

Handheld PID-monitors Gebruikershandleiding



Handleiding Handheld PID-monitor

Productregistratie

Registreer uw product online via:

<https://www.raesystems.com/customer-care>

Door uw product te registreren:

- Ontvangt u berichten over product-upgrades of -verbeteringen
- Blijft u op de hoogte van cursussen bij u in de buurt
- Profiteert u van speciale aanbiedingen en acties van Honeywell RAE Systems

Handleiding Handheld PID-monitor

Inhoud

1. Standaardinhoud	11
2. Algemene informatie.....	11
3. Fysieke beschrijving	11
4. De batterij opladen	12
4.1. Een oplaadbare reservebatterij opladen	13
4.2. Waarschuwing lage spanning	13
4.3. Klokbatteij	13
4.4. Gegevensbeveiliging wanneer het apparaat is uitgeschakeld	13
5. Gebruikersinterface	14
6. Display	16
6.1. Pictogrammen	17
7. Het apparaat bedienen	18
7.1. Het apparaat aanzetten	18
7.2. Het apparaat uitzetten	18
7.3. Optie automatische nulstelling bij het opstarten.....	19
7.4. De ingebouwde zaklamp gebruiken	19
7.5. Pompstatus.....	20
7.6. Kalibratiestatus	20
7.7. Bumpstatus.....	20
7.8. Glance-modus	21
7.8.1. Glance-modus openen	21
7.8.2. Schermen Glance-modus	22
7.8.3. Glance-modus verlaten.....	22
7.9. Omgekeerde richting – hoofdnavigatie	22
7.10. Handhaving beleid.....	23
7.10.1. Beleidshandhaving instellen	23
8. Bedrijfsmodi – MiniRAE 3000+ en ppbRAE 3000+	25
8.1. Gebruikersniveau Basis/Hygiëne-modus (standaardinstellingen) – MiniRAE 3000+ en ppbRAE 3000+	26
9. Bedrijfsmodi – UltraRAE 3000+	27
10. Verbindingsspecifieke bediening – UltraRAE 3000+	29
10.1. Verbindingsspecifieke meting.....	29
10.2. Meetfasen.....	29
10.3. Een meting uitvoeren – UltraRAE 3000+	29
10.4. Voorbereiding van de scheidingsbuis	30
10.5. De scheidingsbuis aanbrengen	32
10.6. Meten.....	32
11. VOC-bedrijfsmodus – UltraRAE 3000+	35
11.1. Gebruikersniveau Basis/Hygiëne-modus (standaardinstellingen)	35
11.2. Basisbediening – MiniRAE 3000+	36
12. Alarmsignalen	36
12.1. Overzicht alarmsignalen.....	36
12.2. Vooraf ingestelde alarmlimieten en kalibratie	37
12.3. Het alarm testen	37
12.4. Ingebouwde bemonsteringspomp	37
12.5. Achtergrondverlichting.....	38

Handleiding Handheld PID-monitor

12.6. Datalogopslag	38
12.6.1. Datalogging-gebeurtenis.....	38
12.6.2. Datalogging monster.....	38
12.6.3. Automatisch/handmatig/snapshot.....	38
13. Accessoires	39
14. Standaardkit en accessoires	40
14.1. AC-adapter (batterij-oplaadapparaat)	40
14.2. Adapter alkalinebatterij.....	40
14.3. Extern filter	41
15. Extra toebehoren	42
15.1. Kalibratieadapter	42
15.2. Kalibratieregelaar	42
15.3. Nulstel-kit voor organische damp	42
15.4. Automatisch test- en kalibratiesysteem AutoRAE 2.....	42
16. Standaard tweepuntskalibratie (nul en bereik).....	43
16.1. Nulkalibratie (frisse lucht).....	45
16.1.1. Reflex PID Technology™	46
16.2. Kalibratie met bereikgas.....	47
16.3. Tweepuntskalibratie afsluiten op gebruikersniveau Basis	48
17. Driepuntskalibratie.....	49
17.1. Driepuntskalibratie beëindigen	51
18. Bump test	51
19. Programmeermodus.....	52
19.1. De programmeermodus inschakelen	52
20. Menu's in de programmeermodus.....	54
20.1. De programmeermodus verlaten	54
20.2. Navigeren door menu's in de programmeermodus.....	55
20.3. Omgekeerde richting – menuselectie.....	55
20.4. Kalibratie.....	56
20.4.1. Nulkalibratie	56
20.4.2. Kalibratie met bereikgas	56
20.4.3. Bump test.....	56
20.5. Meting.....	57
20.5.1. Meet- Gas	57
20.5.2. Meet- Eenheid.....	57
20.5.3. Buisselectie (alleen UltraRAE 3000+)	58
20.5.4. Alarminstelling.....	59
20.5.5. Hoog alarm	59
20.5.6. Laag alarm	60
20.5.7. STEL-alarm.....	60
20.5.8. TWA-alarm.....	61
20.5.9. Alarm-modus.....	61
20.5.10. Zoemer en lampje	62
20.6. Datalog (opgeslagen gegevensbestand)	62
20.6.1. Datalog wissen.....	63
20.6.2. Interval	63
20.6.3. Gegevensselectie	63

Handleiding Handheld PID-monitor

20.6.4. Type datalog	64
20.6.5. Handmatig datalog.....	64
20.6.6. Snapshot datalog.....	65
20.7. Instelling monitor	65
20.7.1. Bedr.-modus	65
20.7.2. Locatie-ID.....	66
20.7.3. Gebruikers-ID.....	66
20.7.4. Gebruikersmodus.....	67
20.7.5. Datum	67
20.7.6. Tijd	67
20.7.7. Bedrijfscyclus	68
20.7.8. Temperatuureenheid	68
20.7.9. Pompsnelheid	68
20.7.10. Taal	68
20.7.11. Realtime protocol	69
20.7.12. Nul na inschakelen.....	69
20.7.13. Eenheid-ID	69
20.7.14. Lcd-contrast.....	70
20.7.15. Lamp-ID.....	70
20.7.16. Pan-ID	70
20.7.17. Mesh-kanaal.....	70
20.7.18. Mesh-interval.....	71
21. Hygiëne-modus	72
21.1. Gebruikersniveau Basis en Hygiëne-modus.....	72
21.2. De Zoeken-modus openen vanuit de Hygiëne-modus.....	73
22. Gebruikersniveau Geavanceerd (Hygiëne-modus of Zoeken-modus).....	74
22.1. Gebruikersniveau Geavanceerd en Hygiëne-modus.....	74
22.2. Gebruikersniveau Basis en Zoeken-modus	76
22.3. Gebruikersniveau Geavanceerd en Zoeken-modus	77
23. Diagnostische modus	78
23.1.1. De diagnostische modus openen	78
23.1.2. De drempelwaarde voor het uitschakelen van de pomp aanpassen.....	78
23.1.3. Pomp hoog.....	78
23.1.4. De vochtigheidssensor testen.....	79
23.1.5. Pomp laag.....	80
23.1.6. Diagnostische modus afsluiten	80
24. Gegevens overdragen naar en vanaf een computer.....	81
24.1. Het datalog downloaden naar een pc	81
24.2. Firmware vanaf een pc uploaden naar het apparaat	81
25. Onderhoud.....	82
25.1. Batterij opladen en vervangen	82
25.1.1. De Li-ion-batterij vervangen.....	82
25.1.2. De alkaline batterij-adapter vervangen	83
25.2. PID-sensor en -lamp reinigen en vervangen.....	84
25.2.1. De PID-sensor reinigen	86
25.2.2. De lampbehuizing reinigen of de lamp verwisselen	86
25.2.3. Het type lamp bepalen	87

Handleiding Handheld PID-monitor

25.2.4. Bemonsteringspomp	88
25.2.5. Het apparaat reinigen	88
25.3. Speciale onderhoudsmelding	88
25.4. Herstel na een crash	89
26. Probleemoplossing	90
27. Technische ondersteuning	91
28. Bedieningsgedeelte handleiding	92
29. Basiswerking	92
29.1. Het apparaat aanzetten	92
29.2. Het apparaat uitzetten	92
30. Alarmsignalen	93
30.1. Overzicht alarmsignalen	93
31. De batterij opladen	95
31.1. Waarschuwing lage spanning	96
31.2. Klokbatteij	96
31.3. Oplaadbare Li-ion- of NiMH-batterij vervangen	96
31.4. Adapter alkaline batterij	96
31.5. Probleemoplossing	97
32. Specificaties	98
32.1. Specificaties MiniRAE Lite+	98
32.2. Specificaties MiniRAE 3000+	99
32.3. Specificaties ppbRAE 3000+	101
32.4. Specificaties UltraRAE 3000+	102

Handleiding Handheld PID-monitor



WAARSCHUWINGEN



Deze handleiding moet aandachtig worden doorgelezen door degenen die verantwoordelijk zijn of worden voor het gebruiken, onderhouden en repareren van dit product. Het product presteert uitsluitend naar behoren als het in overeenstemming met de instructies van de fabrikant wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd. De gebruiker dient te begrijpen hoe de juiste parameters worden ingesteld en hoe de verkregen resultaten geïnterpreteerd moeten worden.

Uit veiligheidsoverwegingen mag dit apparaat alleen worden bediend en onderhouden door bevoegd personeel. Lees de bedieningshandleiding aandachtig door voordat u het toestel gebruikt of onderhoudt.

AVERTISSEMENT

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Étudier le manuel d'instructions en entier avant d'utiliser, d'entretenir ou de réparer l'équipement.

Vóór gebruik doorlezen

Deze handleiding moet aandachtig worden doorgelezen door mensen die verantwoordelijk zijn of worden voor het gebruik van, onderhoud en reparaties aan dit product. Het product presteert uitsluitend naar behoren als het in overeenstemming met de instructies van de fabrikant wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd. De gebruiker dient te begrijpen hoe de juiste parameters worden ingesteld en hoe de verkregen resultaten geïnterpreteerd moeten worden.

LET OP!

Om het risico op een elektrische schok te verminderen, moet u het apparaat uitschakelen alvorens het te openen of onderhoud uit te voeren. Gebruik het apparaat nooit wanneer het geopend is. U mag alleen onderhoud aan dit product plegen in een veilige, ongevaarlijke omgeving.

LET OP!

Om het risico op elektrostatische ontsteking te beperken, mag u het apparaat alleen gebruiken wanneer de rubberen behuizing is aangebracht.

Handleiding Handheld PID-monitor

WAARSCHUWINGEN

RISICO STATISCHE LADING: Uitsluitend met een vochtige doek reinigen.

Uit veiligheidsoverwegingen mag dit apparaat alleen worden bediend en onderhouden door bevoegd personeel. Zorg dat u de handleiding helemaal leest en deze goed begrijpt voordat u het apparaat gebruikt of onderhoud uitvoert.

GEBRUIK ALLEEN BATTERIJEN VAN RAE SYSTEMS, ONDERDEELNUMMERS 059-3051-000, 059-3052-000 EN 059-3054-000. DIT INSTRUMENT IS NIET GETEST IN EEN OMGEVING MET EEN EXPLOSIEF GAS-LUCHTMENGSEL EN EEN ZUURSTOFCONCENTRATIE VAN MEER DAN 21%. DOOR HET UITWISSELEN VAN COMPONENTEN KAN DE INTRINSIEKE VEILIGHEID WORDEN VERMINDERD. LAAD BATTERIJEN ALLEEN OP IN RUIMTES DIE GEEN (EXPLOSIE)GEVAAR INHOUDEN.

COMBINEER GEEN OUDE EN NIEUWE BATTERIJEN OF BATTERIJEN VAN VERSCHILLENDE FABRIKANTEN.

DE KALIBRATIE VAN ALLE NIEUW AANGESCHAFTE APPARATEN VAN RAE SYSTEMS MOET WORDEN GETEST DOOR DE SENSOR(EN) BLOOT TE STELLEN AAN EEN BEKENDE CONCENTRATIE KALIBRATIEGAS VOORDAT HET APPARAAT IN GEBRUIK WORDT GENOMEN.

VOOR EEN OPTIMALE VEILIGHEID MOET ELKE DAG VOOR HET BEGIN VAN HET WERK DE NAUWKEURIGHEID VAN HET APPARAAT WORDEN GECONTROLEERD DOOR HET BLOOT TE STELLEN AAN EEN BEKENDE CONCENTRATIE KALIBRATIEGAS.

MAAK IN GEVAARLIJKE OMGEVINGEN GEEN GEBRUIK VAN USB/PC-COMMUNICATIE.

AVERTISSEMENT

DANGER RISQUE D'ORIGINE ELECTROSTATIQUE: Nettoyer uniquement avec un chiffon humide.

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Étudier le manuel d'instructions en entier avant d'utiliser, d'entretenir ou de réparer l'équipement.

Utiliser seulement l'ensemble de batterie RAE Systems, la référence 059-3051-000 au 059-3052-000 au 059-3054-000. Cet appareil n'a pas été essayé dans une atmosphère de gaz/air explosive ayant une concentration d'oxygène plus élevée que 21%. La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque. Ne charger les batteries que dans emplacements désignés non-dangereuse.

Ne pas mélanger les anciennes et les nouvelles batteries, ou bien encore les batteries de différents fabricants.

La calibration de tous les instruments de RAE Systems doivent être testés en exposant l'appareil à une concentration de gaz connue par une procédure d'étalonnage avant de mettre en service l'appareil pour la première fois.

Pour une sécurité maximale, la sensibilité de l'appareil doit être vérifiée en exposant l'appareil à une concentration de gaz connue par une procédure d'étalonnage avant chaque utilisation journalière.

Ne pas utiliser de connexion USB/PC en zone dangereuse.

Product aan het einde van de levensduur weggooien



EU-richtlijn 2012/19/EU: Richtlijn Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

Dit symbool geeft aan dat het product niet mag worden weggegooid als algemeen industrieel of huishoudelijk afval. Dit product moet worden weggegooid overeenkomstig de juiste AEEA-afvalverwerkingsvoorzieningen. Neem voor meer informatie over het weggooien van dit product contact op met uw gemeente, agent/distributeur of de producent.

Handleiding Handheld PID-monitor

Let op

Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC-regels/RSS-norm(en) met licentievrijstelling van Industry Canada. Het toestel moet aan de volgende twee voorwaarden voldoen: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke storing veroorzaken en (2) dit apparaat moet elke ontvangen storing aanvaarden, inclusief een storing die een ongewenst effect kan veroorzaken.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditionssuivantes : (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 aanpassingen die niet expliciet zijn goedgekeurd door de partij die voor naleving verantwoordelijk is, kunnen ertoe leiden dat de gebruiker de toestemming ontzegt wordt om de apparatuur te gebruiken.

Dit apparaat is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van Klasse B volgens deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn ontworpen voor een redelijke bescherming tegen schadelijke storing in een permanente installatie. Dit toestel genereert, gebruikt en straalt mogelijk radiofrequentie-energie uit en kan, indien niet volgens de instructies geïnstalleerd en gebruikt, schadelijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Er is echter geen garantie dat storing niet zal plaatsvinden in een bepaalde installatie. Als dit toestel de radio- of televisieontvangst ernstig stoort, wat kan worden bepaald door het toestel uit en in te schakelen, wordt de gebruiker aangemoedigd de storing te corrigeren aan de hand van één of meer van de onderstaande maatregelen:

- Draai de ontvangende antenne naar een andere richting of verplaats de antenne.
- Vergroot de afstand tussen het toestel en de ontvanger.
- Sluit het toestel aan op een ander elektrisch circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg de dealer of een ervaren radio/tv-technicus.

Deze radiozender mag, op grond van de regelgeving van Industry Canada, alleen worden gebruikt met een antenne van een type en met een maximale (of lagere) opbrengst zoals voor de zender is goedgekeurd door Industry Canada. Om de kans op mogelijke radiostoring bij andere gebruikers te verminderen, dienen het type antenne en haar opbrengst zo te worden gekozen dat het equivalente isotroop uitgestraald vermogen (e.i.r.p.) niet meer is dan nodig is voor 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.

