bovendien kan kalibratie of bump testen worden geëist, waarbij een normale werking pas wordt toegestaan als de kalibratie of bump test is uitgevoerd.

Als Policy Enforcement (Beleidsafdwinging) is ingeschakeld en de bump test en kalibratie op het apparaat zijn uitgevoerd in overeenstemming met de beleidsinstellingen, wordt boven in het MicroRAE-scherm een vinkje geplaatst:



Als Policy Enforcement (Beleidsafdwinging) is ingeschakeld, wordt er na het opstarten van de MicroRAE een scherm weergegeven waarin de gebruiker wordt gemeld dat voor het instrument een bump test of kalibratie is vereist. Als beide zijn vereist, wordt dat achter elkaar aangegeven.

MicroRAE Gebruikershandleiding

10.1. Policy Enforcement (Beleidsafdwinging) instellen

U kunt de instellingen voor beleidsafdwinging wijzigen in ProRAE Studio II.

Zorg dat de wisselstroomadapter is aangesloten en dat er een USB-kabel is aangesloten tussen de reisoplader en een computer waarop ProRAE Studio II wordt uitgevoerd.

1. Schakel de MicroRAE in. Laat het systeem de opstartroutine uitvoeren.
2. Druk op [MODE] tot Comm Mode? (Communicatiemodus) wordt weergegeven.
3. Druk op [Y/+]. Op het scherm wordt nu Ready To PC (Gereed voor pc) weergegeven.
4. Start ProRAE Studio II.
5. Selecteer Administrator.
6. Voer het wachtwoord in (het standaardwachtwoord is "rae").
7. Klik op "OK"
8. Klik op A (instrumenten automatisch detecteren).
9. Klik op het pictogram van het instrument wanneer dat wordt weergegeven om het te markeren.
10. Klik op Select (Selecteren).
11. Klik op Setup (Instellen).
12. Klik op Policy Enforcement (Beleidsafdwinging).

Het deelvenster Policy Enforcement (Beleidsafdwinging) wordt weergegeven:

Policy Enforcement
Get and set the unit's policy enforcement feature

☐ Must Calibrate

☒ Can't Bypass

☐ Can Bypass

☐ Must Bump

☒ Can't Bypass

☐ Can Bypass

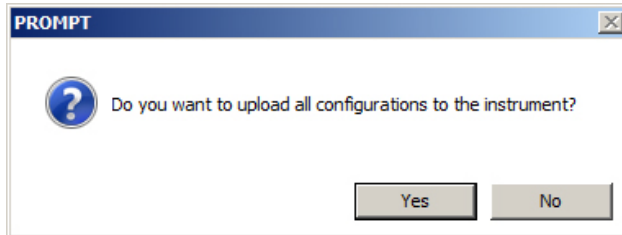
U kunt Must Calibrate (Moet kalibreren) en/of Must Bump (Moet bump test uitvoeren) selecteren en vervolgens opgeven of de gebruiker de geselecteerde handeling moet uitvoeren om het instrument te kunnen gebruiken.

MicroRAE Gebruikershandleiding

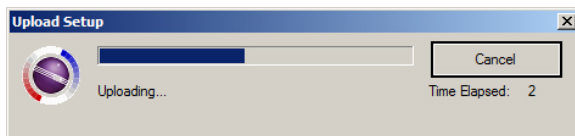
13. Nadat u uw selecties in ProRAE Studio II hebt gemaakt, moet u de wijzigingen uploaden naar het instrument. Klik op het pictogram met de naam Upload all settings to the instrument (Alle instellingen uploaden naar het instrument).



14. Er wordt een bevestigingsscherm weergegeven. Klik op “Yes” (Ja) om de upload uit te voeren of op “No” (Nee) om dit niet te doen.



Uploaden duurt enkele seconden en er wordt een voortgangsbalk weergegeven. U kunt het uploaden afbreken door op Cancel (Annuleren) te klikken.



15. Sluit ProRAE Studio II af.
16. Druk op [MODE] op de MicroRAE om de instellingen toe te passen en de communicatiemodus af te sluiten.

MicroRAE Gebruikershandleiding

11. Instellingen voor Wi-Fi-parameters

De Wi-Fi-parameters voor communicatie van de MicroRAE kunnen niet rechtstreeks op het instrument worden ingesteld. Ze moeten worden ingesteld in ProRAE Studio II.

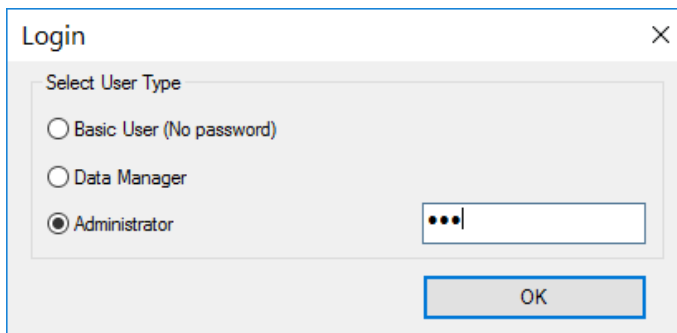
11.1. Wi-Fi-parameters instellen in ProRAE Studio II

Opmerking: zorg er voordat u parameters instelt voor dat de wisselstroomadapter is aangesloten en dat er een USB-kabel is aangesloten tussen de reisoplader en een computer waarop ProRAE Studio II wordt uitgevoerd. (of gebruik een AutoRAE II-slede die is verbonden met een pc waarop ProRAE Studio II wordt uitgevoerd.)

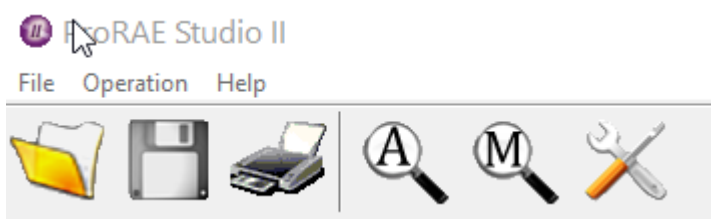
1. Schakel de MicroRAE in. Laat het systeem de opstartroutine uitvoeren.
2. Druk op [MODE] tot Comm Mode? (Communicatiemodus) wordt weergegeven.
3. Druk op [Y/+]. Op het scherm wordt nu Ready To PC (Gereed voor pc) weergegeven.
4. Start ProRAE Studio II.



5. Selecteer Administrator nadat de software is gestart.

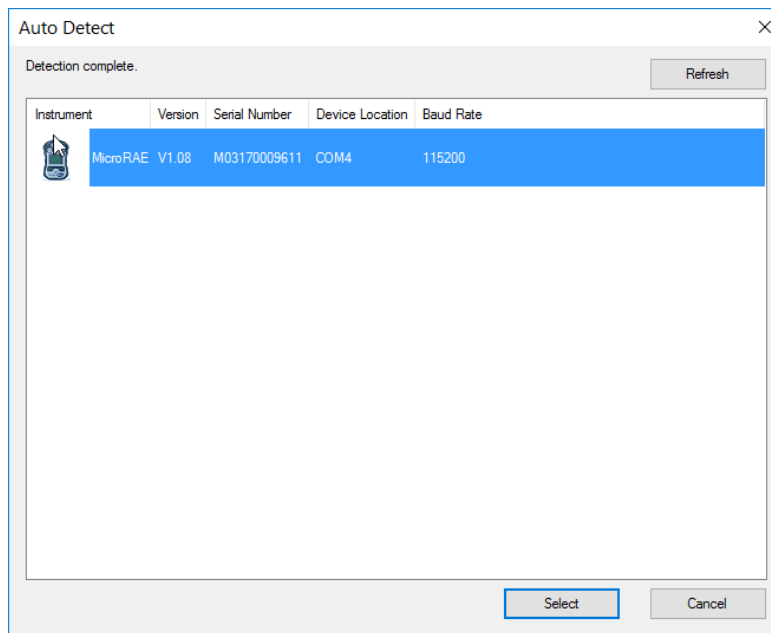


6. Meld u aan met uw Administrator-wachtwoord (standaardwachtwoord is 'rae').
7. Klik op OK
8. Klik op A (A staat voor automatisch, om instrumenten automatisch te detecteren).

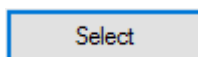


MicroRAE Gebruikershandleiding

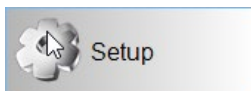
9. Klik op het pictogram van het instrument wanneer dat wordt weergegeven om het te markeren.



10. Klik op Select (Selecteren).



11. Klik op Setup (Instellen).



12. Wacht tot de parameters zijn gedownload.
13. Zoek Wi-Fi in de lijst en klik erop.



MicroRAE Gebruikershandleiding

De Wi-Fi-parameters worden in het rechterdeelvenster weergegeven.

WiFi

Get and set WiFi parameters.

WiFi Power	On	MAC Address	00:12:9F:00:15:D4
☐ Use Static IP Address ☒ Use DHCP		☐ Location Manager Mode	
Static IP Address	192.168.1.101	☒ Normal Mode	
Gateway	192.168.1.1	Update Rate(s)	30
Subnet Mask	255.255.255.0		
Scan Channel List	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11		
Security Mode	WPA/WPA2 mixed		
Security Key	••••••••		
SSID	CC2		
Location Anchor SSID	location_anchor_ssid		
Location Manager IP	192.168.6.56		
Location Manager UDP Port	50009		

U kunt nu de instellingen voor de MicroRAE wijzigen.

11.1.1. Wi-Fi Power (Wi-Fi-vermogen)

Selecteer bij Wi-Fi Power (Wi-Fi-vermogen) de optie On (Aan) of Off (Uit) om de standaardinstelling voor uw Wi-Fi-instrument in te stellen.



Opmerking: Wifi-vermogen kan ook in- of uitgeschakeld worden in het menu 'Wifi'.

11.1.2. MAC Address (MAC-adres)

Hier vindt u het MAC-adres van de radiomodule in de MicroRAE. Elk instrument heeft een uniek MAC-adres.

Opmerking: het MAC-adres kan niet worden gewijzigd.

11.1.3. Address (Adres)

Selecteer Use Static IP Address (Statisch IP-adres gebruiken) als u een statisch IP-adres hebt of Use DHCP (DHCP gebruiken) als uw systeem configuratie van dynamische hosting toestaat. Vraag uw systeembeheerder om na te gaan welke instelling in uw netwerk van toepassing is.

Als u een statisch IP-adres gebruikt, moet u het statische IP-adres, de gateway en het subnetmasker opgeven. Als u DHCP gebruikt, hoeft u deze niet op te geven omdat ze automatisch worden ingevuld.

MicroRAE Gebruikershandleiding

11.1.4. Mode (Modus)

Selecteer Normal Mode (Normale modus) voor MicroRAE en laat Update Rate (Updatesnelheid) op 30 staan.

11.1.5. Scan Channel List (Lijst met kanalen scannen)

Gebruik de standaardwaarde of, als uw systeem op een bepaald kanaal werkt, gebruik het vervolgkeuzemenu en klik afzonderlijke kanalen aan of uit.

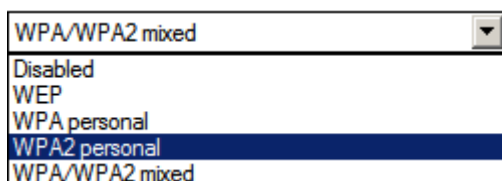
11.1.6. Security Mode (Beveiligingsmodus)

Verschillende vormen van draadloze beveiliging beschermen uw netwerk tegen mogelijk ongeoorloofde toegang. Dankzij beveiliging kunt u het volgende:

- Ervoor zorgen dat niemand eenvoudig zonder uw toestemming verbinding met uw draadloze netwerk kan maken
- Toegang personaliseren en bepalen wie uw draadloze instellingen kunnen configureren
- Alle gegevens beschermen die via het draadloze netwerk worden verzonden

Vraag uw systeembeheerder welke draadloze beveiligingsmodus u moet gebruiken.

Kies het beveiligingstype in het vervolgkeuzemenu:



Stel vervolgens uw beveiligingscode in.

Waarschuwing! het gebruik van een netwerk zonder beveiliging wordt niet aangeraden.

11.1.7. Security Key (Beveiligingscode)

Afhankelijk van het type beveiliging dat u hebt gekozen, bestaat uw code uit een bepaald aantal tekens.

BELANGRIJK!

Configureer sterke verificatie en versleuteling in uw netwerk. WPA2 Personal (ook bekend als WPA2-PSK) met AES-versleuteling wordt ten zeerste aangeraden.