Handleiding Handheld PID-monitor

BELANGRIJK! ONDERWERP DE MONITOR ELKE DAG VOORAFGAAND AAN HET GEBRUIK AAN EEN BUMPTTEST

Voorafgaand aan het dagelijks gebruik moet elke gasdetectiemonitor een bumpptest ondergaan om de werking van alle sensoren en de activering van alle alarmen te controleren door de monitor bloot te stellen aan een concentratie doelgas die boven de instelwaarde voor een laag alarm komt. Een bumpptest wordt ook aanbevolen als de monitor werd blootgesteld aan een fysieke schok of onderdompeling in vloeistof, als er sprake is geweest van een gebeurtenis waarbij het alarm voor de sensor buiten bereik was, als het apparaat een andere gebruiker heeft gekregen of als er sprake is van twijfels over de prestaties van de monitor.

Om voor optimale nauwkeurigheid en veiligheid te zorgen, mag u de bumpptest en kalibratie alleen uitvoeren in een omgeving met frisse lucht.

De monitor moet elke keer worden gekalibreerd als deze de bumpptest niet doorstaat, of ten minste elke zes maanden, afhankelijk van het gebruik, de blootstelling aan gas en de modus waarin deze wordt gebruikt.

- Het interval tussen kalibraties en bumptests kan verschillen per nationale regelgeving.
- Honeywell raadt aan om kalibratiegascilinders te gebruiken die gas bevatten dat geschikt is voor de sensor die u gebruikt en dat de juiste concentratie heeft.

Speciale punten van aandacht



Wanneer het apparaat uit de transportkoffer wordt gehaald en de eerste keer wordt ingeschakeld, kan er zich nog wat organische of anorganische damp in de kamer van de detector bevinden. De eerste uitlezing van de PID-sensor kan enkele ppm aangeven. Ga naar een ruimte waarvan u weet dat er geen organische damp aanwezig is en schakel het apparaat in. Na enkele minuten bedrijf zal de achtergebleven damp zijn verdwenen uit de kamer van de detector en zou de meetwaarde moeten zijn gedaald tot nul.



De batterij van het apparaat loopt langzaam leeg, ook als het apparaat uitgeschakeld is. Als het apparaat gedurende 5 tot 7 dagen niet is opgeladen, zal de batterijspanning laag zijn. Daarom is het verstandig om het apparaat altijd op te laden voordat u het gebruikt. Het wordt ook aanbevolen om het apparaat voorafgaande aan het eerste gebruik gedurende *minstens 10 uur* op te laden. Zie het gedeelte over het opladen van de batterij in de handleiding voor meer informatie over het opladen en vervangen van batterijen.

Handleiding Handheld PID-monitor

1. Standaardinhoud

- Instrument
- Kalibratieset
- Laderstandaard
- Voedingsadapter
- Adapter alkaline batterij
- Gegevenskabel
- Cd-rom met gebruikshandleiding, snelstartgids, aanverwante materialen

2. Algemene informatie

Het compacte apparaat is ontworpen als een breedband VOC-gasmonitor en datalogger voor gebruik in gevaarlijke omgevingen. Het bewaakt VOC-dampen (Volatile Organic Compounds, vluchtige organische verbindingen) door gebruik te maken van een foto-ionisatiedetector (PID) met een gasontladingslamp van 9,8 eV, 10,6 eV of 11,7 eV. Het apparaat bestaat uit een PID met bijbehorende microcomputer en een elektronisch circuit. De eenheid bevindt zich in een stevige behuizing met een achtergrond-lcd en drie toetsen voor eenvoudige bediening. Ze heeft ook een ingebouwde zaklamp om de bediening in donkere omgevingen te vergemakkelijken.

Belangrijkste kenmerken

Licht en compact

- Compacte, lichte, robuuste uitvoering
- Ingebouwde aanzuigpomp voor monsterneming

Betrouwbaar en nauwkeurig

- Tot zestien uur ononderbroken bewaking dankzij oplaadbare batterij
- Ontworpen voor ononderbroken bewaking van VOC-damp met een nauwkeurigheid van deeltjes per miljoen (ppm) en/of deeltjes per miljard (ppb)

Gebruiksvriendelijk

- Vooraf in te stellen alarmdrempels voor STEL-, TWA-, lage en hoge drempel-piekwaarden
- Zoemer en knipperende led-display worden geactiveerd wanneer de limieten worden overschreden

Voorzieningen voor datalogging

- Opslagcapaciteit datalogging 260.000 punten voor het downloaden van gegevens naar een pc

3. Fysieke beschrijving

Tot de hoofdonderdelen van het draagbare apparaat voor VOC-bewaking behoren:

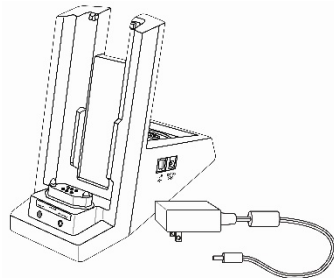
- Drie toetsen voor interactie met het apparaat: Drie bedienings-/programmeertoetsen voor normale bediening of programmeren
- Lcd-display met achtergrondverlichting voor direct uitlezen en berekende metingen
- Ingebouwde zaklamp voor het verlichten van testpunten in donkere omgevingen
- Zoemer en rode led's voor alarmmeldingen wanneer vooraf ingestelde drempelwaarden voor blootstelling worden overschreden
- Oplaadcontacten voor rechtstreekse verbinding met het oplaadstation
- Poorten voor aanvoer en afvoer van gas
- USB-communicatiepoort voor pc-interface
- Beschermende rubberen afdekking

Gebruiksvriendelijke afscheidingsbuis houder (UltraRAE 3000+)

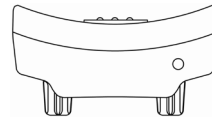
Handleiding Handheld PID-monitor

4. De batterij opladen

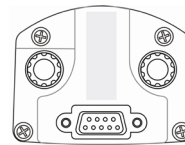
Laad de batterij altijd volledig op voordat u het apparaat gaat gebruiken. De Li-ion-batterij van het apparaat wordt opgeladen door het apparaat te verbinden met de mobiele lader (of door het apparaat in de optionele laderstandaard te plaatsen). Contacten aan de onderkant van het apparaat maken contact met de contacten van de mobiele lader (of laderstandaard), waardoor spanning kan worden overgebracht zonder andere verbindingen.



Laderstandaard



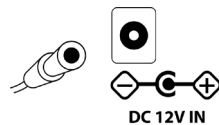
Mobiele lader



Opmerking: Voordat u het oplaadapparaat verbindt met het apparaat, moet u visueel controleren of de contacten schoon zijn. Maak verontreinigde contacten schoon met een zachte doek. Gebruik geen oplos- of schoonmaakmiddelen.

Volg deze procedure om het apparaat op te laden:

1. Steek de connector van de voedingsadapter in de laderstandaard van het apparaat of de mobiele lader.



2. Steek de voedingsadapter in de wandcontactdoos.
3. Verbind de voedingsadapter met de mobiele lader (of laderstandaard).
4. Plaats het apparaat in de mobiele lader of laderstandaard. De led van de mobiele lader (of laderstandaard) moet gaan branden.

Het apparaat begint automatisch met opladen. (Indien de optionele laderstandaard wordt gebruikt, knippert de 'primaire' led groen om het laden aan te geven.) Tijdens het opladen bewegen de diagonale lijnen van het batterijsymbool en ziet u de boodschap 'Opladen...'



Opmerking: Als de Li-ion-batterij tot onder een bepaalde drempelwaarde is ontladen, wordt de boodschap 'Opladen..' niet onmiddellijk getoond. De oplaad-led knippert om aan te geven dat er wordt opgeladen en nadat er een tijdje is opgeladen, wordt de boodschap 'Laden...' getoond.

Als de batterij van het apparaat volledig is opgeladen, beweegt het batterijsymbool niet meer en wordt een volledige batterij getoond. De boodschap 'Volledig opgeladen' wordt getoond. (Als de laderstandaard of de mobiele lader wordt gebruikt, brandt de led ononderbroken groen.)

Opmerking: Als het pictogram 'Fout opladen batterij' wordt getoond (de omtrek van een batterij met een uitroepteken aan de binnenkant), moet u controleren of het apparaat of de oplaadbare batterij correct in de mobiele lader (of laderstandaard) is geplaatst. Als de boodschap niet verdwijnt, dient u het gedeelte Probleemoplossing in deze handleiding te raadplegen.



Handleiding Handheld PID-monitor

Opmerking: Als het apparaat of de batterij gedurende meer dan 10 uur heeft opgeladen en u het pictogram 'Fout opladen batterij' en een boodschap 'Laden te lang' ziet, geeft dit aan dat de batterij niet volledig kan worden opgeladen. Vervang de batterij en controleer of de contacten van het apparaat goed contact maken met de contactpunten van de mobiele lader (of van de laderstandaard). Wordt de melding nog steeds getoond, neem dan contact op met uw leverancier of met de technische dienst van RAE Systems.

4.1. Een oplaadbare reservebatterij opladen

Een oplaadbare Li-ion-batterij kan worden opgeladen als ze zich niet in de monitor bevindt. De laderstandaard is geschikt voor beide oplaadmethoden. Contactpunten aan de onderkant van de batterij maken contact met de contacten op de houder, waardoor spanning kan worden overgedragen zonder verbindingen, en een veermechanisme houdt de batterij tijdens het opladen op haar plaats.

1. Steek de voedingsadapter in de houder van de monitor.
2. Plaats de batterij in de houder met de gouden contacten op de zes corresponderende laadpinnen.
3. Steek de voedingsadapter in de wandcontactdoos.

De batterij begint automatisch met opladen. Tijdens het opladen knippert de secundaire led van de houder groen. Wanneer het opladen is voltooid, brandt de led continu groen.

Haal de batterij uit de houder door haar naar de achterzijde van de houder te trekken en uit de sleuf te tillen.

Opmerking: Als u de Li-ion-batterij moet vervangen, kunt u gebruik maken van een pakket van RAE Systems. Het onderdeelnummer is 059-3051-000.

Opmerking: Een alkaline batterij-adapter (onderdeelnummer 059-3052-000), die gebruik maakt van vier AA alkaline batterijen (Duracell MN1500) kan in plaats van de Li-ion-batterij worden gebruikt.

WAARSCHUWING!

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen en vervangen in ruimtes waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhouden. U mag batterijen alleen verwijderen en vervangen in als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimtes.

4.2. Waarschuwing lage spanning

Als de batterijlading onder een vooraf ingestelde spanning zakt, waarschuwt het apparaat door eenmaal per minuut te piepen en te knippen; ook knippert het 'lege batterij'-symbool eenmaal per seconde. U dient het apparaat binnen 10 minuten uit te schakelen en ofwel de batterij op te laden door het apparaat in de houder te plaatsen of de batterij te vervangen door een nieuw exemplaar met een volledige lading.



4.3. Klokbatteij

Een interne klokbatteij is bevestigd op een van de printplaten van het apparaat. Deze batterij met een lange levensduur zorgt ervoor dat instellingen in het geheugen niet verloren gaan wanneer de Li-ion-batterij of de alkaline batterijen worden verwijderd. De reservebatterij gaat ongeveer vijf jaar mee en moet worden vervangen door een geautoriseerde onderhoudstechnicus van Honeywell. De batterij kan niet door de gebruiker worden vervangen.

4.4. Gegevensbeveiliging wanneer het apparaat is uitgeschakeld

Wanneer het apparaat wordt uitgeschakeld, worden alle actuele realtime gegevens gewist, inclusief de laatste meetgegevens. De dataloggegevens blijven echter behouden in het niet-vluchtige geheugen. De dataloggegevens blijven zelfs bewaard als de batterij is ontkoppeld.

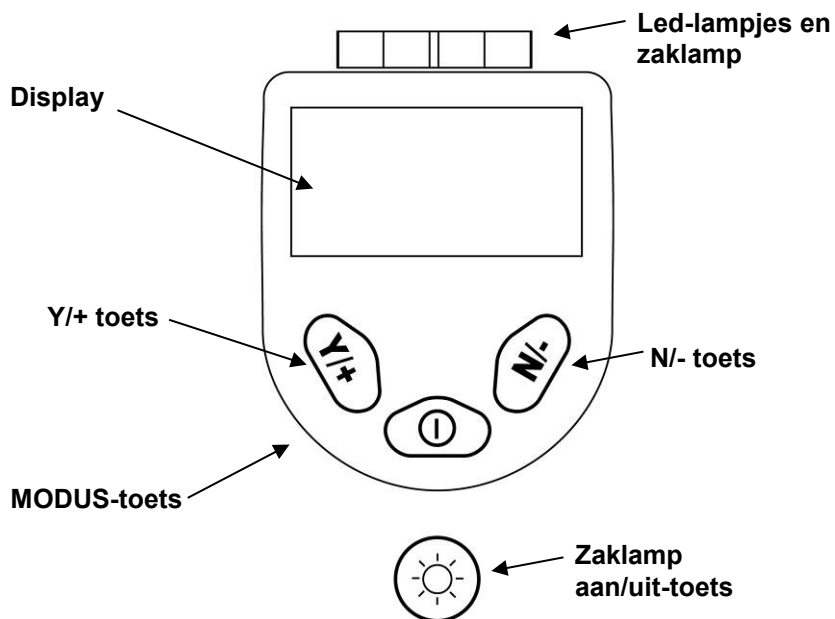
Handleiding Handheld PID-monitor

5. Gebruikersinterface

De gebruikersinterface van het apparaat bestaat uit de display, led's, een alarmtransducer en vier toetsen. De toetsen zijn:

Y/+
MODUS
N/-
Zaklamp aan/uit

De lcd-display geeft visuele informatie, waaronder de uitlezing, tijd, batterijstatus en andere functies.



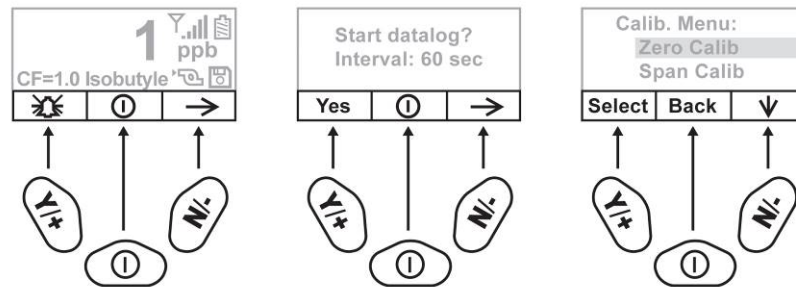
Handleiding Handheld PID-monitor

Naast de vermelde functies werken de toetsen met de aanduiding Y/+, MODE en N/- als 'zachte toetsen' die verschillende parameters regelen en waarmee keuzes kunnen worden gemaakt binnen de menu's van het apparaat. In elk menu regelt elke toets een andere parameter of wordt er een andere keuze mee gemaakt.