Dit zijn enkele kenmerken van de verschillende beveiligingstypen, de relatieve beveiligingssterkte en het aantal tekens dat nodig is in de code:

Beveiligingstype	Beveiligingsclassificatie	Aantal tekens
WEP (Wired Equivalent Protocol)	Basis	40/64-bits (10 tekens) 128-bits (26 tekens)
WPA Personal Wi-Fi Protected Access Personal	Sterk	8 tot 63 tekens
WPA2 Personal Wi-Fi Protected Access 2 Personal	Sterkst	8 tot 63 tekens
WPA2/WPA Mixed Mode	WPA2: sterkst WPA: sterk	8 tot 63 tekens

MicroRAE Gebruikershandleiding

Tips voor sterke wachtwoorden

- Gebruik een uniek wachtwoord. Gebruik wachtwoorden niet opnieuw op andere systemen of voor andere doeleinden. Voorkom dat u wachtwoorden gebruikt die ook in voorbeelden voorkomen die op internet staan, in documentatie, enz.
- Gebruik een lange reeks willekeurige tekens (minimaal acht tekens).
- Gebruik een combinatie van verschillende tekens, zoals hoofdletters en kleine letters, cijfers, interpunctietekens, enz.
- Om het wachtwoord gemakkelijk te kunnen onthouden, kunt u beginnen met een zin, gedichtregel, boektitel, regel uit een liedje, enz. Sla bepaalde letters over of wissel ze om. Gebruik bijvoorbeeld alleen de eerste paar letters van elk woord, vervang enkele letters door cijfers of interpunctietekens (vervang bijvoorbeeld alle letters "a" door puntjes "."), enz.
- Vermijd gemakkelijk te raden zinsdelen, namen, woorden die in woordenboeken staan, jaartallen, geboortedatum, telefoonnummers, enz.
- Vermijd het gebruik van de populairste wachtwoorden, zoals "123456", "qwerty", "password", enz.
Vermijd ook het gebruik van die woorden in een gewijzigde indeling, zoals "QWErtY" en "Pa55vv0rD".
- Bescherm het wachtwoord als u het ergens opslaat. Gebruik alleen vertrouwde en goed geconfigureerde wachtwoordkluizen voor dit doeleinde.

11.1.8. SSID

De SSID (Service Set Identifier) is een hoofdlettergevoelige unieke id die is gekoppeld aan de header van gegevenspakketten die via een draadloos LAN-netwerk wordt verzonden. Elk draadloos netwerk in uw bereik heeft zijn eigen SSID. Raadpleeg uw IT-afdeling voor wat betreft de SSID.

11.1.9. Server IP (IP-adres van server)

Dit is het IP-doeladres waarmee het instrument communiceert met een computer waarop ProRAE Guardian wordt uitgevoerd.

11.1.10. Server Port (Serverpoort)

Het poortnummer is anders dan een fysieke poort op een computer zoals een COM-poort of een I/O-poortadres. Het is een 16-bits adres dat alleen bestaat om bepaalde typen informatie door te geven aan de juiste locatie boven de transportlaag van de protocolstack.

11.1.11. Upload Wi-Fi Settings To The MicroRAE (Wi-Fi-instellingen uploaden naar de MicroRAE)

Wanneer u klaar bent, klikt u op dit pictogram om de nieuwe instellingen naar het instrument te verzenden:



11.1.12. Exit MicroRAE's Communications Mode (MicroRAE-communicatiemodus afsluiten)

Druk op [MODE] op de MicroRAE als u de communicatiemodus wilt afsluiten. Op het scherm wordt dit bericht weergegeven:

Apply Settings? (Instellingen toepassen?)

Druk op [Y/+] als u de nieuwe instellingen wilt toepassen. Druk anders op [MODE] om af te sluiten.

MicroRAE Gebruikershandleiding

11.1.13. Disconnect The MicroRAE From The PC

(De verbinding tussen de MicroRAE en de pc verbreken)

Verbreuk de verbinding tussen de MicroRAE en de pc of haal het instrument uit de AutoRAE 2-slede.

11.1.14. Test The MicroRAE's Wi-Fi Operation

(De Wi-Fi-functie van de MicroRAE testen)

Test de MicroRAE in uw netwerk om te controleren of die goed communiceert. Doe dit altijd nadat u wijzigingen aan de draadloze parameters hebt aangebracht.

MicroRAE Gebruikershandleiding

12. NB-IoT-parameters instellen

BELANGRIJK!

Voordat u NB-IoT gebruikt, moet er een simkaart worden geplaatst in de MicroRAE. Ga naar pagina **Error! Bookmark not defined.** voor meer informatie over het plaatsen van een simkaart.

De NB-IoT-parameters voor communicatie van de MicroRAE kunnen niet in het instrument zelf worden ingesteld. Ze moeten worden ingesteld in ProRAE Studio II.

Het IP-adres is het lokale IP-adres van het instrument, dat wordt verkregen van het telecommunicatienetwerk. De ontvangen signaalsterkte (RSSI) is nuttig bij probleemoplossing: als een signaalsterkte lager is dan -85 dBm, kan verbinding voor de NB-IoT-link niet verzekerd worden.

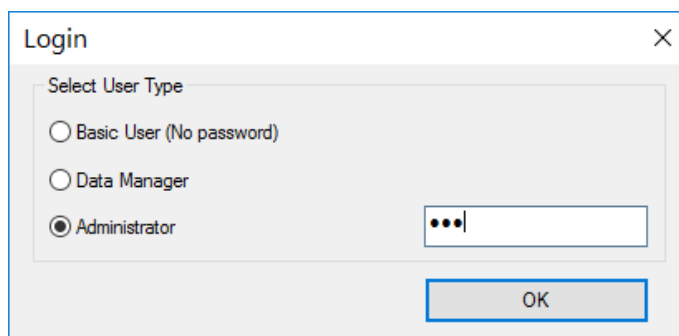
12.1. NB-IoT-parameters instellen in ProRAE Studio II

Opmerking: Voordat u de parameters instelt, moet u controleren of de AC-adapter verbonden is en dat er een USB-kabel is gekoppeld tussen de reislader en een computer waarop ProRAE Studio II draait. (U kunt ook een AutoRAE II Cradle gebruiken die verbonden is met een pc waarop ProRAE Studio II draait.)

1. Schakel de MicroRAE in. Laat het systeem opstarten en volg de stappen voor opstarten.
2. Druk op [MODE] tot 'Comm Mode?' wordt weergegeven.
3. Druk op [Y/+]. Op het scherm wordt nu het volgende getoond: 'Ready To PC'.
4. Start ProRAE Studio II op.



5. Selecteer 'Administrator' als het programma is opgestart.

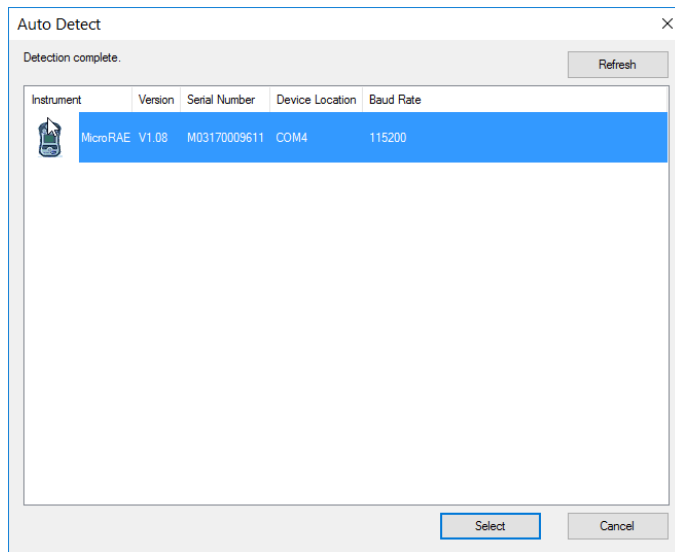


6. Log in met uw beheerderswachtwoord (het standaard wachtwoord is 'rae').
7. Klik op 'OK'.
8. Klik op 'A' (voor 'Automatic' om instrumenten automatisch te downloaden).

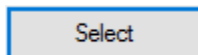


MicroRAE Gebruikershandleiding

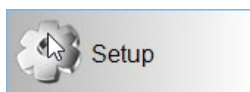
9. Selecteer het pictogram van het instrument als het verschijnt.



10. Klik op 'Select'.



11. Klik op 'Setup' (Instellen).



12. Wacht tot de parameters zijn gedownload.
13. Zoek en selecteer 'NB-IOT' in de lijst.

De NB-IoT-parameters verschijnen in een ander scherm:

NB-IOT
Get and set NB-IOT configure information.

Radio On/Off:

SN:

IMEI:

SIM Card:

Module Type:

Server IP:

Server Port:

Interval(s):

10
30
60
120
240

MicroRAE Gebruikershandleiding

U kunt de instellingen voor de MicroRAE nu wijzigen.

BELANGRIJK!

Er zijn alleen-lezen-parameters die u niet kunt wijzigen. Deze staan in de linkerkolom. Deze omvatten SN (serienummer), IMEI (International Mobile Equipment Identity, een code van 15 of 17 cijfers die mobiele telefoonsets identificeert), simkaart en moduletype. Het serienummer komt van de NB-IoT-module (dit is momenteel leeg en wordt ondersteund in toekomstige firmware-updates).

Alle andere parameters moeten ingesteld worden, zoals wordt beschreven in het volgende hoofdstuk

12.1.1. Radio aan/uit

Selecteer 'On' of 'Off' om de standaard stroominstelling in te stellen voor uw NB-IoT instrument.



12.1.2. Configuratie externe server

Hier zijn twee parameters:

1. **Server IP (IP-adres van server).** Dit is het IP-adres van het instrument om te communiceren met een computer waarop ProRAE Guardian of andere compatibele bewakingssoftware actief is.
2. **Server Port (serverpoort).** Het poortnummer is afgeleid van een fysieke poort op een computer, zoals een OM-poort of een I/O-poortadres. Dit is een 16-bit adres dat alleen bestaat om bepaalde typen informatie door te sturen naar de juiste locatie boven de transportlaag van de protocolstack.

12.1.3. Interval

Dit is het update-interval, als de MicroRAE gegevenspakketten verstuurt naar de externe server. Het update-interval kan ingesteld worden op 10, 30, 60, 120 en 240 seconden (de standaardinstelling is 60 seconden). Als de MicroRAE een alarm geeft, wordt het update-interval afgesteld op 10 seconden. Het korte update-interval verbruikt meer stroom, maar de gegevensvernieuwing op de server is sneller en de latency is kort.

12.1.4. Upload NB-IoT-instellingen naar de MicroRAE

Klik op dit pictogram als u klaar bent om de nieuwe instellingen naar het instrument te verzenden:



12.1.5. Verlaat de communicatiemodus van de MicroRAE

Druk op [MODE] op de MicroRAE als u de communicatiemodus wilt verlaten. Het volgende bericht wordt getoond:

'Apply Settings'?

Druk op [Y/+] om de nieuwe instellingen toe te passen. Of klik op [MODE] om af te sluiten.

12.1.6. Koppel de MicroRAE los van de pc

Koppel de MicroRAE los van de pc of verwijder hem van de AutoRAE 2 Cradle.

12.1.7. Test de werking van de MicroRAE NB-IoT

Test de MicroRAE in uw netwerk om te verzekeren dat deze goed communiceert. Doe dit altijd als u wijzigingen hebt aangebracht aan communicatieparameters.

MicroRAE Gebruikershandleiding

13. Kalibreren en testen

13.1. Bumptests en kalibratie

Elke gasdetectiemonitor moet voorafgaand aan dagelijks gebruik worden gebumptest om de reactie van alle sensoren en activering van alle alarmen te controleren door de monitor bloot te stellen aan een doelgasconcentratie die hoger is dan het minimale alarminstelpunt. Een bumptest wordt ook aanbevolen als de monitor is gevallen of anderszins een fysieke impact heeft gehad, is ondergedompeld geweest in een vloeistof, er een alarmgebeurtenis heeft plaatsgevonden waarbij een of meer maximumwaarden zijn overschreden, de monitor is overgedragen aan iemand anders of als aan de juiste werking van de monitor wordt getwijfeld.

Bumptest en kalibreer de monitor alleen in een omgeving met zuivere lucht, voor het meest nauwkeurige resultaat en de hoogst mogelijke veiligheid.

Elke keer dat de monitor niet door een bumptest komt, moet deze worden gekalibreerd. De monitor moet in elk geval elke zes maanden worden gekalibreerd, afhankelijk van het gebruik en de blootstelling aan gas en verontreinigingen, en van de bedrijfsmodus.

- De kalibratie-intervallen en bumptestprocedures kunnen variëren op basis van nationale wetgeving.
- Honeywell raadt het gebruik aan van kalibratiegascilinders die het juiste gas bevatten voor de sensor die u gebruikt, en in de juiste concentratie.

Een bumptest kan handmatig worden uitgevoerd of met behulp van het AutoRAE 2 Automatisch test- en kalibratiesysteem. Als een bumptest handmatig wordt uitgevoerd, neemt het instrument een beslissing over geslaagd/mislukt op basis van de prestaties van de sensor, maar de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de alarmen zijn ingeschakeld en werken blijft bij de gebruiker.

Opmerking: bumptesten en kalibraties kunnen worden uitgevoerd met het AutoRAE 2 Automatisch test- en kalibratiesysteem. Een AutoRAE 2-bumptest of -kalibratie omvat zowel het testen van de sensoren als de alarmen. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de AutoRAE 2 voor meer informatie.

MicroRAE Gebruikershandleiding

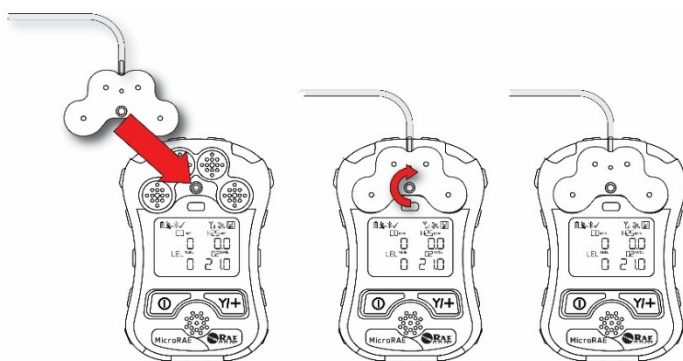
13.1.1. Bumptesten/functioneel testen (Eén bump of meervoudige bump)

Voor een bump test en een kalibratie wordt hetzelfde gas gebruikt. Er moet een constant-flow afsluiter worden gebruikt die 0,5 liter per minuut produceert (1 liter per minuut voor HCN-sensoren), en de kalibratieadapter moet worden geïnstalleerd. Het instrument moet met de bijgeleverde slang zijn aangesloten op een cilinder met kalibratiegas.

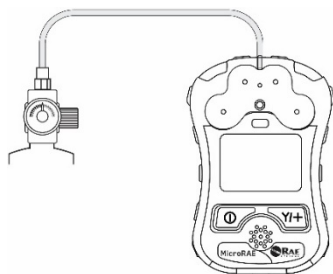
1. Schakel de MicroRAE in door de [MODE]-toets ingedrukt te houden en laat het instrument volledig opstarten tot het hoofdmeetscherm met sensornamen en metingen worden weergegeven.

Belangrijk! Zorg ervoor dat alle sensoren van het instrument zijn opgewarmd alvorens een bump test uit te voeren. Het instrument heeft tijd nodig om de sensoren op te warmen alvorens de menu's voor de bump test toegankelijk zijn. U ziet dat een sensor is opgewarmd wanneer er een meting naast de naam op het display wordt weergegeven. Als een sensor nog niet is opgewarmd, worden er drie streepjes ("--") naast de naam weergegeven.

2. Installeer de kalibratieadapter op de MicroRAE door deze over de sensoren heen aan te brengen en aan de knop te draaien tot de adapter stevig tegen het oppervlak van het instrument zit.



3. Zet het gas aan om dit te laten stromen.



4. Sluit de kalibratieadapter aan op het kalibratiegas.
5. Druk op Start ([Y/+]-toets) om de bump test te starten of druk op [MODE] om af te sluiten. Terwijl de bump test wordt uitgevoerd, worden de metingen van elke sensor weergegeven. Zodra de bump test is voltooid, worden voor elke sensor het resultaat (gelukt of mislukt) en de metingen weergegeven.

Belangrijk! Als een of meer sensoren niet slagen voor een bump test, moet u de desbetreffende sensoren kalibreren.

6. De bump test is nu voltooid. Druk op [MODE] om naar het volgende bump type of kalibratie type te gaan in het menu Calibration (Kalibratie). (Druk meerdere keren op [MODE] tot u Exit (Afsluiten) ziet, en druk vervolgens op [Y/+] om naar andere menu opties te gaan.

Als alle alarmen en sensoren zijn geslaagd voor de tests en er geen sensor meer hoeft te worden gekalibreerd, is het instrument gereed voor gebruik.

MicroRAE Gebruikershandleiding

13.2. Zero Calibration (Nulkalibratie)

Deze bewerking stelt het nulpunt van de sensorkalibratiecurve voor schone lucht in. Ze moet worden uitgevoerd vóór andere kalibraties.

Opmerking: Als u een nulinstellingscilinder gebruikt, moet u de MicroRAE-kalibratieadapter gebruiken. U hoeft geen kalibratieadapter te gebruiken voor kalibratie in zuivere lucht.

13.2.1. Zero Calibration (Nulkalibratie)

Deze procedure bepaalt de nulpunten van de meeste sensoren. Op de MicroRAE moet een nulkalibratie worden uitgevoerd in zuivere lucht met 20,9% zuurstof of met een cilinder met zuivere nullucht.

Selecteer Fresh Air (Zuivere lucht) in het kalibratiemenu door eenmaal op [Y/+] te drukken om naar de kalibratie voor zuivere lucht te gaan.

Nadat een timer is afgeteld, is de nulkalibratie voltooid. Op het LCD-display staan de sensornamen en of elke kalibratie is geslaagd of mislukt, gevolgd door de sensormetingen.

Opmerking: u kunt de kalibratie op elk moment tijdens het aftellen afbreken door op [MODE] te drukken.

13.2.2. Single-Sensor Zero Calibration (Nulkalibratie één sensor)

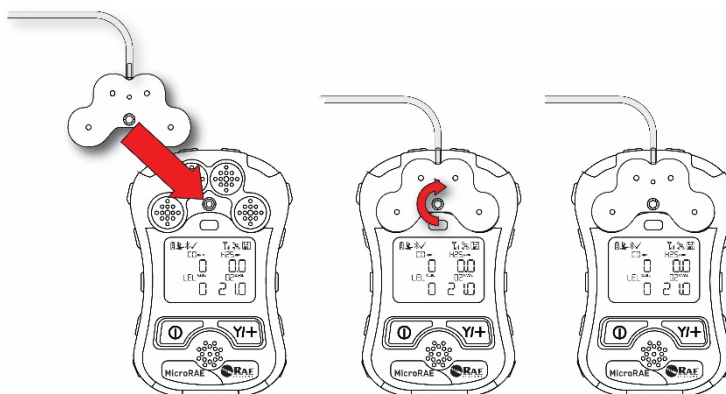
Selecteer de sensor en start vervolgens de kalibratie door op [Y/+] te drukken. U kunt de procedure op elk moment afbreken door op [MODE] te drukken.

MicroRAE Gebruikershandleiding

13.3. Span Calibration (Spankalibratie)

Deze procedure bepaalt het tweede punt van de sensorkalibratiecurve voor de sensor.

Opmerking: als er een handmatige kalibratie wordt uitgevoerd, worden de metingen weergegeven in de eenheid van het kalibratiegas en niet van het meetgas. Wanneer u een spankalibratie uitvoert, moet de kalibratieadapter worden gebruikt om kalibratiegas toe te passen op alle sensoren tegelijk:



1. Lijn het hoofddeel van de kalibratieadapter uit met het ingekeepte gebied rond de gasinlaten van de MicroRAE.
2. Draai de knop in de richting van de klok om de kalibratieadapter op het instrument te bevestigen.
3. Sluit de slang aan op de kalibratieadapter en op de gasbron.
4. Zorg ervoor dat de kalibratieadapter stevig op zijn plaats zit voordat u het kalibratiegas laat stromen. (De kalibratieadapter heeft kleine groeven aan de onderzijde om gas te laten ontsnappen nadat het over de sensoren is gestroomd.)

13.3.1. Multi-Sensor Span Calibration (Spankalibratie van meerdere sensoren)

Hierdoor kunt u een spankalibratie op meerdere sensoren tegelijkertijd uitvoeren. Dit vereist het correcte spangas en de concentratie die op het label van de gascilinder is vermeld, moet overeenkomen met de concentratie die in de MicroRAE is geprogrammeerd.

1. Start de toevoer van het kalibratiegas.
2. Sluit de kalibratieadapter en het gas op de MicroRAE aan.
3. Druk op [Y/+] om de kalibratie te starten. Er wordt een aftelscherm weergegeven. U kunt de kalibratie op elk moment tijdens het aftellen afbreken door op [MODE] te drukken.

Als de kalibratie is voltooid, worden de sensornamen weergegeven en wordt voor elke kalibratie aangegeven of ze is gelukt of mislukt, gevolgd door de sensormetingen.

Opmerking: de maximum spanwaarde voor O₂ is 20,8%.

13.3.2. Single-Sensor Span Calibration (Spankalibratie van één sensor)

Om de spankalibratie van een afzonderlijke sensor uit te voeren, gaat u als volgt te werk:

1. Selecteer Single Sensor Span (Span één sensor) in het menu Calibration (Kalibratie).
2. Selecteer een sensor in de lijst.
3. Start de toevoer van het kalibratiegas.
4. Sluit de kalibratieadapter aan op een bron van kalibratiegas.
5. Controleer of de weergegeven kalibratiewaarde overeenkomt met het concentratielabel op de gascilinder.
6. Druk op [Y/+] om de kalibratie te starten. U kunt de kalibratie op elk moment tijdens het aftellen afbreken door op [MODE] te drukken.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Nadat een timer is afgeteld, is de spankalibratie voltooid. Het LCD-display geeft aan of de kalibratie is gelukt en vermeldt de meting voor dat kalibratiegas.

Opmerking: als de sensorkalibratie mislukt, probeert u het opnieuw. Als kalibratie opnieuw mislukt, schakel de voeding dan uit en vervang de sensor.

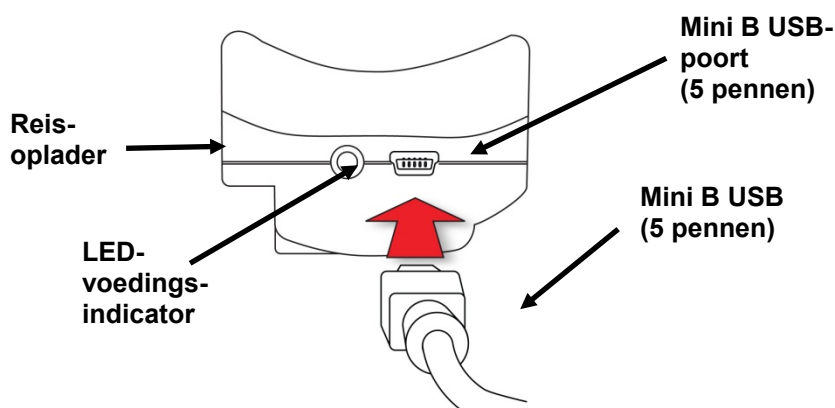
WAARSCHUWING: vervang sensoren niet op een gevaarlijke locatie

MicroRAE Gebruikershandleiding

14. Overdracht van het datalog, configuratie van de monitor en firmware-upgrades via de computer

Opmerking: de basiswerking kan worden aangepast via de interface van de MicroRAE, maar geavanceerdere functies en parameters kunnen via de ProRAE Studio II-software worden aangepast.

U kunt datalogs van de MicroRAE naar een computer downloaden. Firmware-updates kunnen naar de MicroRAE worden geüpload via de USB-poort van de reisoplader. Gebruik de bijgeleverde 5-pens mini B USB-naar-USB-kabel om de reisoplader op een computer met ProRAE Studio II (versie 1.10.0 of hoger) aan te sluiten.



14.1. Datalogs downloaden, het instrument configureren en de firmware upgraden met een pc

De MicroRAE communiceert met een pc waarop ProRAE Studio II-software voor instrumentconfiguratie en gegevensbeheer wordt uitgevoerd om datalogs te downloaden, het instrument te configureren of nieuwe firmware te uploaden.

De MicroRAE moet op een pc zijn aangesloten met de bijgeleverde reisoplader en moet zich in de pc-communicatiemodus bevinden.

1. Gebruik de bijgeleverde pc-communicatiekabel (USB-naar-mini-USB-kabel) om de reisoplader op een pc aan te sluiten.
2. Schakel de MicroRAE in. Zorg ervoor dat deze actief is (en dat het hoofdmeetscherm wordt weergegeven).
3. Activeer de pc-communicatiemodus op de MicroRAE door vanuit het hoofdmeetscherm herhaaldelijk op [Mode] te drukken tot het scherm Comm Mode (Communicatiemodus) wordt weergegeven.
4. Druk op [Y/+]. De meting en datalogging stoppen en het instrument is nu gereed voor communicatie met de pc. Op het scherm wordt nu Ready To PC (Gereed voor pc) weergegeven.
5. Start de ProRAE Studio II-software, voer een wachtwoord in en detecteer het instrument aan de hand van de richtlijnen in de gebruikershandleiding van ProRAE Studio II.
6. Volg de instructies in de gebruikshandleiding van ProRAE Studio II om het datalog te downloaden, de instellingen van het instrument te configureren of de firmware van de MicroRAE bij te werken.
7. Wanneer u klaar bent, drukt u op [MODE] om de pc-communicatiemodus op de MicroRAE te verlaten.