Drie vensters aan de onderkant van het scherm zijn toegewezen aan de toetsen. Deze wisselen per menu, maar het linker venster correspondeert altijd met de toets [Y/+], het middelste venster correspondeert met de toets [MODE] en het rechter venster correspondeert met de toets [N/-]. Hier zijn drie voorbeelden van verschillende menu's met vermelding van de relatie met de toetsen:

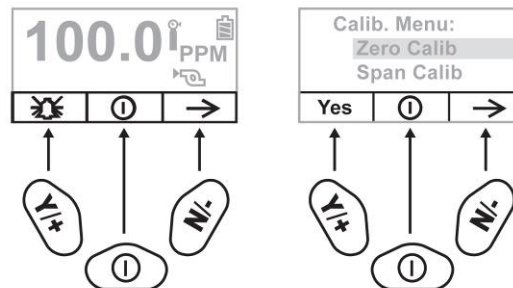
MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, UltraRAE 3000+

RELATIONSHIP OF BUTTONS TO CONTROL FUNCTIONS



MiniRAE Lite+

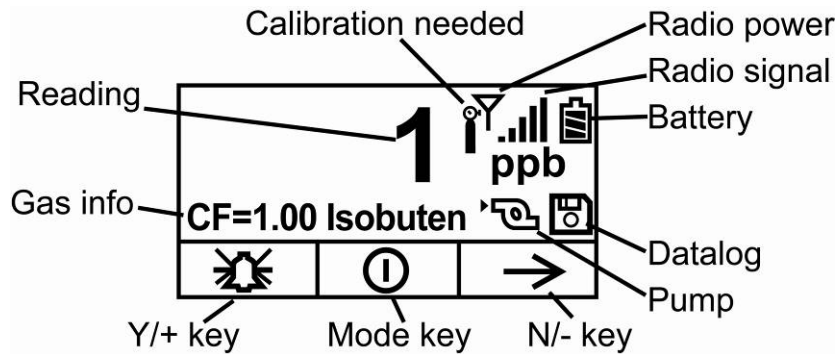
RELATIONSHIP OF BUTTONS TO CONTROL FUNCTIONS



Handleiding Handheld PID-monitor

6. Display

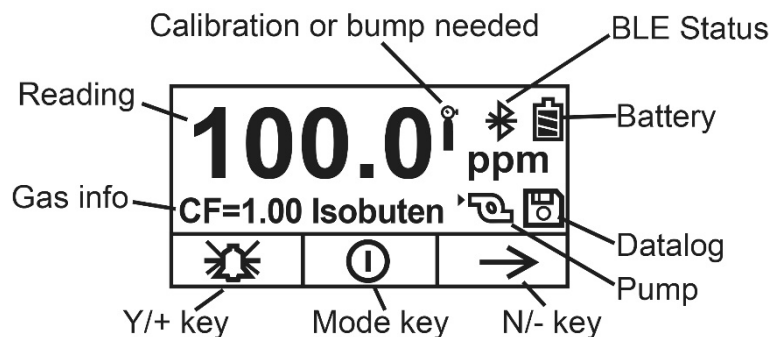
De display toont de volgende informatie:



Gasinformatie	Vermeldt de correctiefactor en het type kalibratiegas
Waarde	Concentratie van het gas zoals gemeten door het apparaat
IJking vereist	Geeft aan dat kalibratie moet worden uitgevoerd
Kalibratie (of bump test) vereist	Een donker pictogram geeft aan dat kalibratie moet worden uitgevoerd; een licht pictogram geeft aan dat een bump test moet worden uitgevoerd
Radiovermogen	Geeft aan of de mesh-radioverbinding aan of uit staat
Radiosignaal	Geeft de signaalsterkte aan (meer balken = grotere sterkte)
Accu	Geeft het niveau aan met drie balken
Pomp	Geeft aan dat de pomp in bedrijf is
Datalog (opgeslagen gegevensbestand)	Geeft aan of datalogging aan of uit staat
Y/+	Functie van toets Y/+ voor dit scherm
MODUS	Functie van toets MODE voor dit scherm
N/-	Functie van toets N/- voor dit scherm

Opmerking: Het pictogram 'Radiovermogen' en het pictogram 'Radiosignaal' worden alleen getoond wanneer er een mesh-radio is geïnstalleerd op het apparaat. Als het apparaat over een BLE-radio beschikt, worden de Bluetooth-pictogrammen gebruikt zoals getoond op de volgende pagina.

Als het apparaat is uitgerust met BLE in plaats van een andere draadloze voorziening, wordt het pictogram voor de BLE-status getoond:



Handleiding Handheld PID-monitor

6.1. Pictogrammen

Dit zijn de pictogrammen die worden getoond om de functies of status aan te geven.

	Het apparaat heeft een bump test en kalibratie ondergaan overeenkomstig de beleidsinstellingen
	Batterijniveau
	Oplaadfout
	IJking vereist
	Bump test vereist
	Datalog aan
	Radiovermogen
	Radiosignaal
	Pomp operationeel
	Pomp geblokkeerd of staat stil
	BLE-status: Geïnstalleerd, Verbonden of Uitgeschakeld

Handleiding Handheld PID-monitor

7. Het apparaat bedienen

Het apparaat is ontworpen als een breedband VOC-gasmonitor en datalogger voor gebruik in gevaarlijke omgevingen. Het voert metingen in real time uit en geeft alarmsignalen af wanneer de blootstelling vooraf ingestelde limieten overschrijdt. Voordat het apparaat de fabriek verlaat, wordt het geprogrammeerd met standaard alarmlimieten en wordt de sensor vooraf gekalibreerd met standaard kalibratiegas. U dient het apparaat voorafgaand aan gebruik echter te testen en de kalibratie te verifiëren. Als het apparaat volledig is opgeladen en gekalibreerd, is het klaar voor onmiddellijk gebruik.

7.1. Het apparaat aanzetten

1. Terwijl het apparaat uitgeschakeld is, drukt u op de knop [MODE] en houdt u deze ingedrukt.
2. Als de display wordt ingeschakeld, laat u de toets [MODE] los.



Opmerking: Het hoofdscherm toont ppb of ppm en andere functies, afhankelijk van het apparaat. Het Honeywell-logo zou als eerste moeten verschijnen. (Als het logo niet verschijnt, is er waarschijnlijk een probleem en moet u contact opnemen met de leverancier of met Honeywell RAE Systems Technical Support.) Het apparaat is nu in bedrijf en voert een aantal zelftests uit. Raadpleeg 'Probleemoplossing' in deze handleiding wanneer een van de tests (inclusief tests van de sensor en het geheugen) mislukt.

Zodra de opstartprocedure is voltooid, toont het apparaat een numeriek uitleesscherm met pictogrammen. Dit geeft aan dat het apparaat volledig functioneel en klaar voor gebruik is.

7.2. Het apparaat uitzetten

1. Houd de MODE-knop 3 seconden ingedrukt. Er wordt in secondes van 5 naar 0 afgeteld om af te sluiten.
2. Als het aftellen is afgelopen, is het apparaat uitgeschakeld. Laat de MODE-knop los.
3. Als u 'Eenheid uit...' ziet, haalt u uw vinger van de toets [MODE]. Het apparaat is nu uitgeschakeld.

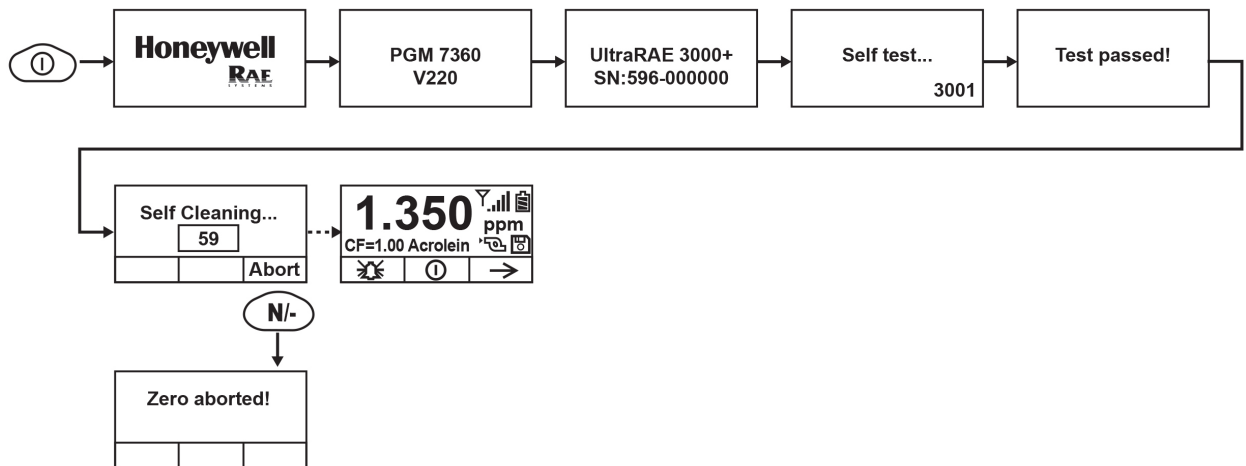
Opmerking: U moet uw vinger gedurende het hele afsluitproces op de toets houden. Als u uw vinger van de toets haalt tijdens het aftellen, wordt de afsluitprocedure afgebroken en gaat het apparaat verder in de normale stand.

Handleiding Handheld PID-monitor

7.3. Optie automatische nulstelling bij het opstarten

Met gebruikmaking van ProRAE Studio II (versie 1.11.4 en hoger) of Honeywell™ Safety Suite Device Configurator kan het apparaat zodanig worden geprogrammeerd dat het tijdens het opstarten automatisch een nulkalibratie uitvoert na het zelftesten.

Opmerking: De optie is standaard uitgeschakeld. Als de optie is uitgeschakeld, voert het apparaat de zelftest uit en gaat het daarna rechtstreeks naar de uitleesmodus.



Het nulstellen kan worden afgebroken door tijdens het proces op de toets [N/-] te drukken, waarna het apparaat rechtstreeks naar de normale uitleesmodus gaat.

Opmerkingen:

- Wanneer een ppbRAE 3000+ in de normale uitleesmodus en niet in een systeem-alarmmodus is (laag alarm of hoog alarm), wordt de nulkalibratie met een vast interval (1 uur) geactiveerd. Als het apparaat in een laag alarm-status is, wordt automatische nulstelling overgeslagen totdat het alarm wordt gewist.
- We raden niet aan om deze functie te gebruiken op de UltraRAE3000+ en ppbRAE3000+.
- We raden dringend aan ervoor te zorgen dat het apparaat zich tijdens het opstarten en de nulstelling in een omgeving met schone lucht bevindt.

7.4. De ingebouwde zaklamp gebruiken

Het apparaat beschikt over een ingebouwde zaklamp om het richten van de meetsonde op donkere plaatsen te vergemakkelijken. Druk op de zaklamptoets om de zaklamp in te schakelen. Druk nogmaals om de lamp uit te schakelen.



Opmerking: Als u de zaklamp gedurende lange tijd gebruikt, wordt de levensduur van de batterij voordat deze moet worden opgeladen verkort.

Handleiding Handheld PID-monitor

7.5. Pompstatus

BELANGRIJK!

Tijdens het gebruik moet u ervoor zorgen dat de meetsonde-inlaat en de gasuitlaatopening vrij zijn van obstructies. Obstructies kunnen tot voortijdige slijtage van de pomp, onjuiste uitleeswaarden of het stilvallen van de pomp leiden. Tijdens het normale gebruik toont het pomp-pictogram afwisselend het naar binnen en naar buiten stromen, zoals hier getoond:



Tijdens de bedrijfscyclus (reiniging PID-lamp) toont de display afwisselend deze pictogrammen:



Als er een pompstoring of obstructie is die de werking van de pomp belemmert, ziet u dit pictogram aan en uit knipperen:



Als u dit pictogram ziet knipperen, dient u het gedeelte 'Probleemoplossing' in deze handleiding te raadplegen.

7.6. Kalibratiestatus

Het apparaat toont dit pictogram wanneer kalibratie is vereist:



Kalibratie is vereist (en wordt aangegeven door dit pictogram) wanneer:

- Het type lamp is veranderd (bijvoorbeeld van 10,6 eV in 9,8 eV)
- De sensor is vervangen
- Het 30 dagen of langer geleden is dat het apparaat voor het laatst werd gekalibreerd
- Als u het type kalibratiegas hebt gewijzigd zonder het apparaat opnieuw te kalibreren
- Als het apparaat de bump test niet heeft doorstaan

7.7. Bumpstatus

Het apparaat toont dit pictogram wanneer een bump test is vereist:



Een bump test is vereist (en wordt aangegeven door dit pictogram) wanneer:

- De gedefinieerde periode tussen twee bump tests is verstreken (bump test vereist)
- De sensor een eerdere bump test niet heeft doorstaan
- De sensor(en) op reguliere basis moeten worden getest

Handleiding Handheld PID-monitor

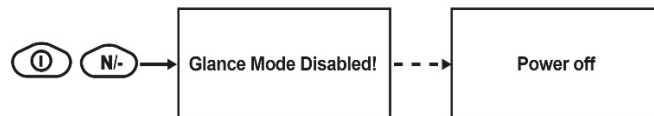
7.8. Glance-modus

Met de Glance-modus ('glance' = 'vluchtige blik') kunt u snel de belangrijkste informatie zien zonder het apparaat in te schakelen. U kunt informatie bekijken zoals het model en serienummer van het apparaat, geïnstalleerde typen sensoren, geïnstalleerde draadloze modules enz. Dit kan handig zijn bij het inventariseren van apparaten en bijbehorende sensoren of bij de samenwerking met onderhouds- of ondersteunend personeel. De Glance-modus kan worden in- of uitgeschakeld via ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator.

7.8.1. Glance-modus openen

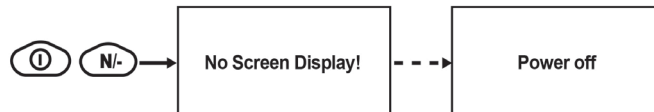
Opmerking: Het apparaat moet zodanig zijn geconfigureerd dat de Glance-modus wordt ingeschakeld (de standaardmodus is 'Uit'). Dit kan gebeuren via ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator. In ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator kan de Glance-modus worden in- of uitgeschakeld door het keuzevakje bij 'Enable Glance Mode' (Glance-modus inschakelen) aan of uit te vinken. U kunt ook instellen welke schermen zullen worden getoond en in welke volgorde.

Terwijl het apparaat is uitgeschakeld, houdt u de toetsen [MODE] en [N/-] tegelijkertijd gedurende 2 seconden ingedrukt om de Glance-modus te openen. Als u de melding 'GLANCE DISABLED' (GLANCE UITGESCHAKELD) ziet, moet u het apparaat configureren voor het gebruik van de Glance-modus.



Als de Glance-modus is ingeschakeld, wordt het eerste scherm met het Honeywell-logo getoond. Laat de toetsen [MODE] en [N/-] los; het eerste scherm met informatie over het apparaat wordt getoond.

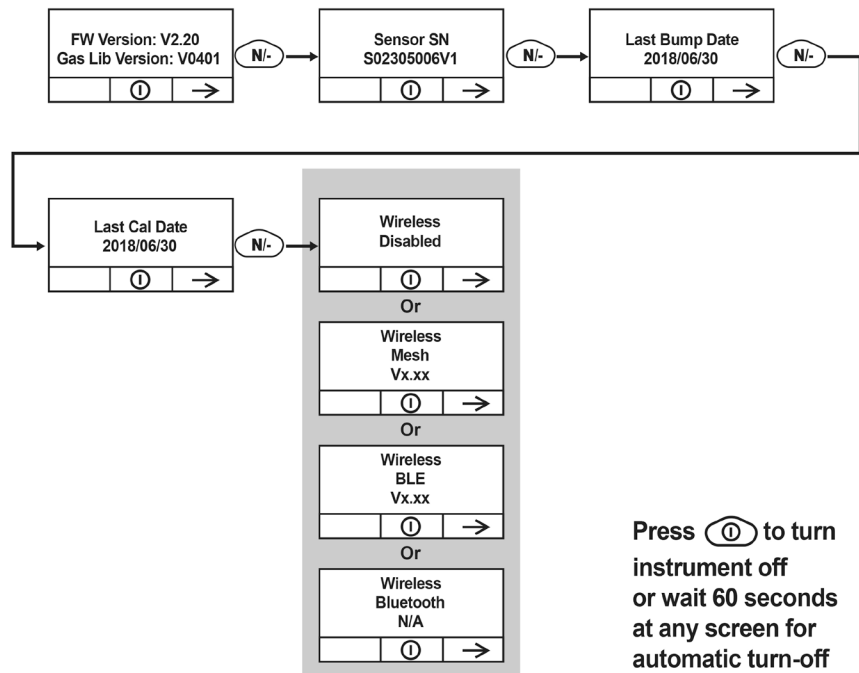
Opmerking: Als er geen informatie is om weer te geven, toont het apparaat 'Geen schermweergave!' en schakelt het zichzelf uit.



Handleiding Handheld PID-monitor

7.8.2. Schermen Glance-modus

Elk scherm wordt getoond in de volgorde die is geconfigureerd. Druk op [N/-] om naar het volgende scherm te gaan. Als het draadloze modem uitgeschakeld is, toont het scherm 'Uitgeschakeld'. Anders wordt het type draadloze verbinding getoond. Wanneer het laatste scherm wordt getoond, gaat u met toets [N/-] terug naar het eerste scherm.



7.8.3. Glance-modus verlaten

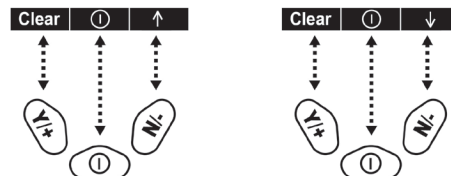
Het apparaat verlaat de Glance-modus en wordt uitgeschakeld als u op de toets [MODE] drukt. De display toont 'Voeding uit' en wordt na 3 seconden uitgeschakeld. Als u gedurende 60 seconden op geen enkele toets drukt, verlaat het apparaat automatisch de Glance-modus en wordt het uitgeschakeld.

7.9. Omgekeerde richting – hoofdnavigatie

Soms wilt u wellicht terugkeren naar een vorig scherm in plaats van de hele serie schermen te doorlopen tot u vanzelf bij het gewenste scherm uitkomt.

Om de richting om te keren:

1. Houd toets [N/-] gedurende 3 seconden ingedrukt.
2. Wanneer de pijl niet naar boven maar naar beneden wijst, laat u de toets los.



Als u nu op toets [N/-] drukt, bladert u terug door de schermen.

Om de richting weer te veranderen: Houd [N/-] gedurende 3 seconden ingedrukt en laat hem vervolgens los.

Handleiding Handheld PID-monitor

Opmerking: Het veranderen van de richting werkt niet bij alle schermen. Het werkt in de eerste plaats bij submenu's.

7.10. Handhaving beleid

Het apparaat kan zodanig worden geconfigureerd dat het de vereisten van een instelling/bedrijf ten aanzien van het op geregelde tijden uitvoeren van kalibraties en bump-tests afdwingt en de gebruiker er nadrukkelijk op wordt gewezen dat kalibreren of bump-testen vereist is. Afhankelijk van de manier waarop de beleidshandhaving is geconfigureerd, moet de gebruiker wellicht een bump-test of kalibratie uitvoeren voordat het apparaat kan worden gebruikt. Dat wil zeggen: het apparaat kan zodanig worden ingesteld dat normale bediening pas mogelijk is nadat de kalibratie of bump-test is uitgevoerd.

Als de bump-test en kalibratie van het apparaat is uitgevoerd volgens de beleidsinstellingen, is een keuzevak-pictogram te zien aan de bovenkant van het apparaatscherm:



Wanneer beleidshandhaving is ingeschakeld, toont het apparaat na het instellen een scherm waarin de gebruiker wordt meegedeeld dat een bump-test of kalibratie vereist is. Indien beide acties vereist zijn, worden ze in de gewenste volgorde getoond.

Opmerking: Standaard zijn de functies voor beleidshandhaving uitgeschakeld.

7.10.1. Beleidshandhaving instellen

U moet ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator gebruiken om wijzigingen aan te brengen aan de instellingen voor beleidshandhaving. U moet een AutoRAE 2 Cradle, een mobiele lader of een laderstandaard gebruiken. Schendingen van het beleid worden geregistreerd in het datalog.

De mobiele lader, de laderstandaard of AutoRAE 2 Automatic Test And Calibration System gebruiken

Om een apparaat te configureren via een AutoRAE 2 hebt u ProRAE Studio II apparaat Configuration and Data Management Software en een USB-PC-communicatiekabel nodig en moet de AutoRAE 2 zijn verbonden met een stroombron. ProRAE Studio II wordt gebruikt zoals hieronder beschreven. (Raadpleeg de betreffende handleiding voor de Device Configurator.)

1. Sluit een USB-kabel aan tussen een pc met ProRAE Studio II en de AutoRAE 2 Cradle, de mobiele lader of de laderstandaard.
2. Verbind de AutoRAE 2 Cradle, mobiele lader of laderstandaard met een stroombron.
3. Schakel het apparaat uit (of breng het in de AutoRAE 2-modus of communicatiemodus) en plaats het in de houder.
4. Start de ProRAE Studio II-software op de pc.
5. Selecteer 'Administrator' en voer het wachtwoord in (dit is standaard 'rae').
6. Klik op 'Detect the instruments automatically' (De apparaten automatisch detecteren) (het vergrootglas-pictogram met daarin de letter 'A'). Na enkele seconden wordt de AutoRAE 2 Cradle gevonden en wordt deze getoond met het serienummer.
7. Klik op het pictogram om de Cradle te markeren en klik op 'Select' (Selecteren).
8. In ProRAE Studio II wordt het apparaat of AutoRAE 2 Cradle getoond, evenals zijn serienummer, onder 'Online'.
9. Vergroot de weergave om het apparaat te tonen of om het apparaat in de AutoRAE 2 Cradle te tonen door te klikken op de '+' aan de linkerkant van de afbeelding van de AutoRAE 2 Cradle.
10. Dubbelklik op het pictogram dat het apparaat vertegenwoordigt.
11. Klik op 'Setup' (Instellen).

Handleiding Handheld PID-monitor

12. In het menu dat nu aan de linkerkant wordt getoond, klikt u op 'Policy Enforcement' (Beleids handhaving). Het wordt gemarkeerd en het venster Policy Enforcement (Beleids handhaving) wordt getoond. Bij 'Must Calibrate' (Moet kalibreren) en 'Must Bump' (Moet bump test uitvoeren) kunt u kiezen tussen wel of geen handhaving (waaronder 'Can't Bypass' (Kan niet omzeilen) en 'Can Bypass' (Kan omzeilen)).

Must Calibrate (Moet kalibreren). De gebruiker wordt gevraagd het apparaat te kalibreren wanneer het tijdstip voor kalibratie is bereikt (zoals ingesteld via het kalibratie-interval). Er zijn twee programmeerbare opties:

- **Can't Bypass (Kan niet omzeilen).** Tenzij de kalibratie wordt uitgevoerd, kan het apparaat niet worden gebruikt, en de enige optie is om het apparaat uit te schakelen.
- **Can Bypass (Kan omzeilen).** Hoewel het tijdstip voor kalibratie is verstreken, kan het apparaat toch worden gebruikt wanneer de gebruiker geen kalibratie wil uitvoeren. In dit geval registreert het apparaat in een beleids handhaving rapport dat de gebruiker de kalibratie-eis heeft omzeild.

Must Bump (Moet bump test uitvoeren). De gebruiker wordt gevraagd een bump test van het apparaat uit te voeren wanneer het tijdstip voor een bump test is bereikt (zoals ingesteld via het bump test-interval). Er zijn twee programmeerbare opties:

- **Can't Bypass (Kan niet omzeilen).** Tenzij er een bump test wordt uitgevoerd, kan het apparaat niet worden gebruikt, en de enige optie is om het apparaat uit te schakelen.
- **Can Bypass (Kan omzeilen).** Hoewel het tijdstip voor de bump test is verstreken, kan het apparaat toch worden gebruikt wanneer de gebruiker geen bump test wil uitvoeren. In dit geval registreert het apparaat in een beleids handhaving rapport dat de gebruiker de bump test-eis heeft omzeild.

Dit zijn de schermen die na het opstarten op het apparaat worden getoond indien 'Can Bypass' (Kan omzeilen) is geselecteerd:

Instrument Must Be Calibrated Before Use Calibrate Now?			Instrument Must Be Bump Tested Before Use Bump Test Now?		
Yes	①	No	Yes	①	No

Indien 'Can't Bypass' (Kan niet omzeilen) is geselecteerd, ziet de display er als volgt uit, en zijn de enige opties om ofwel de test uit te voeren of af te sluiten:

Instrument Must Be Calibrated Before Use Calibrate Now?			Instrument Must Be Bump Tested Before Use Bump Test Now?		
Yes	①		Yes	①	

16. Nadat u uw keuzes hebt gemaakt in de menu's van ProRAE Studio II, moet u de wijzigingen uploaden naar het apparaat. Klik op het pictogram met de betekenis 'Alle instellingen naar het apparaat uploaden'.
17. Er verschijnt een bevestigingsscherm. Klik op 'Yes' (Ja) om te uploaden of 'No' (Nee) om af te breken. Het uploaden duurt enkele seconden en er wordt een voortgangsbalk getoond. U kunt het uploaden afbreken door op 'Cancel' (Annuleren) te klikken.

hoofdstuk 18, Sluit ProRAE Studio II af.

hoofdstuk 19, Druk op [Y/+] op het apparaat om de communicatiemodus te verlaten.

Handleiding Handheld PID-monitor

8. Bedrijfsmodi – MiniRAE 3000+ en ppbRAE 3000+

Uw apparaat werkt in verschillende modi, afhankelijk van het model en de fabrieksinstellingen. In sommige gevallen kunt u modi wijzigen met behulp van een wachtwoord en de navigatiefuncties van het apparaat. In andere gevallen moet u ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator gebruiken.

De standaardinstelling voor uw apparaat is:

Gebruikersniveau: Basis
Bedrijfsmodus: Hygiëne

Dit wordt gedetailleerd beschreven op pagina 72.

De andere opties, die verderop worden beschreven, zijn:

Gebruikersniveau: Geavanceerd (pagina 74)
Bedrijfsmodus: Hygiëne

Gebruikersniveau: Geavanceerd (pagina 74)
Bedrijfsmodus: Zoeken

Met ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator krijgt u toegang tot andere keuzemogelijkheden. Bovendien is de diagnostische modus (pagina 78) beschikbaar voor onderhoudstechnici.

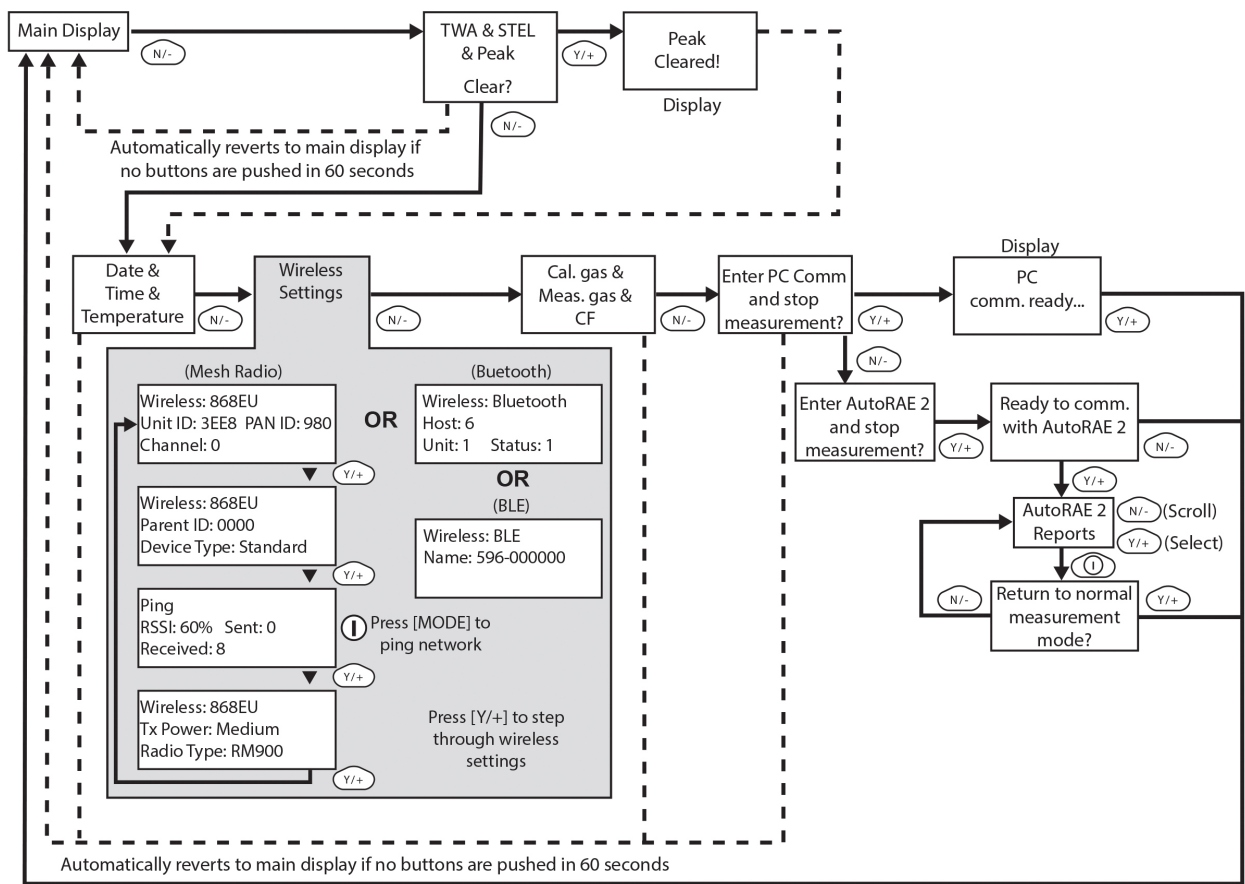
Handleiding Handheld PID-monitor

8.1. Gebruikersniveau Basis/Hygiëne-modus (standaardinstellingen) – MiniRAE 3000+ en ppbRAE 3000+

Het apparaat is geprogrammeerd om standaard op het gebruikersniveau Basis en in de Hygiëne-modus te werken. Hiermee hebt u de beschikking over de vaakst benodigde functies, waarbij het kleinste aantal parameters moet worden ingesteld.

Als u op [N/-] drukt, gaat u stapsgewijs van het ene naar het volgende scherm en keert u uiteindelijk terug naar het hoofdscherm. Als u na het openen van een scherm niet binnen 60 seconden een toets bedient, keert het apparaat terug naar het hoofdscherm.

Opmerking: Tijdens de weergave van een van deze schermen kunt u het apparaat uitschakelen door op [MODE] te drukken.



Opmerking: In de schermen Gemiddelde en Piek, Datum en Tijd en Temperatuur, Kalibratiegas en Meetgas en Correctiefactor, en PC-communicatie keert het apparaat automatisch terug naar het hoofdscherm wanneer er gedurende 60 seconden geen toets wordt bediend om een keuze te maken.

Handleiding Handheld PID-monitor

9. Bedrijfsmodi – UltraRAE 3000+

De UltraRAE biedt in feite twee monitors:

- Monitor voor een specifieke (chemische) verbinding
- VOC-monitor

In de hoedanigheid van verbindingsspecifieke monitor voert het apparaat op gezette tijden metingen uit en gebruikt het een scheidingsbuis in combinatie met software die de UltraRAE 3000+ in staat stelt om specifieke meetwaarden te tonen van een bepaald type chemische verbinding, zoals benzeen of butadieen.

Als VOC-monitor werkt de UltraRAE 3000+ in verschillende modi. In sommige gevallen kunt u modi wijzigen met behulp van een wachtwoord en de navigatiefuncties van het apparaat. In andere gevallen moet u ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator gebruiken.

De volgende twee gedeelten beschrijven de bediening in de twee modi.