Opmerking: nadat u de firmware van de MicroRAE hebt bijgewerkt, worden de instrumenten automatisch uitgeschakeld.

MicroRAE Gebruikershandleiding

15. Onderhoud

De MicroRAE heeft zeer weinig onderhoud nodig, afgezien van het vervangen van sensoren.

BELANGRIJK!

RAE Systems by Honeywell kan de IP-classificatie van een instrument dat is geopend niet garanderen.

15.1. Sensoren verwijderen

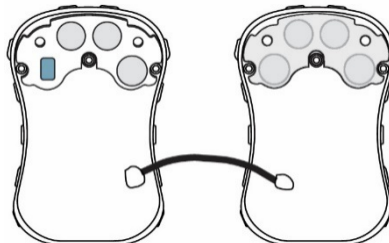
WAARSCHUWING! Vervang sensoren niet in een gevaarlijke omgeving.

Alle sensoren bevinden zich in het sensorcompartiment aan de bovenkant van de MicroRAE. Toegang tot de sensoren:

1. Schakel het instrument uit.
2. Verwijder de vier schroeven aan de achterkant van het instrument.
3. Draai het instrument om.
4. Til de afdekking aan de achterkant van instrument op.

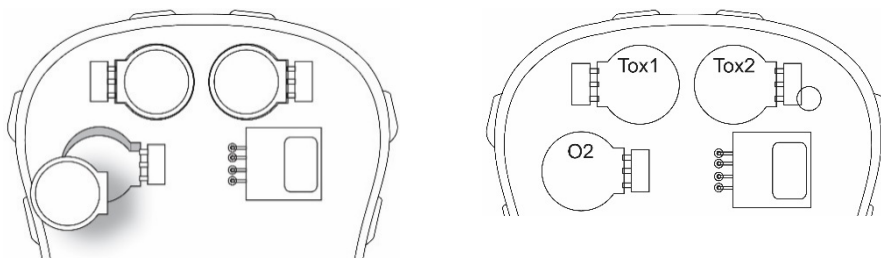


Let op: bij bepaalde MicroRAE-instrumenten loopt er een draad van de zoemer aan de bovenkant naar de printplaat aan de onderkant. Beschadig de draad niet en verwijder de draad niet.



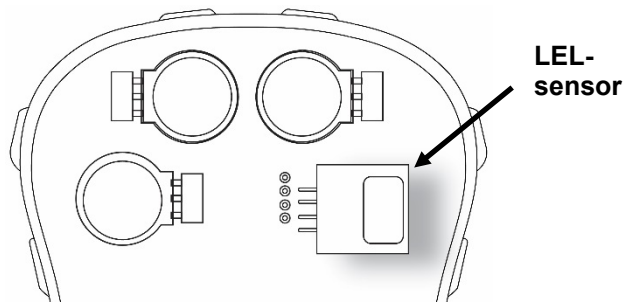
5. Til voorzichtig elke sensor op die u wilt inspecteren of vervangen.

Opmerking: zuurstofsensoren en sensoren voor toxische gassen zijn aan de zijkant van de sensor gelabeld. Ook de contactpunten zijn gelabeld.



MicroRAE Gebruikershandleiding

De LEL-sensor is vierkant en heeft vier pinnen die in vier gaten op de pc-kaart passen. Als u een LEL-sensor verwijdt of plaatst, dient u die recht omhoog te verwijderen en recht naar beneden te plaatsen, zodat de pinnen niet worden verbogen.



15.2. Sensoren vervangen

1. Plaats de vervangende sensor. Zorg dat de elektrische contactpennen zijn uitgelijnd met de openingen in de pc-kaart en dat de sensor goed vastzit.
2. Verwijder de plastic strip aan de bovenkant van de sensor.
3. Plaats de klep terug en draai de vier schroeven vast.

WAARSCHUWING!

Het is zeer belangrijk dat sensoren op de juiste manier worden geplaatst.

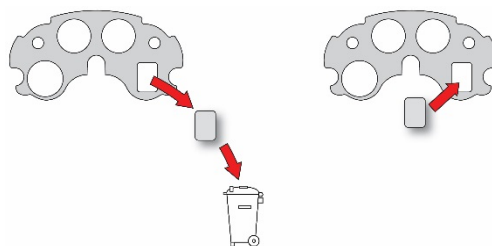
Wanneer u een nieuwe sensor plaatst, dient de plastic strip zich aan de bovenkant van de sensor te bevinden. Verwijder de plastic strip nadat de sensor is geïnstalleerd.

BELANGRIJK! Voer altijd een volledige kalibratie uit nadat u sensoren hebt vervangen.

15.3. Het LEL-filter vervangen

Als de LEL-sensor vuil is, dient u het filter te vervangen door een nieuw filter (productnummer van H₂S-filter: 014-3603-005, pak met 5 stuks; of productnummer van H₂S & Si-filter: 014-3604-005, pak met 5 stuks).

1. Verwijder het LEL-filter uit de pakking en werp deze weg.
2. Plaats de LEL-sensor terug in de pakking.



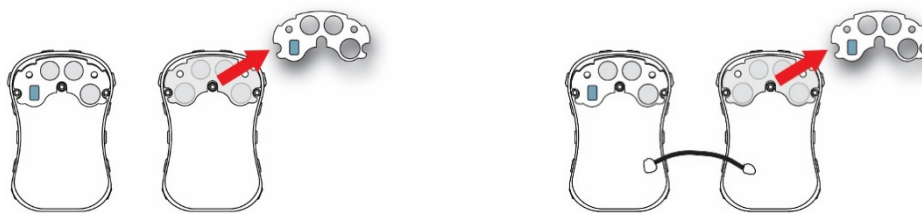
MicroRAE Gebruikershandleiding

15.4. Het waterdichte membraanfilter vervangen

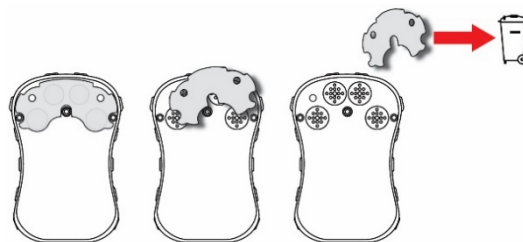
Het waterdichte membraanfilter (PN: M03-2007-000) bevindt zich boven in de behuizing en voorkomt dat water en vuil het instrument kunnen binnendringen. Als het filter vuil is of het instrument moeite heeft een steekproef te nemen, controleer dan het waterdichte membraanfilter op vervuilingen en vervang dit indien nodig.

1. Controleer of de MicroRAE is uitgeschakeld.
2. Verwijder de vier schroeven aan de achterkant om de MicroRAE te openen.
3. Plaats de bovenste behuizing ondersteboven op een vlak oppervlak. **Let op:** bij bepaalde MicroRAE-instrumenten loopt er een draad van de zoemer aan de bovenkant naar de printplaat aan de onderkant. Beschadig de draad niet en verwijder de draad niet.
4. Verwijder de rubberen afdichting en leg deze terzijde. Deze heeft een filter voor de LEL-sensor (blauwe rechthoek).

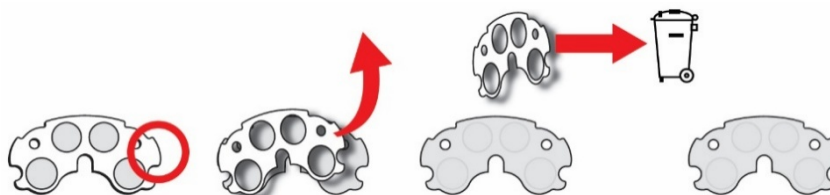
Opmerking: omdat het instrument is geopend, is dit een goed moment om het LEL-filter te vervangen (zie pagina 56).



5. Pak het waterdichte membraanfilter beet dat nu is geplaatst en til dit omhoog. Mogelijk hebt u een pincet nodig om het filter goed beet te pakken. (Als er restmateriaal achterblijft, blaas dit dan weg met een bus compressielucht.) Werp het gebruikte waterdichte membraanfilter weg.



6. Leg een nieuw waterdicht membraanfilter klaar op een vlak oppervlak. Trek de afdekkende papierlaag die de hechtlaag beschermt aan een kant los en gooi dit weg.

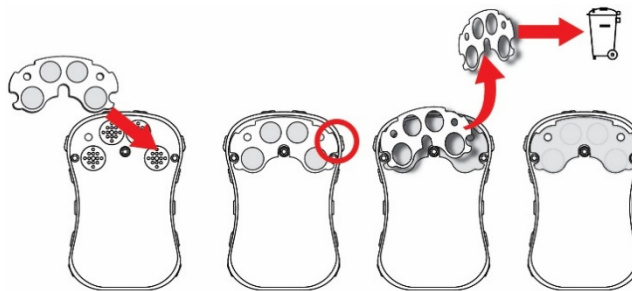


MicroRAE Gebruikershandleiding

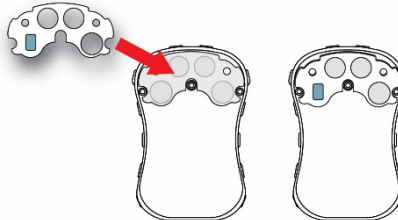
7. Nu het papier aan een kant van het waterdichte membraanfilter is verwijderd, draait u het filter om zodat de kant met het papier naar u toe is gericht. De plakzijde is nu niet meer beschermd, dus zet of leg het filter nergens tegen aan. Laat het niet in contact komen met andere voorwerpen.



8. Schuif het nieuwe waterdichte membraanfilter (PN: M03-2007-000) nu voorzichtig in het compartiment, en druk het op zijn plaats zodat de plaklaag zich in zijn geheel aan de behuizing hecht.
9. Pak een rand van de beschermende papierlaag beet en trek deze los. Gooi de papierstrip weg.



10. Controleer de rubberen afdichting (PN: M03-2004-000) en als die is beschadigd of gescheurd, vervang hem dan.
11. Lijn de rubberen afdichting uit met het LEL-filter over het waterdichte membraanfilter. Zodra die is uitgelijnd, drukt u die omlaag om ervoor te zorgen dat die zich aan de plaklaag hecht.



12. Plaats de klep terug en draai de schroeven vast.
13. Schakel het instrument in en kalibreer het voordat u het weer in gebruik neemt.

MicroRAE Gebruikershandleiding

15.5. De batterij vervangen

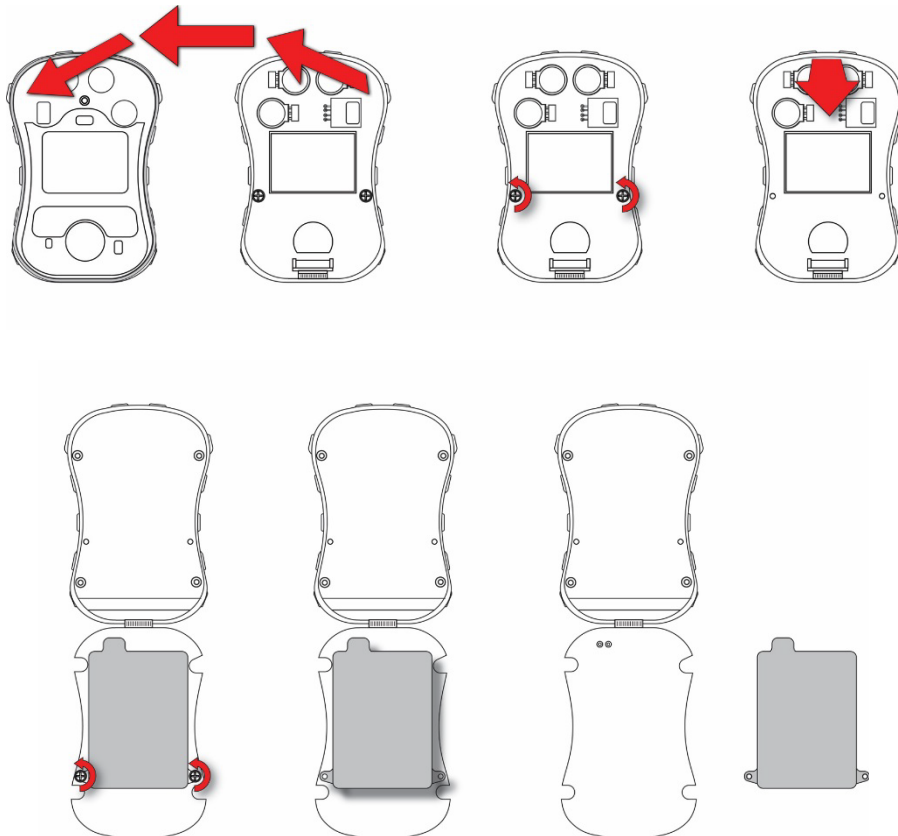
WAARSCHUWING! Plaats de batterij niet op een gevaarlijke locatie. Gebruik alleen RAE Systems-batterijen met productnummer: M03-3004-000.