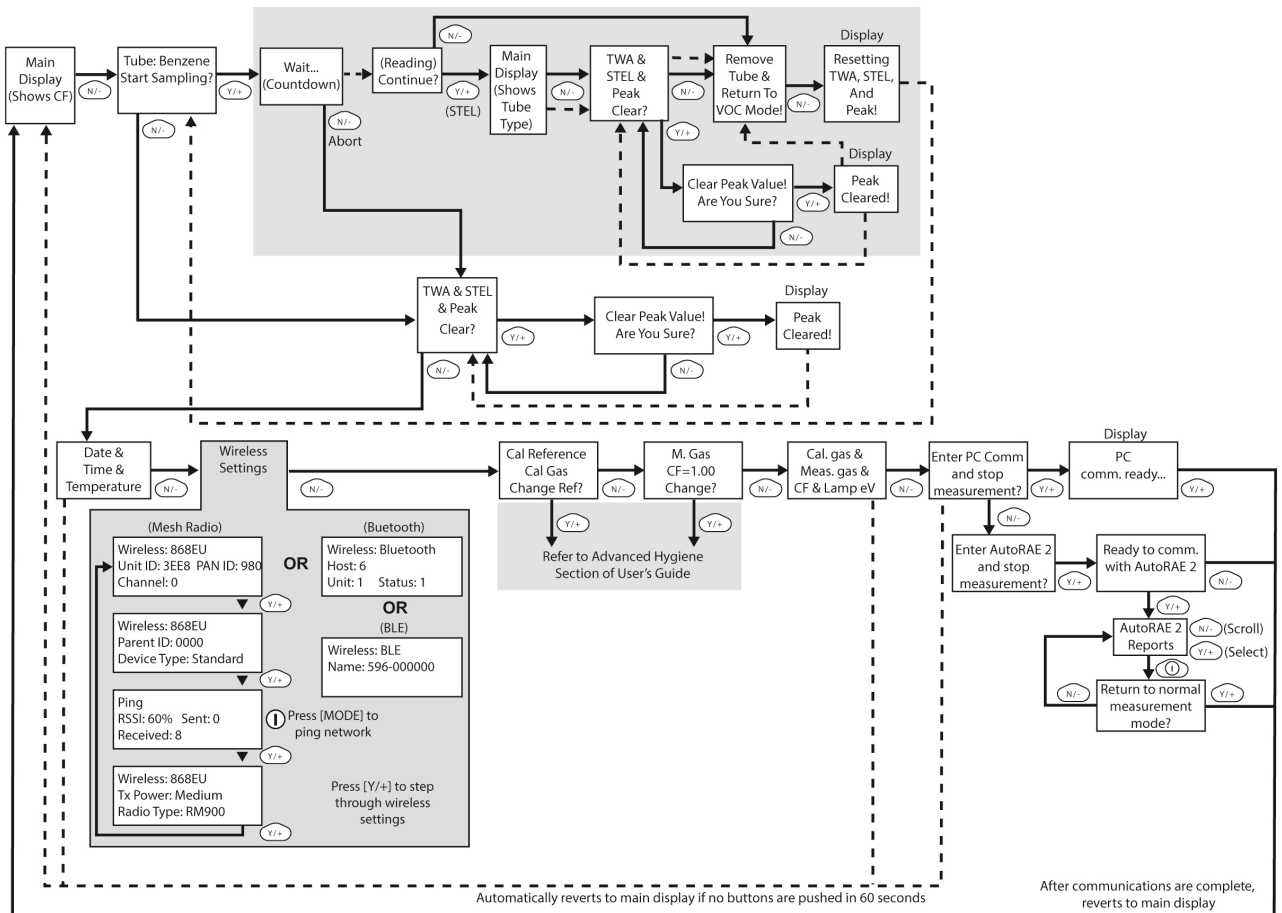
- Verbindingsspecifiek, pagina 29.
- VOC, pagina 35.

Het schema op de volgende pagina toont de basisflow van de functies van de UltraRAE 3000+. Het gebied met het grijze veld is de verbindingsspecifieke (buis-) modus, terwijl de rest de VOC-modus voorstelt. U doorloopt de stappen door de toetsen [Y/+] en [N/-] te gebruiken, zoals getoond in het schema.

Opmerking: Als u een wachtwoord gebruikt om toegang te krijgen tot de programmeermodus (zie pagina 19), wordt de navigatie een beetje anders, waarbij een deel van de geavanceerde instellingen van de Hygiëne-modus wordt geopend, zoals getoond op pagina 74.

Handleiding Handheld PID-monitor

Verbindingsspecifiek (buis)



Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

De standaardinstelling voor uw apparaat is:

Gebruikersniveau: Basis

Bedrijfsmodus: Hygiëne

Dit wordt gedetailleerd beschreven op pagina 72.

De andere opties, die verderop worden beschreven, zijn:

Gebruikersniveau: Geavanceerd (pagina 74)

Bedrijfsmodus: Hygiëne

Gebruikersniveau: Geavanceerd (pagina 74)

Bedrijfsmodus: Zoeken

Met ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator krijgt u toegang tot andere keuzemogelijkheden. Bovendien is de diagnostische modus (pagina 78) beschikbaar voor onderhoudstechnici.

Handleiding Handheld PID-monitor

10. Verbindingsspecifieke bediening – UltraRAE 3000+

10.1. Verbindingsspecifieke meting

De UltraRAE 3000+ kan verbindingsspecifieke metingen uitvoeren naast de algemene VOC-meting. Hiervoor moet een RAE-Sep scheidingsbuis (butadieen of benzeen) worden gebruikt en moet de UltraRAE 3000+ in de buismodus zijn, met gebruikmaking van een lamp van 9,8 eV.

10.2. Meetfasen

Houd bij het maken van een verbindingsspecifieke meting deze volgorde aan:

1. Controleer of de UltraRAE 3000+ gereed is voor de bemonstering
2. Bereid de scheidingsbuis voor
3. Plaats de scheidingsbuis
4. Start meting
5. De UltraRAE 3000+ toont en registreert de meetwaarde(n)
6. Verwijder de scheidingsbuis

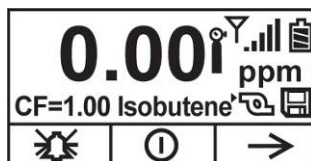
10.3. Een meting uitvoeren – UltraRAE 3000+

Voordat u een verbindingsspecifieke meting voor benzeen of butadieen uitvoert met gebruikmaking van een RAE-Sep™ scheidingsbuis, moet u zich ervan vergewissen dat de UltraRAE 3000+ in de buismodus is en dat het juiste type buis is geselecteerd. De UltraRAE 3000+ werkt alleen als scheidingsspecifiek meetapparaat indien hij is uitgerust met een lamp van 9,8 eV. De UltraRAE 3000+ is ontworpen om het type lamp automatisch te detecteren. Het apparaat kan ook handmatig standaard voor een lamp van 9,8 eV worden ingesteld.

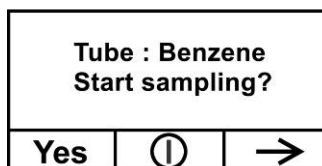
Controleer of de UltraRAE 3000+ is ingesteld om te werken met de buis die u hebt geselecteerd:

1. Open de programmeermodus.
2. Selecteer het type meting.
3. Kies voor buisselectie.
4. Maak een keuze tussen benzeen of butadieen.
5. Sla uw keuze op.

Om de meting te starten, schakelt u de UltraRAE 3000+ in. Het volgende scherm wordt getoond, met onder meer de CF (correctiefactor) en het type meetgas voor kalibratiereferentie:



Druk op [N/-] om verder te gaan. U ziet dit scherm:



Handleiding Handheld PID-monitor

Begin nog niet met de bemonstering!

Voordat u de bemonstering start, moet u een RAE-Sep-scheidingsbuis in de inlaatopening/houder aanbrengen. Volg de instructies 'Voorbereiding scheidingsbuis en een buis in de UltraRAE 3000+ plaatsen' voordat u een knop op de UltraRAE 3000+ bedient. Wanneer de buis is geplaatst, start u de meting.

BELANGRIJK!

Als een van de uiteinden van de buis is afgebroken, is het materiaal aan de binnenzijde blootgesteld aan de lucht. Daarom moet u de buis voor bemonstering zo snel mogelijk gebruiken.

10.4. Voorbereiding van de scheidingsbuis

LET OP!

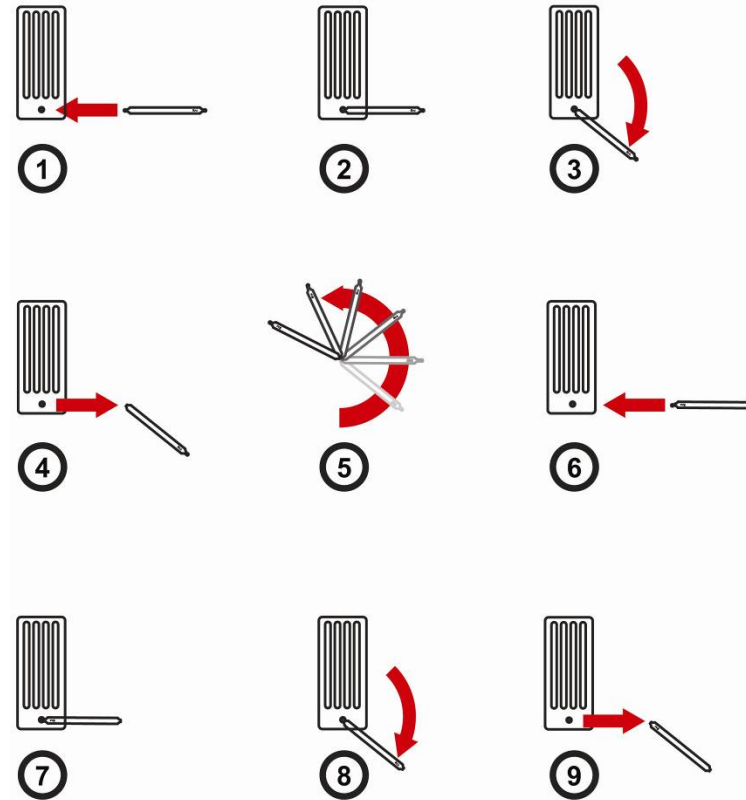
Draag een hand- en oogbescherming wanneer u de punten van de buis afbreekt. Wees voorzichtig bij het hanteren van een buis met afgebroken uiteinden. Uit de buurt houden van kinderen. RAE-Sep-buizen moeten worden weggeworpen met inachtneming van de plaatselijke voorschriften. Zie de voetnoten op de gegevensbladen voor informatie over het wegwerpen.

1. Open een pak met RAE-Sep-scheidingsbuizen en neem er één buis uit.
2. Plaats een uiteinde in de hiervoor bedoelde opening in de verpakking (het kleine gat aan de voorkant) en breek de punt af.
3. Keer de buis om en breek het andere uiteinde af.

LET OP!

Gebruik alleen buizen van Honeywell RAE Systems.

Handleiding Handheld PID-monitor



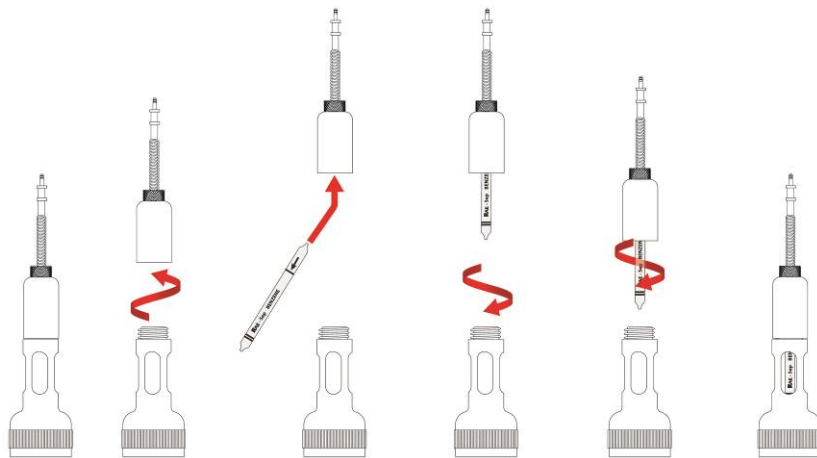
LET OP!

Ga voorzichtig om met buizen. Na het afbreken van de uiteinden zijn deze scherp.

Handleiding Handheld PID-monitor

10.5. De scheidingsbuis aanbrengen

1. Schroef de voorzijde van de bemonsteringsmeetsonde uit de basis.
2. Schuif de buis in de rubberen houder in het voorste gedeelte. Controleer of de pijl op de zijkant van de buis in de richting van het apparaat wijst.
3. Steek het andere uiteinde van de buis in het midden van de basis terwijl u het voorste gedeelte draait om het in de schroefdraden van de basis te schroeven.



BELANGRIJK!

Draai de bemonsteringsbuis niet te strak vast.

Opmerking: Wanneer de UltraRAE 3000+ wordt gebruikt voor VOC-bewaking, wordt er geen buis aangebracht.

BELANGRIJK!

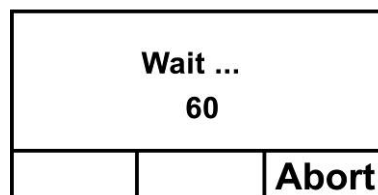
Om te waarborgen dat er geen lekkages zijn, moet u de afdichtingen regelmatig controleren:

Terwijl de UltraRAE 3000+ in bedrijf is, houdt u een vinger op het uiteinde van de inlaatmeetsonde. Er moet een alarm klinken en het pictogram voor het stilvallen van de pomp moet knipperen op de display. Dit geeft aan dat alle afdichtingen in orde zijn. Stop het alarm door op [Y/+] te drukken. Als er geen pompalarm volgt of het pictogram voor het stilvallen van de pomp niet wordt getoond, controleert u of alle delen van de inlaatopening stevig vastzitten en inspecteert u de O-ring op schade (vervang deze indien nodig).

10.6. Meten

Zodra de buis op haar plaats zit, start u de meting door op [Y/+] te drukken.

De display telt af (hier wordt 60 seconden getoond, maar de bemonsteringstijd hangt af van het gekozen type scheidingsbuis en de temperatuur):



Opmerking: U kunt de bemonstering elk gewenst moment afbreken door op [N/-] te drukken.

Handleiding Handheld PID-monitor

Wanneer het aftellen is voltooid, wordt de volgende waarde getoond:

Benzene= 0.00 ppm Continue and establish STEL?		
Yes		No

Druk op [Y/+] om de bemonstering met de buis 15 minuten voort te zetten teneinde voor een STEL-meting te zorgen of druk op [N/-] om terug te keren naar het hoofdmenu.

WAARSCHUWING!

Ten minste 1/4 van de buis moet onderaan nog geel-oranje zijn. Is dit niet het geval, dan is de STEL-waarde niet geldig. Breek de meting af en verwissel de buis. Voer vervolgens een snapshot-test uit in plaats van een STEL-test. **Opmerking:** Als de STEL-waarde wordt overschreden, komt de UltraRAE 3000+ in een alarmtoestand.

Als u op [N/-] drukt om terug te keren naar het hoofdmenu, dat het type buis toont in plaats van de CF (correctiefactor):

0.00 ppm Tube = Benzene		
		

Druk op [N/-] om door te gaan naar dit scherm:

TWA: - - - - ppm		
STEL: - - - - ppm		
Peak: 0.00 ppm		
Clear		

Als u op [Y/+] drukt, verschijnt de melding: 'Piekwaarde wordt gewist! Weet u het zeker?' om te bevestigen:

Clear peak value! Are you sure?		
Yes		No

Druk op [Y/+] om de piekwaarde te wissen en de VOC-bedrijfsmodus te verlaten.

Handleiding Handheld PID-monitor

Als u op [N/-] drukt, wordt dit getoond:

Remove tube and return to VOC mode!		
		➔

Verwijder de buis en stel de inlaatopening weer samen. Druk vervolgens op [N/-]. Het volgende wordt getoond:

Resetting TWA, STEL, and Peak!		

Na enkele seconden komt de UltraRAE 3000+ in de VOC-modus en wordt dit scherm getoond:

Date	11/21/2007
Time	06:30:55
Temp	71° F
	ⓘ ➔

U kunt de resterende stappen doorlopen door herhaaldelijk op [N/-] te drukken totdat u het hoofdmenu weer ziet.

Handleiding Handheld PID-monitor

11.2. Basisbediening – MiniRAE 3000+

Het apparaat is geprogrammeerd om snel de informatie te tonen die u het vaakst nodig hebt.

Als u op [N/-] drukt, gaat u stapsgewijs van het ene naar het volgende scherm en keert u uiteindelijk terug naar het hoofdscherm. Als u na het openen van een scherm niet binnen 60 seconden een toets bedient, keert het apparaat terug naar het hoofdscherm.

Opmerking: Tijdens de weergave van een van deze schermen kunt u het apparaat uitschakelen door op [MODE] te drukken.

Opmerking: In de schermen Gemiddelde en Piek, Datum en Tijd en Temperatuur, Kalibratiegas en Meetgas en Correctiefactor, en PC-communicatie keert het apparaat automatisch terug naar het hoofdscherm wanneer er gedurende 60 seconden geen toets wordt bediend om een keuze te maken.

12. Alarmsignalen

Tijdens elke meting wordt de gasconcentratie vergeleken met de geprogrammeerde alarmlimieten (instellingen alarmlimiet gasconcentratie). Als de concentratie een van de ingestelde limieten overschrijdt, worden de harde zoemer en een rood led-lampje geactiveerd om de alarmtoestand aan te geven.

Bovendien geeft het apparaat een alarm af wanneer zich een van de volgende situaties voordoet: de batterijspanning valt onder een vooraf ingesteld niveau, storing van de UV-lamp of stilvallen van de pomp.