15.5.1 De batterij verwijderen

De batterij bevindt zich in de MicroRAE en is bevestigd aan de achterkant van de printplaat.

Toegang tot de batterij om deze te vervangen:

1. Open het instrument en til de behuizing aan de voorkant op zodat deze loskomt van de achterkant.
2. Verwijder de twee schroeven waarmee de printplaat vastzit.
3. Til de printplaat aan de bovenkant op. Een lintkabel verbindt de printplaat met de achterkant, dus wees voorzichtig zodat u de kabel niet beschadigt.
4. Verwijder de twee schroeven waarmee de batterij op zijn plaats wordt gehouden.
5. Til de batterij recht omhoog om deze te verwijderen.
6. Werp de oude batterij op verantwoorde wijze weg.

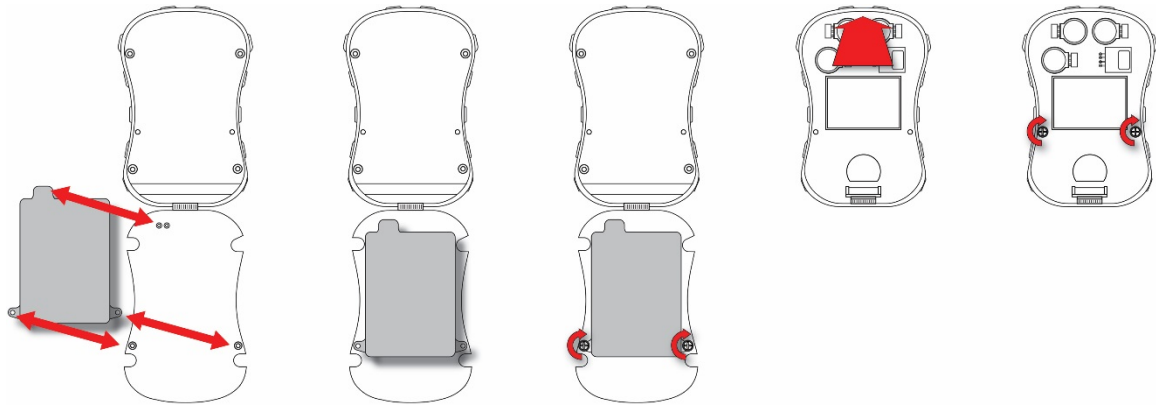


MicroRAE Gebruikershandleiding

15.5.2 De nieuwe batterij plaatsen

Controleer de MicroRAE op eventuele schade voor u deze weer in elkaar zet en zorg ervoor dat de afdichtingsring goed op zijn plek zit.

1. Plaats de nieuwe batterij zodanig dat de twee schroefgaten zijn uitgelijnd over de schroefgaten op de printplaat, en het uitstekende gedeelte van de batterij is uitgelijnd met de twee voedingspinnen die uit de printplaat omhoog steken.
2. Plaats de twee schroeven terug en draai deze aan zodat de batterij vastzit. Draai niet te strak aan!
3. Til de printplaat voorzichtig op zodat die omkeert en onder in de behuizing rust.
4. Plaats de twee schroeven terug en draai deze aan om de printplaat vast te zetten. Draai niet te strak aan!

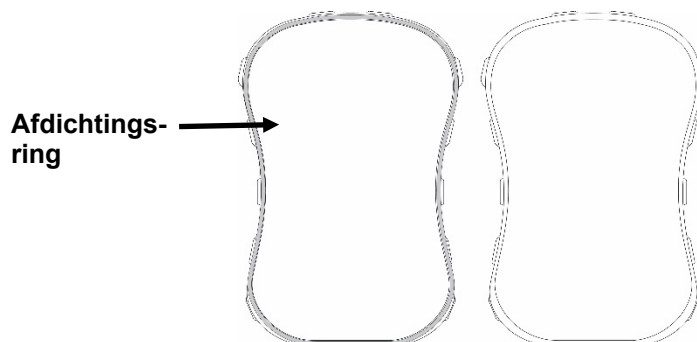


15.6. De MicroRAE weer in elkaar zetten

Wanneer u de MicroRAE weer in elkaar zet, controleer dan op schade en zorg dat de afdichtingsringen op zijn plaats zijn en u nieuwe O-ringen voor de vier schroeven gebruikt. (Schroeven en O-ringen, pak met 10 stuks, productnummer: M03-3010-000.)

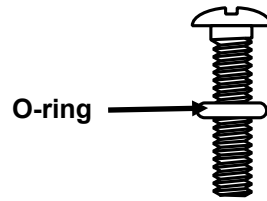
Belangrijk! Als de behuizing beschadigd is, moet deze worden vervangen. Neem contact op met de klantenservice.

Voordat u de voor- en achterkant van de behuizing aan elkaar bevestigt, moet u ervoor zorgen dat de afdichtingsring is geplaatst en niet is gescheurd, beschadigd is of is vervormd:



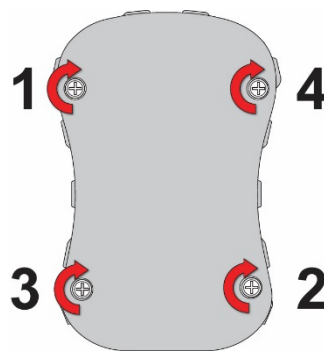
MicroRAE Gebruikershandleiding

Rond de vier schroeven die de behuizing bij elkaar houden moeten nieuwe O-ringen worden geplaatst (productnummer: 430-B074-060) zodat water en vuil niet langs de schroeven binnen kunnen komen.



Om schade aan de behuizing, de schroeven en O-ringen te voorkomen, moet er een elektrische schroevendraaier worden gebruikt met een moment van minder dan 3kgf.cm, en een draaisnelheid van minder dan 670 omwentelingen per minuut.

Draai de schroeven in deze volgorde vast:



MicroRAE Gebruikershandleiding

16. Overzicht van de alarmen

De MicroRAE beschikt over een zeer duidelijk vijfvoudig alarmmeldingssysteem dat lokale alarmen op het apparaat combineert met draadloze alarmering op afstand in real time en zo de veiligheid van uw werknemers te verbeteren. Lokale alarmen omvatten een hoorbaar zoemeralarm, een zichtbaar alarm met heldere LED's, een trilalarm en een alarmmelding op het display. Deze alarmen kunnen worden geprogrammeerd of selectief worden in- of uitgeschakeld.

16.1. Alarmsignalen

Tijdens elke meetperiode wordt de gasconcentratie vergeleken met de geprogrammeerde alarmlimieten voor Laag, Hoog, TWA- en STEL-alarm. Als de concentratie één van de vooraf ingestelde limieten overschrijdt, worden de alarmen onmiddellijk geactiveerd om de gebruiker van de MicroRAE en een veiligheidsverantwoordelijke op afstand (indien draadloos is ingeschakeld) te waarschuwen voor een alarmsituatie.

Verder geeft de MicroRAE een alarm af als de batterijspanning te laag is.

Wanneer het alarm voor een lage batterijspanning optreedt, kan het apparaat mogelijk nog 10 minuten worden gebruikt. In dat geval wordt aanbevolen de batterij onmiddellijk op te laden op een ongevaarlijke locatie.

Opmerking: de standaardinstelling voor de alarmen is "niet-vergrendeld". Als u dit wilt wijzigen naar de vergrendelde modus dient u ProRAE Studio II-software te gebruiken.

MicroRAE Gebruikershandleiding

16.2. Samenvatting van alarmsignalen

Overzicht van alarmen

Alarmtype	Zoemer en LED	Display	Trillingen	Meting	Achtergrond-verlichting	Prioriteit
Panic Alarm (Paniekalarm)	4 pieptonen/sec	Scherf "PANIC ALARM" (Paniekalarm)	400 ms		Aan	Hoogste
Super Alarm (Superalarm)	4 pieptonen/sec	Scherf Man Down Alarm (Man-down-alarm)	400 ms	-	Aan	
Man Down Alarm (Man-down-alarm)	3 pieptonen/sec	Scherf Man Down Alarm (Man-down-alarm)	400 ms	-	Aan	
Man Down Warning (Man-down-waarschuwing)	2 pieptonen/sec	Het scherm "OK"	400 ms	-	Aan	
Fail (Mislukt)	3 pieptonen/sec	Scherf FAIL (Mislukt) en ADC Saturated (Max) (ADC verzadigd [Max]) of Sensor Fail (sensorstoring)	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Over Range (Bereik overschreden)	3 pieptonen/sec	"Over" op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende maximale meting	Aan	
High (Hoog)	3 pieptonen/sec	"HIGH" (Hoog) op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Low (Laag)	2 pieptonen/sec	"LOW" (Laag) op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Negative (Negatief)	1 pieptoon/sec	"NEG" op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende "0"	Aan	
STEL	1 pieptoon/sec	"STEL" op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
TWA	1 pieptoon/sec	"TWA" op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Kalibratiefout	1 pieptoon/sec	"CAL" (Kalibreren) op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Bumpfout	1 pieptoon/sec	"Bump" op sensorlocatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
LEL failure (LEL-fout)	3 pieptonen/sec	"FAIL" voor LEL-sensor op display	400 ms	-	Aan	
Datalog Full (Datalog vol)	1 pieptoon/sec	Knipperend datalogsymbool	400 ms	Meting	Aan	
Calibration Due (Kalibratie nodig)	-	CAL (KAL) op sensorlocatie	-	Knipperende meting	-	
Bump Test Due (Bumptest nodig)	-	Bump op sensorlocatie	-	Knipperende meting	-	
Battery (Batterij)	1 pieptoon/min	Knipperend batterijpictogram	400 ms	Meting	Blijft gelijk	

MicroRAE Gebruikershandleiding

Network Lost (Geen netwerk meer)	1 pieptoon/ sec	Knipperend radiopictogram	400 ms	Meting	Aan	
Network Joined (Verbonden met netwerk)	1 pieptoon	Radiopictogram	400 ms	Meting	-	
Comfort Beep (Comfort- pieptoon)	1 pieptoon/min Geen LED- knippering	-	-	Meting	-	Laagste

Opmerkingen

- Negative betekent dat de meting lager dan nul is.
- “Network Lost” (Geen netwerk meer) betekent dat de draadloze verbinding van de MicroRAE met het netwerk verloren is gegaan.
- “Network Joined” (Verbonden met netwerk) betekent dat de MicroRAE een verbinding met een draadloos netwerk heeft gemaakt.
- “CAL” omvat mislukte spankalibratie, mislukte kalibratie met zuivere/nulllucht.
- Mislukte kalibratie met nullucht/zuivere lucht wordt alleen ondersteund door LEL-sensoren en zuurstofsensoren.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Algemene alarmen

Alarmtype	Zoemer en LED	Display	Trillingen	Meting	Achtergrondverlichting	Prioriteit
Oxygen Low Low (Zuurstof laag laag)	3 pieptonen/seconde	"LOW" voor zuurstof-sensor op display	400 ms	-	Aan	Hoogste
Low Alarm (Laag alarm)	2 piepjes/seconde	"LOW" (Laag) op sensor-locatie, ALARM-pictogram aan	400 ms	Knipperende meting	Aan	
Knipperen van vertrouwens-lampje	Knipperend Vertrouwens-lampje knippert 3 seconden	"OK" op display	-	-	-	
GPS Offline	-	Knipperend GPS-pictogram	-	-	-	Laagste

* Bij zuurstof betekent "LOW Oxygen" een concentratie die lager is dan de lage alarmlimiet.

16.3. Alarmen handmatig testen

Tijdens de normale werking en zonder dat er sprake is van een alarmsituatie kunt u de zoemer (hoorbaar alarm), het trilalarm, de visuele alarmen en de achtergrondverlichting op elk moment testen door op [Y/+] te drukken. Als een alarm niet reageert, sluit de MicroRAE dan aan op een pc waarop ProRAE Studio II is geïnstalleerd en controleer de alarminstellingen om te zien of alle alarmen zijn ingeschakeld. Als er alarmen zijn ingeschakeld, maar niet reageren, mag het instrument niet worden gebruikt. Neem contact op met de technische ondersteuning.

MicroRAE Gebruikershandleiding

17. Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaken en oplossingen
Kan niet inschakelen na het opladen van de batterij	Oorzaken: Defect oplaadcircuit. Defecte batterij. Oplossingen: Probeer opnieuw om de batterij op te laden. Vervang de batterij of de oplader.
Wachtwoord vergeten	Oplossingen: Bel technische ondersteuning op (0)10-4426149
Zoemer, LED's en trillingsmotor werken niet	Oorzaken: Zoemer en/of andere alarmen zijn uitgeschakeld. Defecte zoemer. Oplossingen: Controleer onder Alarm Settings (Alarminstellingen) in de programmeermodus of de zoemer en/of andere alarmen niet zijn uitgeschakeld. Bel een bevoegd onderhoudscentrum.

Als u vervangende onderdelen nodig hebt, neemt u contact op met een geautoriseerde Honeywell-distributeur.

18. Diagnostische modus

In de diagnostische modus geeft de MicroRAE ruwe tellingen voor de sensor-, batterij- en andere metingen, een lijst met geïnstalleerde sensoren en informatie over de sensoren (vervaldatum, serienummer, enz.). De meeste van deze schermen zijn alleen nuttig voor onderhoudstechnici. In de meeste van deze schermen kunnen instellingen worden gewijzigd.

U kunt de diagnostische modus van de MicroRAE alleen tijdens het opstarten bereiken. In de diagnostische modus geeft de MicroRAE metingen weer in globale waarden in plaats van in eenheden, zoals deeltjes per miljoen (ppm) of andere meeteenheden.

18.1. Diagnostische modus openen

1. Houd wanneer de MicroRAE is uitgeschakeld [MODE] en [Y/+] ingedrukt.
2. Wanneer het display wordt ingeschakeld en het wachtwoordscherm verschijnt, laat u de toetsen los.
3. Geef het wachtwoord van vier tekens op (het wachtwoord is hetzelfde als voor de programmeermodus; het standaardwachtwoord is 0000).
 - Wissel tussen de posities in de tekenreeks van vier tekens door op [MODE] te drukken.
 - Druk herhaaldelijk op [Y/+] om een cijfer te selecteren. De cijfers gaan van 0 tot 9.
 - Als u 9 hebt bereikt en opnieuw op [Y/+] drukt, begint de reeks opnieuw bij 0.
4. Druk op [MODE], gevolgd door [Y/+] wanneer u klaar bent. Als u het juiste wachtwoord invoert, wordt het instrument opnieuw opgestart in de normale uitleesmodus.

18.2. Diagnostische modus sluiten

1. Schakel de MicroRAE uit door [MODE] ingedrukt te houden. Er verschijnt een standaard afsluittimer.
2. Wanneer het instrument wordt uitgeschakeld, krijgt u hiervan een melding. Laat uw vinger los.

Opmerking: houd wanneer u de MicroRAE de volgende keer start alleen [MODE] ingedrukt om deze automatisch in normale modus te laten starten.

MicroRAE Gebruikershandleiding

18.3. Navigeren in diagnostische modus

Blader door diagnostische modus door op [MODE] te drukken. Het eerste scherm dat u ziet, bevat informatie over het product, waaronder het serienummer, de firmwareversie, enz.

U kunt de diagnostische modus op elk moment afsluiten door het instrument uit te schakelen (houd [MODE] ingedrukt voor de afsluittimer van 5 seconden).

- Modelnaam van instrument en ID-nummer (in hexadecimale notatie)
- Serienummer
- Firmwareversie van instrument
- Datum van firmwarebuild
- Tijd van firmwarebuild
- Geïnstalleerde sensoren
- Ruwe tellingen van sockets (voor alle geïnstalleerde sensoren)
- Ruwe nul- en spantellingen voor LEL-sensor
- Ruwe nul- en spantellingen voor O2-sensor
- Ruwe lucht- en spantellingen voor O2-sensor
- Ruwe nul- en spantellingen voor locatie 1
- Ruwe nul- en spantellingen voor locatie 2
- ID en toename van LEL-sensor (druk op [Y/+] om naar de ruwe telling en datum/tijd van de vorige kalibratie te gaan)
- ID en toename van O2-sensor (druk op [Y/+] om naar de ruwe telling en datum/tijd van de vorige kalibratie te gaan)
- ID en toename van locatie 1 (druk op [Y/+] om naar de ruwe telling en datum/tijd van de vorige kalibratie te gaan)
- ID en toename van locatie 2 (druk op [Y/+] om naar de ruwe telling en datum/tijd van de vorige kalibratie te gaan)
- Zoemermodus (druk op [Y/+] om te wijzigen: 0 = stil, 1 tot 7 geeft aantal pieptonen per seconden aan)
- Zoemerfrequentie (druk op [Y/+] om frequentie in stappen van 100 Hz te wijzigen)
- Batterijspanning (ruwe telling; druk op [Y/+] om VRAW en voltage weer te geven)
- RTC (real-time klok) geeft datum en tijd weer
- Ruwe telling sensordrempel voor omgevingslicht (druk op [Y/+] om achtergrondverlichting in/uit te schakelen)
- Achtergrond en trillingen (druk op [Y/+] om te wisselen tussen BKL1 = witter achtergrondverlichting, BKL2 = rode achtergrondverlichting)
- Ruwe telling van temperatuur en waarde in Celsius
- Beweging (geeft X-, Y- en Z-positie; druk op [Y/+] om venster, waarschuwingstijd en drempelwaarde te wijzigen)
- Bedrijfsduur
- LCD-contrast (druk op [Y/+] om te wijzigen)
- LCD-test (druk op [Y/+] om gehele display weer te geven)
- BLE (Bluetooth Low Power) inschakelen (aan/uit-status, druk op [Y/+] voor MAC-adres)
- GPS-voeding (indien GPS is geïnstalleerd)
- NB-IoT (indien geïnstalleerd) aan-/uitstatus, versie, IoT-versie, IMEI-nummer, serienummer, simnummer
- Wifi, indien geïnstalleerd (druk op [Y/+] om door de instellingen te gaan)
- GPS-lengtegraad en breedtegraad (druk op [Y/+] om status en aantal satellieten weer te geven)
- Firmwareversie van mesh-module en build-datum (druk op [Y/+] om ID, PAN-ID weer te geven. Druk op [Y/+] om door te gaan en PID en kanaal weer te geven, en druk nog een keer op [Y/+] om regio en radiotype weer te geven)
- Communicatie – geef de communicatiemodus met de computer op (druk op [Y/+] om op te geven; druk op [MODE] om af te sluiten)

MicroRAE Gebruikershandleiding

19. Functies bewerken

Bepaalde functies kunnen rechtstreeks op de MicroRAE worden in- of uitgeschakeld. Andere functies zijn alleen toegankelijk via ProRAE Studio II, en weer andere functies kunnen zowel rechtstreeks als via ProRAE Studio II worden geraadpleegd en gewijzigd. In de tabel staat aangegeven welke functies toegankelijk zijn.

Functie	MicroRAE	ProRAE Studio II
Single Bump (Eén bump)	✓	
Single Zero (Eén nul)	✓	
Single Span (Eén span)	✓	
Multi Bump (Meervoudige bump)	✓	
Fresh Air Calibration (Kalibratie met zuivere lucht)	✓	
Multi Span (Meervoudige span)	✓	
Set LEL Calibration Gas (LEL-kalibratiegas instellen)		✓
Set Span (Span instellen)		✓
Sensor On/Off (Sensor aan/uit)	✓	✓
Set LEL Measurement Gas (LEL-meetgas instellen)		✓
Set Alarm Limits (Alarmlimieten instellen)		✓
Set Alarm Mode (Alarmmodus instellen)		✓
Alarm settings (Alarminstellingen)		✓
Comfort Beep (Comfortpieptoon)		✓
Man Down Alarm On/Off (Man-down-alarm aan/uit)		✓
Man Down Window Time (Vensterperiode voor Man-down)		✓
Man Down Warning Time (Waarschuwingstijd voor Man-down)		✓
Man Down Motion Sensitivity (Bewegingsgevoeligheid van Man-down)		✓
Man Down Falldown Sensitivity (Valgevoeligheid van Man-down)		✓
Man Down Alarm Warning Time (Waarschuwingstijd voor Man-down-alarm)		✓
Clear Datalog (Datalog wissen)	✓	✓
Datalog Interval (Dataloginterval)		✓
Datalog Sensor Selection (Gegevenssensor selecteren)		✓
Datalog Data Selection (Gegevens voor datalog selecteren)		✓
Datalog Type (Type datalog)		✓
Datalog Action When Full (Datalogactie indien vol)		✓
Glance Mode (Overzichtmodus) inschakelen		✓
Set Date (Datum instellen)		✓
Set Time (Tijd instellen)		✓
Backlight (Achtergrondverlichting)		✓
Set Site ID (Site-ID instellen)	✓	✓
Set User ID (Gebruikers-ID instellen)	✓	✓
User Mode (Gebruikersmodus)		✓
Zero At Start (Nul bij begin)		✓
Radio On/Off (Radio aan/uit)	✓	✓
Set PAN ID (PAN-ID instellen)	✓	✓
Set Channel (Kanaal instellen)	✓	✓
Join Network (Verbinding met netwerk maken)	✓	✓
Set Wireless Interval (Draadloos interval instellen)		✓
Off Network Alarm (Alarm bij geen netwerk)		✓
Wireless Factory Reset (Draadloze fabrieksinstellingen resetten)	✓	

Zie volgende pagina

MicroRAE Gebruikershandleiding

Functies bewerken (vervolg)

Functie	MicroRAE	ProRAE Studio II
GPS On/Off (GPS aan/uit)	✓	✓
GPS Recover Mode Period (Periode voor GPS-herstelmodus)		✓
BLE On/Off (BLE aan/uit)	✓	✓
Wi-Fi On/Off (Wi-Fi aan/uit)	✓	✓
Set Access Point SSID (SSID voor toegangspunt instellen)		✓
Set Access Point Password (Wachtwoord voor toegangspunt instellen)		✓
DHCP Enable (DHCP inschakelen)		✓
Set Server IP Address (IP-adres van server instellen)		✓
Set Server Port (Serverpoort instellen)		✓
Confidence LED interval (Interval voor vertrouwenslampje)		✓
Get/Set bump test date and interval (Datum en interval voor bump test opvragen/instellen)		✓
Get/Set calibration test date and interval (Datum en interval voor kalibratietest opvragen/instellen)		✓
Get/Set sensor maintenance (Sensoronderhoud opvragen/instellen)		✓
Get/Set sensor to log (In logboek vast te leggen sensoren opvragen/instellen)		✓
Set Glance Mode screen (Overzichtmodus scherm instellen)		✓
Roaming On/Off (Roaming aan/uit)		✓
GPS Search Mode Period (Periode voor GPS-zoekmodus)		✓
Get BLE MAC address (MAC-adres voor BLE opvragen)		✓
Get/Set BLE PIN code (Pincode voor BLE opvragen/instellen)		✓
Set WiFi MAC address (MAC-adres voor Wi-Fi instellen)		✓
Get/Set WiFi message (Wi-Fi-bericht opvragen/instellen)		✓
Get gas library information (Informatie over gasbibliotheek opvragen)		✓
Get/Set custom gas list (Aangepaste lijst met gassen opvragen/instellen)		✓
Get/Set password (Wachtwoord opvragen/instellen)		✓
Get last run time (Tijd vorige keer uitgevoerd opvragen)		✓
Get/Set LCD contrast (LCD-contrast opvragen/instellen)		✓
NB-IoT aan/uit	✓	✓
IP-adres server		✓
Numer serverpoort		✓
Update-interval		✓