12.1. Overzicht alarmsignalen

Mededeling	Toestand	Alarmsignaal
HOOG	Gas overschrijdt de 'Hoog alarm'-limiet	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
OVR	Gas komt buiten het meetbereik	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
MAX	Gas komt buiten het maximale bereik van de elektronica	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
LAAG	Gas overschrijdt de 'Laag alarm'-limiet	Twee keer piepen/knipperen per seconde*
TWA	Gas overschrijdt de 'TWA'-limiet	Eén keer piepen/knipperen per seconde*
STEL	Gas overschrijdt de 'STEL'-limiet	Eén keer piepen/knipperen per seconde*
Pomp-pictogram knippert	Storing pomp	Drie keer piepen/knipperen per seconde
Lamp	Storing PID-lamp	Drie keer piepen/knipperen per seconde alsmede 'Lamp'-melding op display
Batterij-pictogram knippert	Batterij bijna leeg	Eén keer knipperen en piepen per minuut; bovendien knippert het batterijsymbool op de display
CAL	Kalibratie mislukt of kalibratie vereist	Eén keer piepen/knipperen per seconde
NEG	Aantal gemeten gaswaarden is lager dan het aantal dat is opgeslagen bij de kalibratie	Eén keer piepen/knipperen per seconde

* MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ en UltraRAE 3000+: alleen Hygiëne-modus. In de zoekmodus hangt het aantal piepjes per seconde (1-7) af van de concentratie van het bemonsterde gas. Sneller piepen geeft een hogere concentratie aan.

Handleiding Handheld PID-monitor

12.2. Vooraf ingestelde alarmlimieten en kalibratie

Het apparaat is in de fabriek gekalibreerd met standaard kalibratiegas en is geprogrammeerd met standaard alarmlimieten. Deze instellingen kunnen worden gewijzigd in de programmeermodus zodat ze nauwkeuriger zijn afgestemd op uw standaarden.

MiniRAE Lite+

Kalibratiegas (Isobutyleen)	Kalibratiebereik	Eenheid	Laag	Hoog
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100

MiniRAE 3000+

Kalibratiegas (Isobutyleen)	Kalibratiebereik	Eenheid	Laag	Hoog	TWA	STEL
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25

ppbRAE 3000+

Kalibratiegas (Isobutyleen)	Kalibratiebereik	Eenheid	Laag	Hoog	TWA	STEL
ppbRAE 3000+	10	ppm	10	25	10	25
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100	10	25

UltraRAE 3000+

Kalibratiegas	Kalibratiebereik	Eenheid	Laag	Hoog	TWA	STEL
Isobutyleen	100	ppm	50	100	10	25
Benzeen	5	ppm	2	5	0,5	2,5
Butadieen	10	ppm	5	10	2	5

12.3. Het alarm testen

U kunt het alarm testen wanneer het hoofdscherm (Uitleeswaarde) wordt getoond. Druk op [Y/+]; de akoestische en visuele alarmen worden getest.

12.4. Ingebouwde bemonsteringspomp

Het apparaat is uitgerust met een ingebouwde bemonsteringspomp. Deze pomp van het diafragma-type levert een debiet van 450 tot 550 cc per minuut. Wanneer een leiding van teflon of metaal met een binnendiameter van 1/8" wordt verbonden met de gasinlaatpoort van het apparaat, kan deze pomp luchtmonsters vanaf 100' (30 m) horizontaal of verticaal naar binnen zuigen.

Opmerking: In de zoekmodus wordt de pomp ingeschakeld wanneer er een monsterring wordt gestart en wordt ze uitgeschakeld wanneer de bemonstering handmatig wordt gestopt.

Wanneer er vloeistoffen of objecten in het inlaatpoortfilter worden gezogen, detecteert het apparaat de obstructie en wordt de pomp onmiddellijk uitgeschakeld. Er wordt een alarm afgegeven en een knipperend pompsymbool wordt getoond.

U moet de uitschakeltoestand van de pomp bevestigen door de obstructie te verwijderen en op toets [Y/+] drukken terwijl het hoofdmenu wordt getoond om de pomp opnieuw te starten.

Handleiding Handheld PID-monitor

12.5. Achtergrondverlichting

De lcd-display is voorzien van een led-achtergrondverlichting, zodat de display gemakkelijker te lezen is bij een slechte verlichting.

12.6. Datalogopslag

Tijdens datalogging toont het apparaat een pictogram van een schijf om aan te geven dat datalogging ingeschakeld is. Het apparaat slaat de gemeten gasconcentratie op aan het einde van elke bemonsteringsperiode (indien datalogging ingeschakeld is). Bovendien wordt de volgende informatie opgeslagen: gebruikers-ID, locatie-ID, serienummer, datum laatste kalibratie en alarmlimieten. Alle gegevens blijven bewaard (ook als de eenheid wordt uitgeschakeld) in het niet-vluchtige geheugen, zodat het later kan worden gedownload naar een pc.

12.6.1. Datalogging-gebeurtenis

Wanneer datalogging ingeschakeld is, worden gemeten waarden opgeslagen. Deze gegevens worden opgeslagen in 'groepen' of 'gebeurtenissen'. Een nieuwe gebeurtenis wordt elke keer wanneer het (op automatische datalogging ingestelde) apparaat wordt ingeschakeld, aangemaakt en opgeslagen, of wanneer er een parameter wordt gewijzigd of datalogging wordt onderbroken. De maximale tijd voor één gebeurtenis is 24 uur of 28.800 punten. Indien een gebeurtenis 24 uur overschrijdt, wordt automatisch een nieuwe gebeurtenis aangemaakt. Informatie zoals de starttijd, de gebruikers-ID, locatie-ID, de naam van het gas, het serienummer, de datum van de laatste kalibratie en alarmlimieten worden geregistreerd.

12.6.2. Datalogging monster

Nadat een gebeurtenis is geregistreerd, slaat de eenheid een kortere versie van de gegevens op. Bij het overdragen naar een pc waarop ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator draait, worden deze gegevens ingedeeld met een monsternummer, de tijd, datum, gasconcentratie en andere relevante informatie.

12.6.3. Automatisch/handmatig/snapshot

Het apparaat kent drie soorten datalogging:

Automatisch	Standaardmodus. Verzamelt datalog-gegevens wanneer het apparaat aan het bemonsteren is.
Handleiding	Datalogging wordt alleen uitgevoerd wanneer datalogging handmatig wordt gestart op het apparaat (zie pagina 64 voor meer informatie).
Snapshot	Datalogging gebeurt alleen tijdens het maken van een snapshot (vastlegging enkele gebeurtenis, gestart door te drukken op [MODE]). Zie pagina 65 voor meer informatie.

Opmerking: Er kan tegelijkertijd slechts één type datalogging actief zijn.

Handleiding Handheld PID-monitor

13. Accessoires

MiniRAE Lite+

De volgende accessoires worden geleverd bij het apparaat:

- 10,6 eV lamp
- Flex-I-Probe
- Extern filter
- Groene rubberen behuizing
- Adapter alkaline batterij
- Reinigingsset lamp
- Gereedschapsset
- Lithium-ion (Li-ion) batterij, indien opgegeven
- Mobiel oplaadapparaat, indien opgegeven
- Universele wand-adapter, indien opgegeven
- Beknopte handleiding
- Zachte leren draagtas

MiniRAE 3000+ & ppbRAE 3000+

De volgende accessoires worden geleverd bij het apparaat:

- AC-adapter (batterij-oplaadapparaat)
- Adapter alkaline batterij
- Extern filter

De sets in een stevige koffer bevatten ook deze accessoires:

- Kalibratieadapter
- Kalibratieregelaar en debietregelaar

UltraRAE 3000+

De volgende accessoires worden geleverd bij het apparaat:

- AC-adapter (batterij-oplaadapparaat)
- Mobiel oplaadapparaat
- Adapter alkaline batterij
- Extern filter

De sets in een stevige koffer bevatten ook deze accessoires:

- Kalibratiegas, indien opgegeven
- Kalibratieadapter
- Kalibratieregelaar en debietregelaar
- Laderstandaard (in plaats van mobiele lader)

Handleiding Handheld PID-monitor

14. Standaardkit en accessoires

14.1. AC-adapter (batterij-oplaadapparaat)

WAARSCHUWING!

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen in een ruimte waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhoudt. U mag de batterij alleen verwijderen en terugplaatsen in een als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimte. Ne charger les batteries que dans emplacements designés non-dangereuses.

Een batterij-oplaadcircuit is ingebouwd in de apparaathouder. Er is alleen een gewone voedingsadapter (omvorming van gelijk- naar 12 volt wisselstroom) (transformator voor wandmontage, onderdeelnummer 500-0114-000) nodig om het apparaat op te laden.

Om de batterij in het apparaat op te laden:

1. Schakel het apparaat uit.
2. Verbind de AC-adapter met de DC-poort in de apparaathouder. Als het apparaat was uitgeschakeld, wordt het automatisch ingeschakeld.
3. Tijdens het opladen toont de display de melding 'Opladen'. De primaire led op de houder knippert groen tijdens het opladen.
4. Als de batterij volledig is opgeladen, brandt de led continu groen en wordt de melding 'Volledig opgeladen' getoond op de display. Als er een fout optreedt tijdens het opladen, brandt de led ononderbroken rood.

Een volledig ontladen apparaat kan binnen 8 uur volledig worden opgeladen. Batterijen lopen langzaam leeg, ook als het apparaat is uitgeschakeld. Als het apparaat gedurende langere tijd opgeslagen is geweest of dagenlang of langer niet meer is opgeladen, moet u de lading controleren voordat u het apparaat gebruikt.

De af fabriek meegeleverde batterij gaat bij normaal gebruik (geen alarm) 16 uur mee (d.w.z. een nieuwe batterij onder optimale omstandigheden). Naarmate de batterij ouder wordt of wordt blootgesteld aan ongunstige omstandigheden (zoals een lage omgevingstemperatuur), wordt de levensduur aanzienlijk verkort.

14.2. Adapter alkalinebatterij

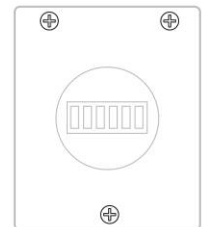
De alkaline batterij-adapter wordt geleverd bij elk apparaat. De adapter (onderdeelnummer 059-3052-000) is geschikt voor vier AA alkaline batterijen (gebruik alleen Duracell MN1500) die ongeveer 12 uur meegaan. De adapter is bedoeld om te worden gebruikt in noodsituaties waarin er geen tijd is om de Li-ion-batterij op te laden.

Batterijen in de adapter plaatsen:

1. Verwijder de drie kruiskopschroeven om het batterijvak in de adapter te openen.
2. Plaats vier nieuwe AA-batterijen, en let daarbij op de juiste polariteit (+/-).
3. Plaats de afdekking terug. Breng de drie schroefjes weer aan.

De adapter in het apparaat plaatsen:

1. Verwijder de Li-ion-batterij uit het apparaat door het dekseltje te verschuiven en de batterij eruit te kantelen.
2. Vervang de batterij door de alkaline batterij-adapter.
3. Schuif het lipje weer op zijn plaats om de batterij-adapter vast te zetten.



Handleiding Handheld PID-monitor

BELANGRIJK!

Alkaline batterijen kunnen niet worden opgeladen. Het interne circuit in het apparaat detecteert alkaline batterijen en staat niet toe dat deze worden opgeladen. Als u het apparaat in de houder plaatst, wordt de alkaline batterij niet opnieuw opgeladen. Het interne oplaadcircuit is ontworpen om schade aan alkaline batterijen en aan het oplaadcircuit te voorkomen wanneer er alkaline batterijen in het apparaat worden geplaatst. Als u probeert, alkaline batterijen op te laden die in het apparaat zijn geplaatst, toont het apparaat de melding 'Alkaline batterij' om aan te geven dat de alkaline batterijen niet worden opgeladen.

Opmerking: Als u alkaline batterijen vervangt, moet u de oude batterijen op de juiste manier wegwerpen.

WAARSCHUWING!

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen in ruimtes waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhouden. U mag de batterij alleen verwijderen en terugplaatsen in als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimtes.

14.3. Extern filter

WAARSCHUWING!

Gebruik altijd een extern filter in het apparaat. Hierdoor wordt voorkomen dat verontreinigingen en resten het traject van het monster blokkeren en wordt de sensor beschermd tegen schade.

Het externe filter bestaat uit een PTFE (teflon®) membraan met een poriegrootte van 0,45 micron om te voorkomen dat stof of andere deeltjes in de verdeelleiding van de sensor worden gezogen, wat tot ernstige schade aan het apparaat zou kunnen leiden. Hierdoor wordt de levensduur van de sensor verlengd. Om het externe filter te installeren, verbindt u het eenvoudigweg met de inlaatbuis van het apparaat.

Handleiding Handheld PID-monitor

15. Extra toebehoren

15.1. Kalibratieadapter

De kalibratie-adapter voor het apparaat is een eenvoudige 6 inch Tygon buis met een metalen adapter aan het ene uiteinde. Tijdens de kalibratie steekt u de metalen adapter eenvoudig in de reguliere gasuitlaat-meetsonde van het apparaat en verbindt u de leiding met de gasregelaar op de gasfles.

15.2. Kalibratieregelaar

De kalibratieregelaar wordt gebruikt tijdens het kalibratieproces. Hij regelt de snelheid waarmee het gas tijdens het kalibratieproces vanuit de kalibratiegascilinder in de gasinlaatopening van het apparaat stroomt. De maximale stroomsnelheid die de debietregelaar toelaat, is ongeveer 0,5 l/min (500 cc per minuut). Als alternatief kan een op de vraag afgestemde debietregelaar of een Tedlar-gaszak worden gebruikt die nauwkeurig op de stromingssnelheid van de pomp is afgestemd.

15.3. Nulstel-kit voor organische damp

De nulstel-kit voor organische damp wordt gebruikt om organische verontreinigingen in de lucht uit te filteren die de uitlezing van de nulkalibratie zouden kunnen beïnvloeden. Om de nulstel-kit voor organische damp te gebruiken, verbindt u het filter eenvoudig met de inlaatpoort van het apparaat.

15.4. Automatisch test- en kalibratiesysteem AutoRAE 2

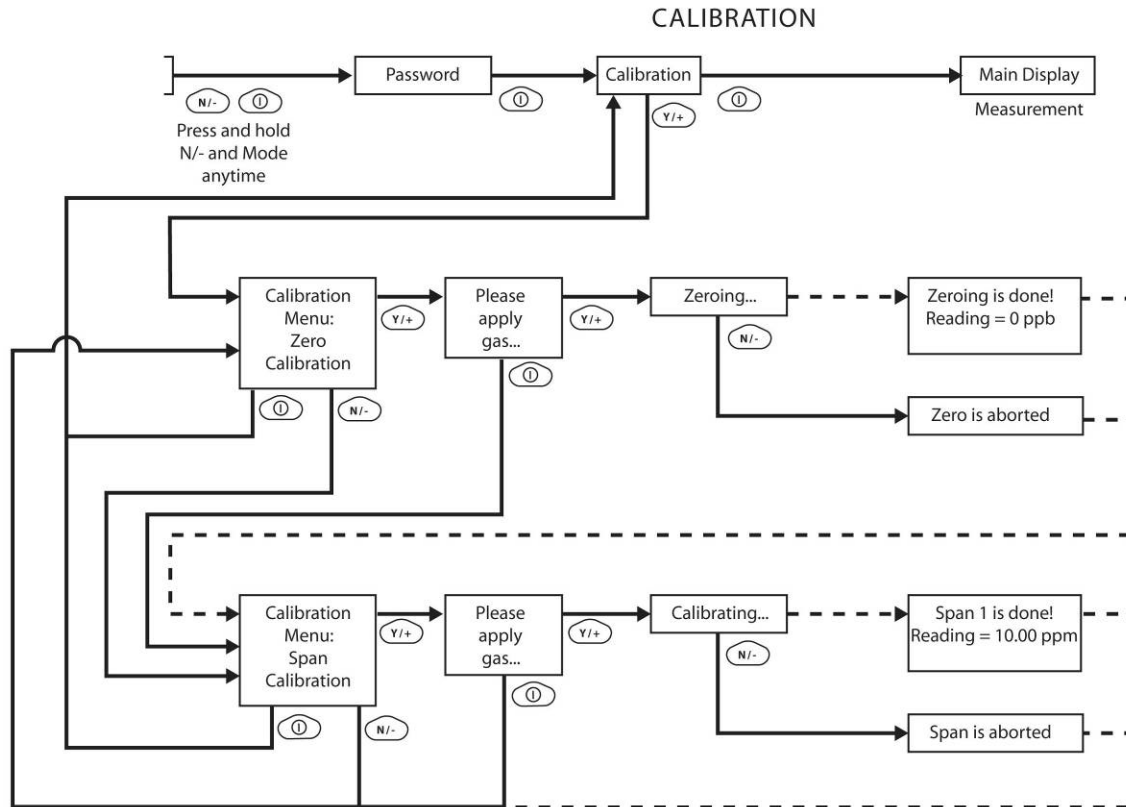
Het automatisch test- en kalibratiesysteem AutoRAE 2/draagbare gasmonitors maken naleving van monitortests en kalibratievereisten net zo eenvoudig als het drukken op een knop. Plaats de monitor eenvoudigweg in de houder, waarna het systeem zelf zorgt voor het kalibreren, testen en opladen.