MicroRAE Gebruikershandleiding

20. Specificaties

Specificaties van instrument

Afmetingen	117 mm x 76 mm x 27 mm (4,6 x 3,0 x 1,1 inch)
Gewicht	200 g (7 oz)
Sensoren	Vier sensoren, inclusief elektrochemicaliën voor toxische stoffen en zuurstof, brandbare LEL
Batterij-opties	Oplaadbare li-ionbatterij: 15 uur continu gebruik zonder draadloze verbinding en zonder alarmen; 12 uur continu gebruik met draadloze verbinding en zonder alarmen Opmerking: alle batterijspecificaties bij 20° C; lagere temperaturen kunnen gevolgen hebben voor de bedrijfsduur.
Display	• Monochroom grafisch scherm met achtergrondverlichting (wordt automatisch geactiveerd bij weinig omgevingslicht, als de monitor een alarm genereert of als op een toets wordt gedrukt); achtergrondverlichting kan wit of rood zijn (selecteerbaar)
Schermaflezing	• Real-time aflezen van gasconcentraties; batterijstatus; datalogging aan/uit; draadloze verbinding aan/uit en draadloze ontvangstkwaliteit. • STEL-, TWA-, piek- en minimumwaarden • Indicatoren voor Man-down en beleidafdwinging • Indicatie voor GPS-kwaliteit (indien uitgerust met GPS)
Toetspaneel	2 bedienings- en programmeertoetsen (MODE en Y/+)
Monstername	Diffusie
Kalibratie	Handmatig
Alarmen	• Draadloze alarmmelding op afstand; hoorbaar (geluid), voelbaar (trillingen), zichtbaar (knipperende felrode LED's) en indicatie op het scherm van alarmcondities • Man-Down-alarm met draadloze melding op afstand in real-time
Datalogging	• Continue datalogging (zes maanden voor vier sensoren met intervallen van 1 minuut, 24/7) • Door de gebruiker te configureren interval voor datalogging (van 1 tot 3600 seconden)
Communicatie en het downloaden van gegevens	• Gegevens downloaden, instrumenten instellen en upgrades op de pc door middel van opladen en oplader • Transmissie van draadloze gegevens en statussen via ingebouwde RF-modem (optioneel)
Draadloze verbindingen	Maximaal 200 m (650 ft) voor sub 1 GHz mesh-radio (gegevens ontvangen >80%),
Draadloze frequentie	maximaal 100 m (330 ft) voor wifi (gegevens ontvangen >80%),
Goedkeuringen voor draadloos gebruik	FCC Part15, ANATEL (neem contact met ons op voor beschikbaarheid draadloos gebruik, landspecifiek)
Draadloos bereik (typisch)	Maximaal 200 m (650 ft) voor sub 1 GHz mesh-radio (gegevens ontvangen >80%), maximaal 100 m (330 ft) voor wifi (gegevens ontvangen >80%), maximaal 5 m (15 ft) voor BLE
Signaalsterkte geëvalueerd op MicroRAE	NB-IoT-verbinding wordt gemaakt als de signaalsterkte beter is dan -85 dBm

Vervolg

MicroRAE Gebruikershandleiding

Toestelspecificaties <i>vervolg</i>	
Bedrijfs-temperatuur	-20° tot 60° C (-4° tot 140° F)
Vochtigheid	0% tot 95% relatieve vochtigheid (niet condenserend)
IP-classificatie	IP-67
Goedkeuringen voor gevaarlijke locaties	VS en Canada: ingedeeld voor gebruik in klasse I, divisie 1, Groups A, B, C en D T-Code T4 Wereldwijd: IECEx: Ex ia d IIC T4 Gb; Ex ia I Ma Europa: ATEX:  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb;  I M1 Ex ia I Ma
CE-markering (in overeenstemming met Europese regelgeving)	2014/30/EU 1999/5/EC (radio) 94/9/EC (ATEX)
FCC-conformiteit	FCC Part 15
Talen	Engels
Garantie	• Twee jaar op LEL-, CO-, H₂S- en O₂-sensoren • Een jaar op andere sensoren

Specificaties kunnen worden gewijzigd.

Sensorspecificaties

Sensor voor brandbare stoffen	Bereik	Resolutie	Bedrijfstemperatuur
Katalytische LEL-sensor	0 tot 100% LEL	1% LEL	-20 tot 50° C
Elektrochemische sensoren	Bereik	Resolutie	Bedrijfstemperatuur
Koolmonoxide (CO)	0 tot 250 ppm 251 tot 1000 ppm	1 ppm 3 ppm	-20 tot 50° C
Waterstofcyanide (HCN)	0 tot 50 ppm	0,2 ppm	-20 tot 50° C
Zuurstof (O ₂)	0 tot 30% Vol.	0,1% Vol.	-20 tot 50° C
Waterstofsulfide (H ₂ S)	0 tot 50 ppm 51 tot 100 ppm	0.1 ppm 1 ppm	-20 tot 50° C

Alle specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.

LEL-bereik, resolutie en reactietijd

Bereik

0 tot 100% LEL

Resolutie

1%

Reactietijd:

T₉₀ < 30 sec.

Let op:

- Zie technische kennisgeving TN-114 van RAE Systems voor kruisgevoeligheden van LEL-sensoren.
- Zie technische kennisgeving TN-144 van RAE Systems voor vergiftiging van LEL-sensoren.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Productiejaar

Als u het productiejaar en de productiemaand wilt opzoeken, raadpleegt u de markering die uit twee tekens bestaat naast het serienummer op het label van het instrument en raadpleeg vervolgens de volgende tabel:

Jaar	Eerste teken Jaarcode	Maand	Tweede teken Maandcode
2014	R	Januari	1
2015	S	Februari	2
2016	T	Maart	3
2017	U	April	4
2018	V	Mei	5
2019	W	Juni	6
2020	A	Juli	7
2021	B	Augustus	8
2022	C	September	9
2023	D	Oktober	A
2024	E	November	B
2025	F	December	C

Modeltoewijzingen en basisconfiguratie

Modelnaam	Configuratie
PGM-2600	MicroRAE met BLE
PGM-2601	MicroRAE met BLE/mesh-radio/gps
PGM-2602	MicroRAE met BLE/wifi/gps
PGM-2603	MicroRAE met BLE/NB-IoT/gps

Standaardspanwaarden voor sensoren

Sensor	Standaardspanwaarden
CO	50 ppm
H ₂ S	10 ppm
OXY	18,0%
LEL	50% LEL-methaan
HCN	10 ppm

MicroRAE Gebruikershandleiding

Bewerkingsbereik voor sensorparameters

Parameter	Eenheid	Minimum	Maximum	Standaardinstelling
CO-span	ppm	1	500	50
CO-bereik	ppm	1	1000	N.v.t.
CO laag	ppm	1	1000	35
CO hoog	ppm	1	1000	200
CO STEL	ppm	1	1000	100
CO TWA	ppm	1	1000	35
H ₂ S-span	ppm	1	100	10
H ₂ S-bereik	ppm	1	100	N.v.t.
H ₂ S laag	ppm	1	100	10
H ₂ S hoog	ppm	1	100	20
H ₂ S STEL	ppm	1	100	15
H ₂ S TWA	ppm	1	100	10
LEL-span	%LEL	1	100	50
LEL-bereik	%LEL	1	100	N.v.t.
LEL laag	%LEL	1	100	10
LEL hoog	%LEL	1	100	20
O ₂ -span	%	1	30	18
O ₂ -bereik	%	1	30	N.v.t.
O ₂ laag	%	1	30	19,5
O ₂ hoog	%	1	30	23,5
O ₂ laag laag	%	1	30	17
HCN-span	ppm	1	50	10
HCN-bereik	ppm	1	50	N.v.t.
HCN laag	ppm	1	50	4,7
HCN hoog	ppm	1	50	25

21. Het Bluetooth-stuurprogramma van een MicroRAE upgraden naar BLE voor Safety Communicator

21.1. Inleiding

Deze procedure is voor MicroRAE-instrumenten die oorspronkelijk zijn uitgerust met een firmwareversie lager dan v1.10 (uitgebracht vóór februari 2017). Hiermee wordt het Bluetooth-protocol van het instrument bijgewerkt naar BLE (Bluetooth Low Energy) voor compatibiliteit met Safety Communicator. De MicroRAE werkt alleen met Safety Communicator als er een firmwareversie hoger dan versie 1.10 wordt uitgevoerd.

21.2. De MicroRAE op een pc aansluiten

Opmerking: de MicroRAE moet via de bijgeleverde reisoplader op een pc zijn aangesloten en moet zich in de pc-communicatiemodus bevinden.

MicroRAE Gebruikershandleiding

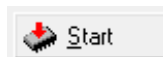
1. Koppel de reisoplader aan de MicroRAE.
2. Gebruik de bijgeleverde pc-communicatiekabel (USB-naar-mini-USB-kabel) om de reisoplader op een pc aan te sluiten.
3. Schakel de MicroRAE in. Zorg ervoor dat deze actief is (en dat het hoofdmeetscherm wordt weergegeven).
4. Activeer de pc-communicatiemodus op de MicroRAE door vanuit het hoofdmeetscherm herhaaldelijk op [Mode] te drukken tot het scherm Comm Mode (Communicatiemodus) wordt weergegeven.
5. Druk op [Y/+]. De meting en datalogging stoppen en het instrument is nu gereed voor communicatie met de pc. Op het scherm wordt nu Ready To PC (Gereed voor pc) weergegeven.

21.3. BLE Programmer downloaden en starten

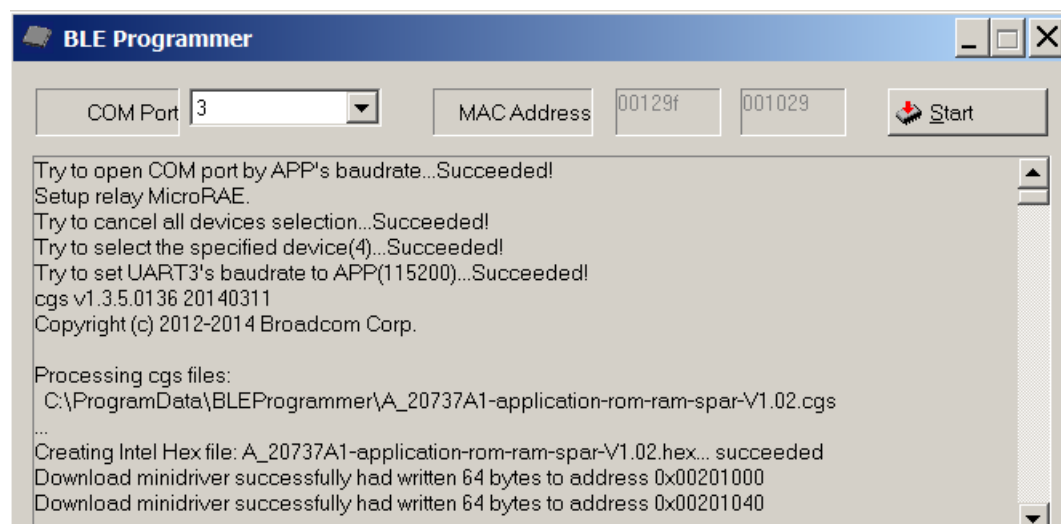
1. Download een bestand genaamd BLE Programmer V1.0.2.zip (beschikbaar op <https://www.raesystems.com/customer-care/firmware-updates/ble-updater-microrae>) naar een computer die via een USB-kabel is aangesloten op uw smartphone.
2. Pak het bestand uit. Er wordt een map gemaakt.
3. Open de map.
4. Klik op het bestand met de naam BLEProgrammer.exe.

Name ^	Date modified	Type	Size
 BLEProgrammer.exe	12/29/2016 8:21 AM	Application	6,178 KB
 RCSParser.dll	12/29/2016 8:21 AM	Application extension	98 KB
 relay.bin	12/24/2015 10:24 ...	BIN File	4 KB

5. Klik op Start om het programmeren te starten:



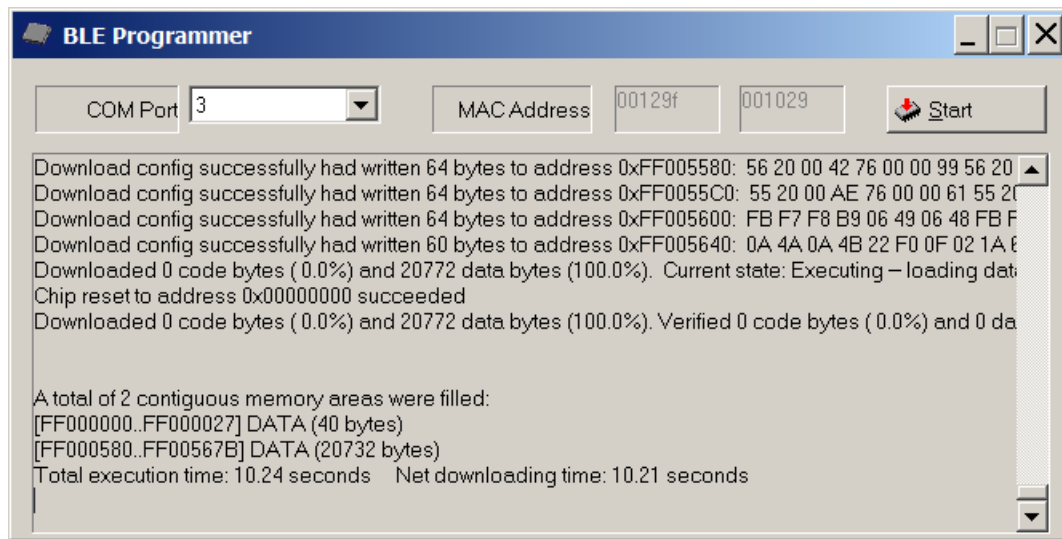
De bewerking begint en dit scherm wordt weergegeven:



Opmerking: zorg dat het COM-poortnummer juist is. Als dat niet het geval is, mislukt deze procedure.

MicroRAE Gebruikershandleiding

Nadat de procedure is voltooid, ziet het scherm er als volgt uit:



1. Klik op de "X" rechtsboven om het venster te sluiten.
2. Druk wanneer u klaar bent op [MODE] op de MicroRAE om de pc-communicatiemodus af te sluiten.

Schakel de MicroRAE uit en start het instrument opnieuw op. Safety Communicator kan nu met de MicroRAE communiceren.

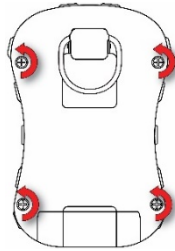
MicroRAE Gebruikershandleiding

22. Een simkaart plaatsen in de MicroRAE met NB-IoT

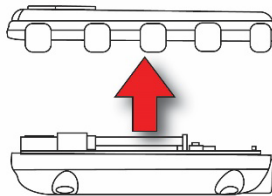
Voor een MicroRAE die is uitgerust om te werken met NB-IoT via een mobiel systeem, moet er een simkaart worden geplaatst van de provider waarvan het systeem wordt gebruikt. Zodra u de simkaart hebt, moet u de MicroRAE openen en de kaart plaatsen.

Een simkaart plaatsen:

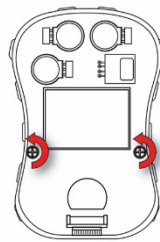
1. Schakel het apparaat uit.
2. Verwijder de vier schroeven aan de achterzijde van het instrument.



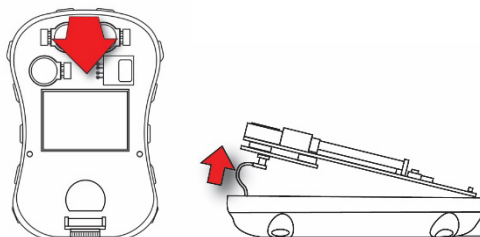
3. Draai het instrument om.
4. Verwijder de voorste afdekking van de achterzijde van het instrument.



5. Verwijder de twee schroeven die de printplaat op zijn plaats houden.

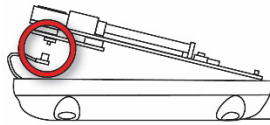


6. Til het uiteinde van de printplaat voorzichtig ongeveer 40 mm (1,5") omhoog zodat u de binnenzijde kunt zien.

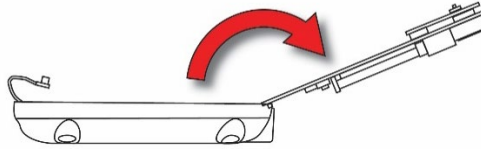


MicroRAE Gebruikershandleiding

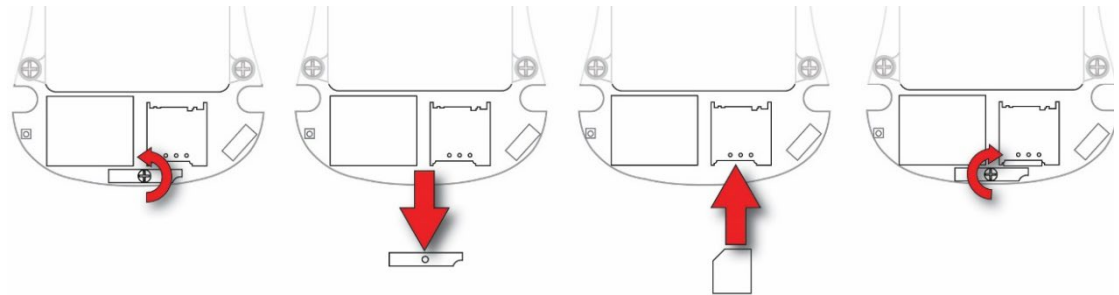
7. Koppel de antennekabel voorzichtig los van de printplaat.



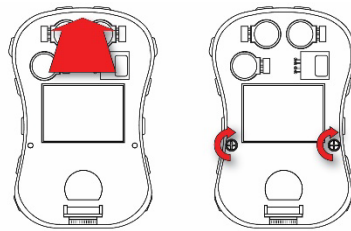
8. Til het einde van de printplaat op zodat u bij de locatie voor de simkaart kunt.



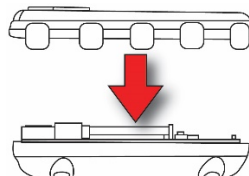
9. Verwijder de schroef die de houder op zijn plaats houdt en verwijder de houder. Druk de simkaart vervolgens op zijn plaats (hij moet vastklikken en blijven zitten). Plaats vervolgens de houder terug en draai de schroef aan om hem te bevestigen.



10. Plaats de achterzijde van de printplaat weer terug in het instrument, plaats de schroeven en draai ze aan.

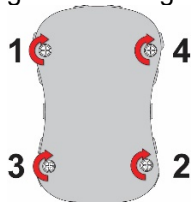


11. Plaats de afdekking terug.



MicroRAE Gebruikershandleiding

12. Plaats de vier schroeven aan de achterzijde van de behuizing en draai ze aan in de getoonde volgorde.



13. Controleer uw werk.
14. Schakel het instrument in en controleer de verbinding van de NB-IoT.

MicroRAE Gebruikershandleiding

23. Gereguleerd deel van de handleiding voor de PGM-26XX

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Lezen vóór gebruik

Deze gebruikershandleiding moet aandachtig worden gelezen door alle personen die verantwoordelijk zijn of zullen zijn voor het gebruik, het onderhoud of de reparatie van dit product. Het product zal alleen de prestaties leveren waarvoor het is ontworpen als het wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd in overeenstemming met de instructies van de fabrikant. De gebruiker dient inzicht te hebben in het instellen van de juiste parameters en het interpreteren van de verkregen resultaten.

OM VEILIGHEIDSREDENEN MAG DEZE APPARATUUR UITSLUITEND DOOR GEKWALIFICEERD PERSONEEL WORDEN BEDIEND EN ONDERHOUDEN.

VOORZICHTIG!

De PGM-26XX mag alleen worden opgeladen met een oplader die speciaal is meegeleverd voor gebruik met deze eenheid (bijvoorbeeld onderdeelnummer 3A-066WPxx of 3A-401WP12, gemaakt door ENG Electric), goedgekeurd als apparaat van het type SELV of Class 2, conform IEC 60950 of een gelijkwaardige IEC-standaard. De maximumspanning van de oplader mag niet hoger zijn dan 6,0 VDC.

Elk apparaat dat gegevens kan downloaden en dat met deze PGM-26XX wordt verbonden, moet ook SELV-goedgekeurd zijn of een Class 2-apparaat zijn.

Het gebruik van andere onderdelen dan die van RAE Systems maakt de garantie ongeldig en kan de veilige prestaties van dit product in gevaar brengen.

23.1. Markeringen op de PGM26XX

De PGM-26XX is gecertificeerd volgens het IECEx-schema, ATEX en CSA voor de VS en Canada als beschermd door intrinsieke veiligheid.

De PGM-26XX is gecertificeerd volgens het IECEx-schema, ATEX en CSA voor de VS en Canada onder de intrinsieke beveiligingsmethode.

Het PGM-26XX is gemarkeerd met de volgende informatie:

RAE SYSTEMS

1349 Moffett Park Dr.

Sunnyvale, CA 94089 USA

Type PGM-26XX

Serienummer/streepjescode: XXXX-XXXX-XX

IECEx SIR 15.0039X Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma	 2460 SIRA 15 ATEX 2080X  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb  I M1 EX ia I Ma	 C _{US} Cl. I Dv. 1, Grps A,B,C,D T-Code T4. C22.2 No.152-M1984 ANSI/ISA-12.13.01-2000 Intrinsically safe/Sécurité intrinsèque
Toegepaste normen (ATEX-IECEx)		
IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2014-06 IEC 60079-11:2011	EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	Zie de lijst voor toegepaste vereisten voor cCSAus in onderstaande tabel.

MicroRAE Gebruikershandleiding

TOEPASSELIJKE VEREISTEN (cCSAus)

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2011 (IEC 60079-0:2007, MOD)	Explosieve atmosferen — Deel 0: Materieel — Algemene vereisten
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014 (IEC 60079-11:2011, MOD)	Explosieve atmosferen — Deel 11: Bescherming van materieel door intrinsieke veiligheid "i"
CAN/CSA-C22.2 No. 30-M1986	Explosieveilige behuizingen voor gebruik op gevaarlijke plaatsen van Klasse I
CAN/CSA-C22.2 No. 152-M1984	Instrumenten voor de detectie van brandbare gassen
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - Deel 1: Algemene vereisten - Derde editie
UL 60079-0:2013 (6e editie)	Explosieve atmosferen — Deel 0: Materieel — Algemene vereisten
UL 60079-11:2013 (6e editie)	Explosieve atmosferen — Deel 11: Bescherming van materieel door intrinsieke veiligheid "i"
UL 913 (7e editie)	Intrinsiek veilige apparatuur en bijbehorende apparatuur voor gebruik op gevaarlijke locaties van Klasse I, II en III, divisie 1
UL 1203 (4e editie)	Explosie veilig en stofexplosie veilig elektrisch materieel voor gebruik op gevaarlijke (ingedeelde) locaties
ANSI/ISA 12.13.01-2000	Prestatievereisten voor detectoren voor brandbare gassen
ANSI/ISA-61010-1 (3e editie)	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - Deel 1: Algemene vereisten - Derde editie

-20° C < Omgevingstemperatuur < +60° C

Um: 6V

Batterijdoos: M03-3004-000

Waarschuwing: vervanging van onderdelen kan de intrinsieke veiligheid in gevaar brengen.

Avertissement: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque

WAARSCHUWING: LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIEHANDLEIDING VÓÓR GEBRUIK OF ONDERHOUD

ATTENTION: LIRE ET COMPRENDRE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER OU SERVICE

MicroRAE Gebruikershandleiding

23.2. Werkingsgebied en -omstandigheden

Gevaarlijk gebied ingedeeld in zones

De PGM-26XX is bedoeld voor gebruik in gevaarlijke gebieden die zijn geclassificeerd als zone 1 of zone 2 binnen het temperatuurbereik van -20°C tot +60°C, waar gasen uit explosiegroepen IIA, IIB of IIC en T4 aanwezig kunnen zijn, en in ondergrondse mijnen waar gevaar van vuurdamp bestaat.

Gevaarlijke gebieden ingedeeld in divisies

De PGM-26XX is bedoeld voor gebruik in gevaarlijke omgevingen die zijn ingedeeld in Class I Div. 1 of 2, binnen het temperatuurbereik van -20 °C tot +60 °C, waar gasen uit explosiegroepen A, B, C of D en temperatuurcode T4 aanwezig kunnen zijn.

23.3. Instructie voor veilig gebruik

WAARSCHUWING: lees en begrijp de handleiding vóór gebruik of onderhoud.

AVERTISSEMENT: Lisez et comprenez le manual d'instructions avant d'utiliser ou service.

WAARSCHUWING: vervanging van onderdelen kan de intrinsieke veiligheid in gevaar brengen.

AVERTISSEMENT: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque

WAARSCHUWING: om ontbranding van gevaarlijke dampen te voorkomen, dient u de batterij alleen in een ongevaarlijke omgeving op te laden. Um = 6,0 V. Gebruik alleen een goedgekeurde oplader.

AVERTISSEMENT: Afin de prévenir l'inflammation d'atmosphères dangereuse, ne charger le jeu de batteries que dans des emplacement designés non dangereux. Um = 6V Utilisez uniquement un chargeur approuvé.

Gebruik alleen een goedgekeurde batterijdoos: M03-3004-000.

Laad de batterij alleen op een in veilige omgeving met een omgevingstemperatuur tussen $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{en}} \leq 40^{\circ}\text{C}$.

EMI kan een onjuiste werking veroorzaken.

23.4. Gebruik in gevaarlijke omgevingen

Apparatuur die is bedoeld voor gebruik in een explosieve atmosfeer en die is beoordeeld en gecertificeerd volgens internationale voorschriften mag alleen in gespecificeerde omstandigheden worden gebruikt. De onderdelen mogen op geen enkele manier aangepast worden.

Gedurende dergelijke activiteiten moeten de aangewezen voorschriften voor onderhoud en reparatie op de juiste manier opgevolgd worden.

MicroRAE Gebruikershandleiding

23.5. Productiejaar

Om het jaar en de maand van productie te controleren, raadpleegt u de markering met twee cijfers naast het serienummer op het label van het instrument volgens de volgende tabel:

Jaar	Eerste teken Jaarcode	Maand	Tweede teken Maandcode
2014	R	Januari	1
2015	S	Februari	2
2016	T	Maart	3
2017	U	April	4
2018	V	Mei	5
2019	W	Juni	6
2020	A	Juli	7
2021	B	Augustus	8
2022	C	September	9
2023	D	Oktober	A
2024	E	November	B
2025	F	December	C



Voor meer informatie
www.honeywellanalytics.com

Rev. G
Augustus 2019
P/N M03-4001-000