De AutoRAE 2 is een flexibel, modulair systeem dat kan worden geconfigureerd om zo effectief en efficiënt mogelijk te voldoen aan uw kalibratie-eisen. Een AutoRAE 2-systeem kan zo eenvoudig zijn als een enkele houder die in de autonome modus wordt gebruikt om één apparaat tegelijkertijd te kalibreren, of het kan in een netwerk worden gebruikt als een op regelaars gebaseerd systeem dat tien monitors en vijf afzonderlijke kalibratiegascilinders ondersteunt.

Handleiding Handheld PID-monitor

16. Standaard tweepuntskalibratie (nul en bereik)

Het volgende schema toont kalibratie van het apparaat in de modus Basis/Hygiëne.



Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

Handleiding Handheld PID-monitor

Kalibratie starten

1. Houd [MODE] en [N/-] ingedrukt totdat u het wachtwoordscherm ziet:

Password		
↑	Enter	→

2. Op het gebruikersniveau Basis hoeft u geen wachtwoord in te voeren om kalibraties uit te voeren. In plaats van een wachtwoord in te voeren, start u de kalibratie door op [MODE] te drukken.

Opmerking: Als u per ongeluk op [Y/+] drukt en een van de nummers wijzigt, kunt u op [MODE] drukken om het kalibratiemenu te openen.

Het kalibratiescherm wordt nu getoond, waarbij nulkalibratie is gemarkeerd.

Calibration		
Zero Calib		
Span Calib		
Select	Back	↓

Dit zijn uw keuzemogelijkheden:

- Druk op [Y/+] om de gemarkeerde kalibratie (nulkalibratie of kalibratie met bereikgas) te selecteren.
- Druk op [MODE] om het kalibratiescherm te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu en de meting te hervatten.
- Druk op [N/-] om naar het gemarkeerde type kalibratie te wisselen.

Handleiding Handheld PID-monitor

16.1. Nulkalibratie (frisse lucht)

Deze procedure bepaalt het nulpunt van de kalibratiecurve voor de sensor. Om een kalibratie met frisse lucht uit te voeren, gebruikt u de kalibratie-adaptor om het apparaat te verbinden met een bron van 'frisse' lucht, zoals een cilinder of een Tedlar-zak (optionele accessoire). De 'frisse' lucht is droge, schone lucht zonder organische onzuiverheden en een zuurstofgehalte van 20,9%. Indien een dergelijke luchtcilinder niet beschikbaar is, kan schone omgevingslucht zonder te detecteren verontreinigingen of een koolstoffilter worden gebruikt.

In het menu voor nulkalibratie kunt u een nulkalibratie uitvoeren of de nulkalibratie omzeilen om kalibratie met bereikgas uit te voeren. U kunt ook terugkeren naar het eerste kalibratiemenu als u de kalibratieprocedure wilt verlaten.

- Druk op [Y/+] om de kalibratie te starten.
- Druk op [MODE] om af te sluiten en terug te keren naar het hoofdkalibratiescherm.

Als u op [Y/+] om met nulkalibratie te beginnen, ziet u de volgende melding:

Please apply zero gas...		
Start	Quit	

1. Start de stroming van nulkalibratiegas.
2. Druk op [Y/+] om de kalibratie te starten.

Opmerking: Op dit punt kunt u op [MODE] drukken als u ertoe besluit, geen kalibratie te starten. Hierdoor gaat u rechtstreeks naar het kalibratiemenu, waarbij kalibratie met bereikgas is gemarkeerd.

3. Nulkalibratie start nadat vanaf 60 seconden tot 0 is afgeteld en de volgende melding wordt getoond:

Nulpunt instellen...

Tijdens het nulstellen voert het apparaat automatisch de nulkalibratie uit en hoeft u zelf niets te ondernemen.

Opmerking: Om het nulstellen af te breken en door te gaan met de kalibratie met bereikgas, drukt u op [N/-] terwijl het nulstellen wordt uitgevoerd. U ziet een melding ter bevestiging 'Nulstellen afgebroken!' en het menu voor kalibratie met bereikgas wordt getoond.

Wanneer de nulkalibratie is voltooid, ziet u het volgende bericht:

Nulpunt instellen is voltooid!
Waarde = 0 ppb

Of

Nulpunt instellen is voltooid!
Waarde = 0 ppm

Het apparaat toont vervolgens het kalibratiemenu, waarbij kalibratie met bereikgas is gemarkeerd.

Handleiding Handheld PID-monitor

16.1.1. Reflex PID Technology™

Alle handheld PID-monitors nieuwer dan firmware versie 2.20 maken gebruik van onze gepatenteerde Reflex PID Technology™. Deze biedt verschillende voordelen, zoals verhoogde stabiliteit en nauwkeurigheid, vooral op zeer lage niveaus. Eenmaal per uur past de Reflex PID™ technologie het nulpunt automatisch aan om voor meer uniformiteit in de uitleeswaarden te zorgen, met name bij het detecteren van extreem lage niveaus VOC's (ppb-bereik). Deze activiteit van 1 minuut wordt automatisch uitgevoerd, waardoor nauwkeurige metingen worden gewaarborgd zonder dat de gebruiker nulstelling hoeft uit te voeren.

Reflex PID-technologie wordt automatisch ingeschakeld tijdens elke nulkalibratie. De ppbRAE3000+ beoordeelt het geluidsniveau voor de sensor om de nulstelling van het apparaat terug te laten keren naar het basisniveau en om voor de hoogste prestaties op het sub-ppm-niveau te zorgen.

De gebruiker van het apparaat kan ertoe besluiten deze actie af te breken door op [N/-] te drukken wanneer dit proces moet worden onderbroken voor een meting.

Handleiding Handheld PID-monitor

16.2. Kalibratie met bereikgas

Deze procedure bepaalt het tweede punt van de kalibratiecurve voor de sensor. Een cilinder standaard referentiegas (bereikgas) die is uitgerust met een 500 cc/min. stromingsbeperkingsregelaar of een stromingsafstemmingsregelaar is de eenvoudigste manier om deze procedure uit te voeren. Kies de 500 cc/min.-regelaar alleen als de stroomsnelheid gelijk aan of ietwat hoger is dan de stroomsnelheid van de apparaatpomp. Als alternatief kan het bereikgas eerst in een Tedlar-zak worden gedaan of worden aangevoerd via een op de vraag afgestemde regelaar. Verbind de kalibratie-adapter met de inlaatpoort van het apparaat en verbind de leiding met de regelaar of de Tedlar-zak.

Een ander alternatief is het gebruiken van een regelaar met een stroming van >500 cc/min maar toe te staan dat overtollig gas kan ontsnappen via een T-stuk of een open buis. Bij de laatste methode stroomt het bereikgas naar buiten door een buis die iets breder is dan de meetsonde en wordt de meetsonde in de kalibratiebuis gestoken.

In het menu voor kalibratie met bereikgas voert u de kalibratie met bereikgas uit. U kunt ook terugkeren naar het nulkalibratiemenu of naar het eerste kalibratiemenu als u de kalibratieprocedure wilt verlaten.

- Druk op [Y/+] om naar de kalibratie met bereikgas te gaan.
- Druk op [N/-] om de kalibratie met bereikgas over te slaan en terug te keren naar nulkalibratie.
- Druk op [MODE] om kalibratie met bereikgas te verlaten en terug te keren naar het bovenste kalibratiemenu.

Als u op [Y/+] hebt gedrukt om kalibratie met bereikgas te kiezen, ziet u de naam van het bereikgas (standaard is dit isobutyleen) en de bereikwaarde in deeltjes per miljoen (ppm). U ziet ook deze melding, die u vraagt:

C. Gas = Isobutene Span = 10 ppm Please apply gas 1...		
Start	Quit	

MiniRAE 3000+, ppbRAE
3000+, UltraRAE 3000+

C. Gas = Isobutene Span = 100 ppm Please apply gas 1...		
Start	Quit	

MiniRAE Lite+

1. Schakel de toevoer van bereikgas voor kalibratie in.
2. Druk op [Y/+] om de kalibratie in te leiden.

Opmerking: U kunt desgewenst op [MODE] drukken als u ertoe besluit, geen kalibratie te starten. Hierdoor wordt de kalibratieprocedure afgebroken en gaat u rechtstreeks naar het kalibratiemenu voor nulkalibratie.

3. De kalibratie met bereikgas wordt gestart en u ziet deze melding:

Kalibreren...

Er wordt afgeteld vanaf 30 seconden terwijl het apparaat de kalibratie met bereikgas automatisch uitvoert. U hoeft zelf niets te ondernemen.

Opmerking: Als u de kalibratie met bereikgas wilt afbreken, kunt u elk gewenst moment op [N/-] drukken. U ziet een melding ter bevestiging 'Kalibratie afgebroken!' en het nulkalibratiemenu wordt getoond. U kunt vervolgens verder gaan met een nulkalibratie, een kalibratie met bereikgas of afsluiten door het bovenste kalibratiemenu te kiezen.

Handleiding Handheld PID-monitor

Als de kalibratie met bereikgas is voltooid, ziet u een melding die lijkt op de volgende (de waarde dient slechts als voorbeeld):

Bereik 1 is voltooid!
Waarde = 10,0 ppm

Het apparaat verlaat de kalibratie met bereikgas en toont het menu voor nulkalibratie.

Opmerking: De waarde zou zeer dicht bij de waarde voor het bereikgas moeten liggen.

16.3. Tweepuntskalibratie afsluiten op gebruikersniveau Basis

Als u klaar bent met kalibreren, drukt u op [MODE], wat correspondeert met 'Terug' op de display.

U ziet de volgende melding:

Instellingen bijwerken...

Het apparaat werkt zijn instellingen bij en keert vervolgens terug naar het hoofdscherm. De bewaking wordt gestart of hervat.

Handleiding Handheld PID-monitor

17. Driepuntskalibratie

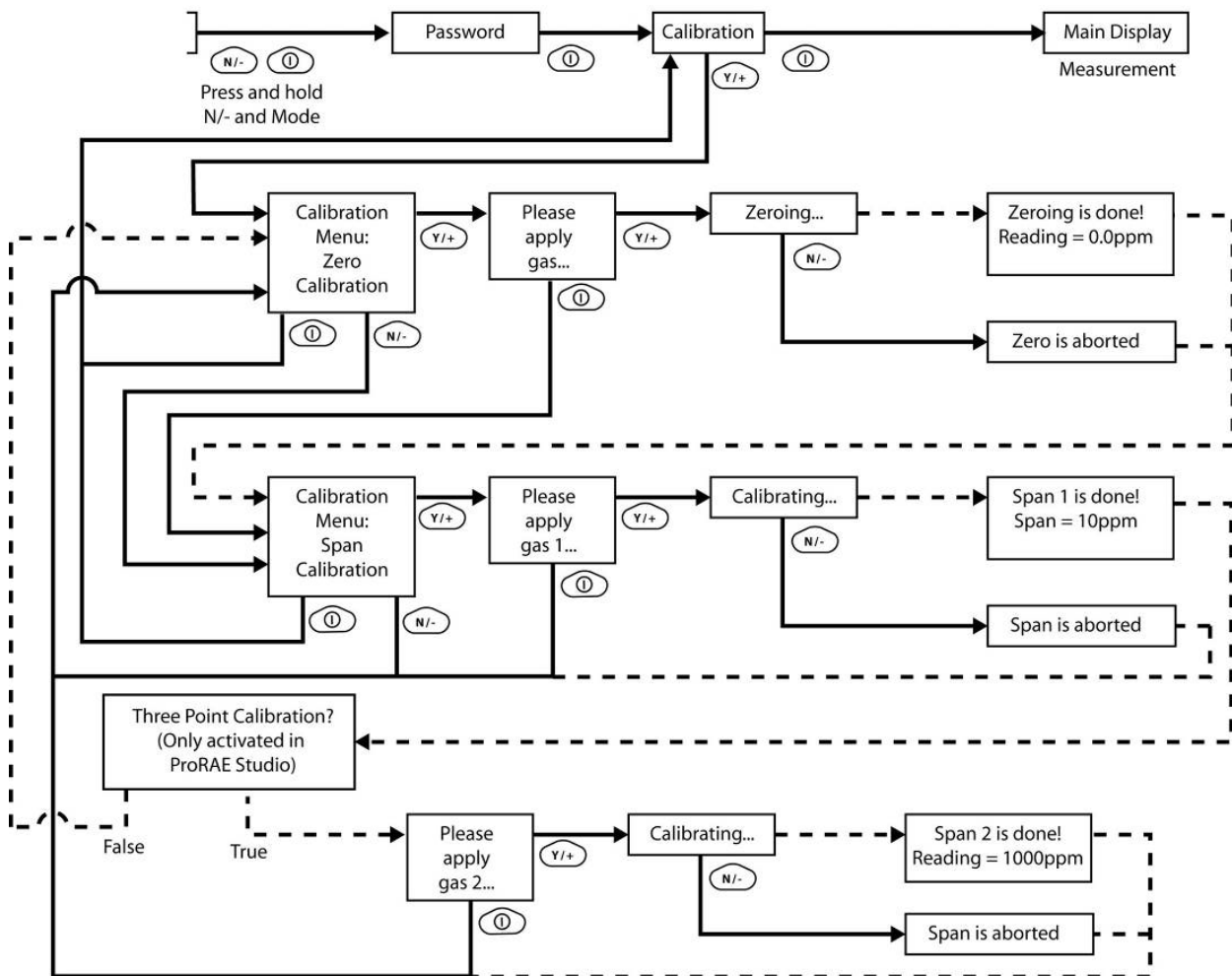
Opmerking: Deze functie is niet beschikbaar op MiniRAE Lite+.

Voor een verhoogde nauwkeurigheid is het mogelijk om een tweede kalibratie met bereikgas uit te voeren naast de nul- en bereikgaskalibraties die in het vorige gedeelte werden beschreven. Voor deze derde kalibratie moet uw apparaat eerst worden ingesteld. Hiervoor is ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator-software alsook een pc en een hogere concentratie bereikgas vereist. Volg de instructies in de volgende paragraaf.

Opmerking: Nadat de derde kalibratie is ingesteld, hoeft u ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator niet te gebruiken voor toekomstige driepuntskalibraties. U kunt de voorziening voor driepuntskalibratie ook uitschakelen door nogmaals gebruik te maken van ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator.

Voer de nul- en bereikgaskalibratie(s) uit. Nadat de eerste kalibratie met bereikgas (Kalibratie 1) is voltooid, kan een tweede kalibratie met bereikgas (Kalibratie 2) worden uitgevoerd. De procedure is hetzelfde als bij de eerste kalibratie. Net als bij Kalibratie 1 kunt u het scherm verlaten en terugkeren naar het scherm voor nulkalibratie indien u besluit, deze kalibratie niet uit te voeren en haar af te breken.

Opmerking: Als er een bump test beschikbaar is, wordt deze getoond na de laatste kalibratie in het menu. Zie 'Tweepuntskalibratie', pagina 43, voor meer informatie. Zie ook pagina 51 voor details over het uitvoeren van een bump test.



Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

Handleiding Handheld PID-monitor

Kalibratie 2 (bereikgas)

De minimale waarde van Kalibratie 2 (bereikgas) bedraagt 1000 ppm. Indien de nauwkeurigheid bij een lage concentratie van primair belang is, is het voldoende om alleen de tweepuntskalibratie uit te voeren waarbij Kalibratie 1 wordt ingesteld op 100 ppm. Bij een waarde van 10 ppm is de foutmarge bij de uitlezing kleiner. Indien Kalibratie 1 wordt ingesteld op 10 ppm, wordt de uitleesfout onder 100 ppm (of boven 100 ppm tot 1000 ppm) groter. Een cilinder standaard referentiegas (bereikgas) die is uitgerust met een 500 cc/min. stromingsbeperkingsregelaar of een stromingsafstemmingsregelaar is de eenvoudigste manier om deze procedure uit te voeren.

Opmerking: Dit gas moet een hogere concentratie hebben dan het gas dat wordt gebruikt bij Kalibratie 1 (bereikgas).

Kies de 500 cc/min.-regelaar alleen als de stroomsnelheid gelijk aan of ietwat hoger is dan de stroomsnelheid van de apparaatpomp. Als alternatief kan het bereikgas eerst in een Tedlar-zak worden gedaan of worden aangevoerd via een op de vraag afgestemde regelaar. Verbind de kalibratie-adapter met de inlaatpoort van het apparaat en verbind de leiding met de regelaar of de Tedlar-zak.

Een ander alternatief is het gebruiken van een regelaar met een stroming van >500 cc/min maar toe te staan dat overtollig gas kan ontsnappen via een T-stuk of een open buis. Bij de laatste methode stroomt het bereikgas naar buiten door een buis die iets breder is dan de meetsonde en wordt de meetsonde in de kalibratiebuis gestoken.

In het menu voor kalibratie met bereikgas voert u de kalibratie met bereikgas uit. U kunt ook terugkeren naar het nulkalibratiemenu of naar het eerste kalibratiemenu als u de kalibratieprocedure wilt verlaten.

- Druk op [Y/+] om naar de kalibratie 2 te gaan.
- Druk op [N/-] om de kalibratie met bereikgas over te slaan en terug te keren naar nulkalibratie.
- Druk op [MODE] om kalibratie met bereikgas te verlaten en terug te keren naar het bovenste kalibratiemenu.

Als u op [Y/+] hebt gedrukt om kalibratie met bereikgas te kiezen, ziet u de naam van het bereikgas (standaard is dit isobutyleen) en de bereikwaarde in deeltjes per miljoen (ppm). U ziet ook deze melding, die u vraagt:

Voer gas toe...

1. Schakel de toevoer van bereikgas voor kalibratie in.
2. Druk op [Y/+] om de kalibratie in te leiden.

Opmerking: U kunt desgewenst op [MODE] drukken als u ertoe besluit, geen kalibratie te starten. Hierdoor gaat u rechtstreeks naar het kalibratiemenu voor nulkalibratie.

3. De kalibratie met bereikgas start nadat van 30 tot 0 seconden is afgeteld en de volgende melding wordt getoond:

Kalibreren...

Tijdens het kalibreren voert het apparaat automatisch de kalibratie met bereikgas uit en hoeft u zelf niets te ondernemen.

Opmerking: Als u de kalibratie met bereikgas wilt afbreken, kunt u elk gewenst moment op [N/-] drukken. U ziet een melding ter bevestiging 'Kalibratie afgebroken!' en het nulkalibratiemenu wordt getoond. U kunt vervolgens verder gaan met een nulkalibratie, een kalibratie met bereikgas of afsluiten door het bovenste kalibratiemenu te kiezen.

Als de kalibratie met bereikgas is voltooid, ziet u een melding die lijkt op de volgende (de hier getoonde waarde is slechts een voorbeeld):

Kalibratie 2 is voltooid!
Waarde = 1000 ppm

Het apparaat verlaat de kalibratie met bereikgas en toont het menu voor nulkalibratie.

Opmerking: De waarde zou zeer dicht bij de waarde voor het bereikgas moeten liggen.

Handleiding Handheld PID-monitor

17.1. Driepuntskalibratie beëindigen

Als u klaar bent met kalibreren, drukt u op [MODE], wat correspondeert met 'Terug' op de display. U ziet de volgende melding:

Instellingen bijwerken...

Het apparaat werkt zijn instellingen bij en keert vervolgens terug naar het hoofdscherm. De bewaking wordt gestart of hervat.

18. Bumptest

RAE Systems raadt aan om voorafgaand aan het dagelijks gebruik een bumptest uit te voeren. Het doel van een bumptest is te garanderen dat de sensoren van het apparaat reageren op het gas en alle alarmfuncties ingeschakeld en functioneel zijn.

- De ppbRAE 3000+ moet worden gekalibreerd indien deze de bumptest niet doorstaat wanneer er een nieuwe sensor wordt geïnstalleerd, nadat er onderhoud aan de sensor is uitgevoerd of ten minste elke 180 dagen, afhankelijk van het gebruik van de sensor en de blootstelling hiervan aan giftige en verontreinigende stoffen.
- De intervallen en procedures voor kalibraties en bump tests kunnen variëren, afhankelijk van de nationale wetgeving en het bedrijfsbeleid.

Volg de onderstaande stappen om een bumptest uit te voeren (functionele test):

1. Selecteer 'Bump'.
2. Installeer de kalibratie-adaptor en verbind deze met een bron van kalibratiegas.
3. Vergewis u ervan dat de getoonde kalibratiewaarde overeenkomt met de concentratie die wordt vermeld op de gascilinder.
4. Start de stroming van kalibratiegas.
5. Druk op [Y/+] om de bumptest te starten.
6. U kunt de kalibratie tijdens het aftellen te allen tijde afbreken door op [N/-] te drukken.
7. Als de kalibratie niet wordt afgebroken, toont de display de waarde en wordt vervolgens aangegeven of de bumptest is geslaagd of mislukt. Als de bumptest is mislukt, wordt vervolgens het kalibratiescherm getoond.

Een bumptest kan ofwel handmatig of met gebruikmaking van het AutoRAE 2 Automatic Test & Calibration System worden uitgevoerd. Wanneer een bumptest handmatig wordt uitgevoerd, bepaalt het apparaat op basis van de sensorprestaties of de test is mislukt of geslaagd, maar de gebruiker heeft desondanks de verplichting te controleren of alle alarmfuncties ingeschakeld en functioneel zijn.

Opmerking: Bumptests en kalibraties kunnen worden uitgevoerd door gebruik te maken van het AutoRAE 2 Automatic Test & Calibration System. Bij een bumptest door AutoRAE 2 worden zowel de sensor als alarmen getest. Raadpleeg de handleiding van AutoRAE 2 voor meer informatie.

Voor een bumptest wordt hetzelfde gas gebruikt als voor een kalibratie. Het apparaat moet via de meegeleverde slang worden verbonden met een cilinder met kalibratiegas.

BELANGRIJK!

Als het apparaat de bumptest niet doorstaat, moet u een volledige kalibratie uitvoeren. Als ook de kalibratie mislukt, moet de PID-sensor of lamp wellicht worden gereinigd of vervangen. Als het herhaaldelijk niet lukt om het apparaat te kalibreren, dient u het uit te schakelen en ter reparatie aan te bieden.

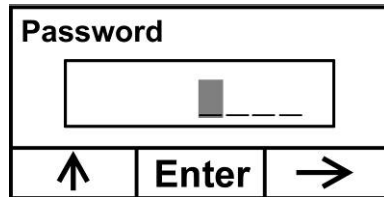
Handleiding Handheld PID-monitor

19. Programmeermodus

Op de MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ of UltraRAE 3000+ kan de programmeermodus worden geopend vanuit ofwel de Hygiëne-modus of de Zoeken-modus. Als de momentele gebruikersmodus Basis is, moet u een wachtwoord van vier cijfers invoeren om de programmeermodus te openen. Op de MiniRAE Lite+ is er slechts één modus.

19.1. De programmeermodus inschakelen

1. Houd [MODE] en [N/-] ingedrukt totdat u het wachtwoordscherm ziet:



2. Voer het viercijferige wachtwoord in:

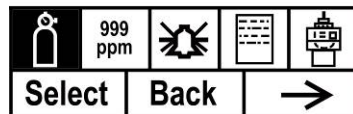
- Laat het cijfer oplopen van 0 naar 9 met [Y/+].
- Gebruik [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
- Druk op [MODE] als u klaar bent.

Als u een fout maakt, kunt u van cijfer naar cijfer gaan door op [N/-] te drukken en vervolgens [Y/+] gebruiken om elk cijfer aan te passen.

Opmerking: Het standaard wachtwoord is 0000.

Als u de programmeermodus heeft ingeschakeld, wordt het volgende scherm weergegeven:

Calibration

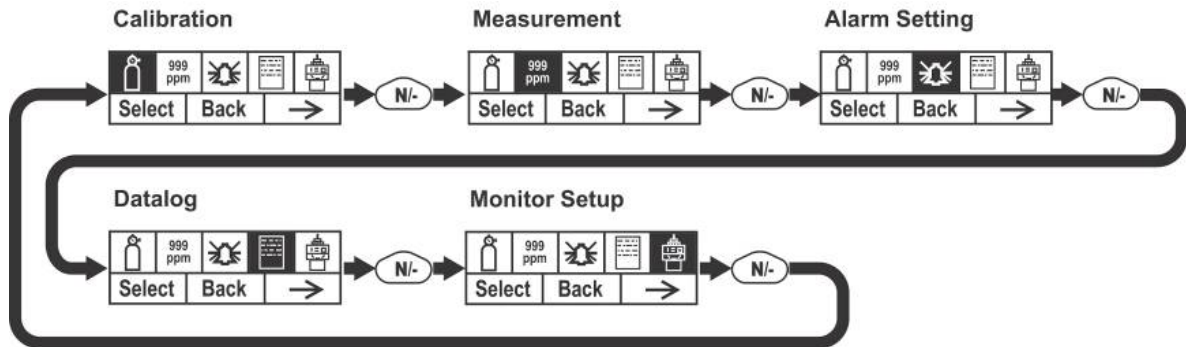


Opmerking: Het wachtwoord kan alleen worden gewijzigd door het apparaat te verbinden met een pc waarop ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator-software draait. Volg de instructies in ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator om dit te wijzigen. Het kalibratielabel wordt getoond en het betreffende pictogram wordt gemarkeerd, maar u kunt op [N/-] drukken om van het ene naar het volgende programmeermenu te gaan, waarbij de naam van het menu bovenin de display wordt getoond en het bijbehorende pictogram is gemarkeerd.

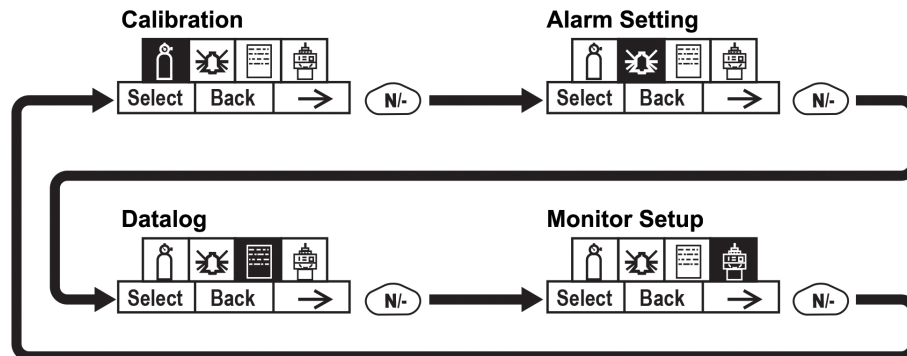
Handleiding Handheld PID-monitor

Wanneer u herhaaldelijk op [N/-] drukt, verplaatst de keuze zich van links naar rechts en ziet u deze schermen:

MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, UltraRAE 3000+



MiniRAE Lite+



Opmerking: Als u bij 'Instellen monitor' komt en op [N/-] drukt, gaat het menu terug naar Kalibratie.

Handleiding Handheld PID-monitor

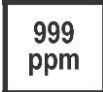
20. Menu's in de programmeermodus

In de programmeermodus kan iedereen met een wachtwoord de apparaatinstellingen wijzigen, het apparaat kalibreren, de sensorconfiguratie aanpassen, gebruikersinformatie invoeren, enz. De programmeermodus biedt vijf menu's. Elk menu bevat meerdere submenu's met aanvullende programmeerfuncties.

De tabel op de volgende pagina toont de menu's en submenu's.

Alle invoer wordt ondersteund op MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ en UltraRAE 3000+.

Invoer die is gemarkeerd met een sterretje (*), wordt ondersteund op MiniRAE Lite+.

				
Kalibratie	Meting	Alarminstelling	Datalog (opgeslagen gegevensbestand)	Instelling monitor
Nulpunt instellen Kalibratie *	Meet- Gas	Hoog alarm *	Datalog wissen *	Radiovermogen*
Kalibratie met bereikgas *	Meet- Eenheid	Laag alarm *	Interval *	Bedr.-modus
Bump *	Buisselectie	STEL-alarm	Gegevensselectie *	Locatie-ID
		TWA-alarm	Type datalog *	Gebruikers-ID
		Alarm-stand *		Gebruikersmodus
		Zoemer en lampje *		Datum *
				Tijd *
				Bedrijfscyclus pomp
				Pompsnelheid
				Temperatuureenheid
				Taal *
				Realtime protocol
				Nul na inschakelen
				Eenheid-ID
				Lcd-contrast
				Lamp-ID
				Pan-ID
				Mesh-kanaal
				Mesh-interval

Na het openen van de programmeermodus toont het lcd-scherm het eerste menu, Kalibratie. Elk volgend menu wordt geopend door herhaaldelijk op [N/] te drukken totdat het gewenste menu wordt getoond. Om een submenu van een menu te openen, drukt u op [Y/+].

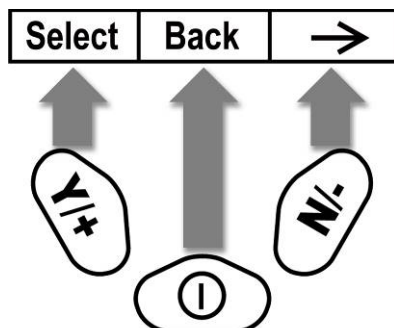
20.1. De programmeermodus verlaten

Om de programmeermodus te verlaten en terug te keren naar normaal bedrijf, drukt u op [MODE] zodra een van de programmeermenus wordt getoond. U ziet de melding 'Instellingen bijwerken...' terwijl wijzigingen worden geregistreerd en de modus verandert.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.2. Navigeren door menu's in de programmeermodus

Het navigeren door de menu's in de programmeermodus is gemakkelijk en logisch, waarbij een enkele interface-indeling 'Selecteren', 'Vorige' of 'Volgende' wordt gebruikt op het hoogste niveau. De drie bedieningsknoppen corresponderen met deze keuzes, zoals getoond:



Opmerking: Als u op het hoogste niveau van de programmeermodus op [MODE] drukt, verlaat het apparaat de programmeermodus en keert het terug naar bewaking.

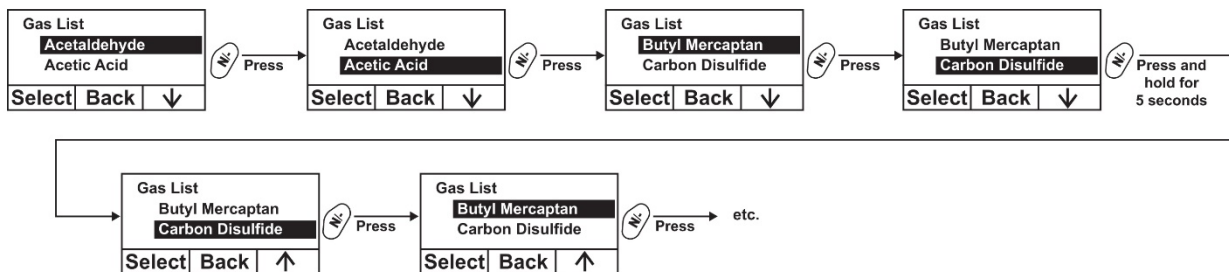
Met de drie toetsen worden de volgende functies bediend in de programmeermodus:

Toets	Functie in programmeermodus
[MODE]:	Menu verlaten door kort in te drukken of de modus voor het invoeren van gegevens verlaten
[Y/+]:	De alfanumerieke waarde bij de invoer van gegevens verhogen of een vraag bevestigend beantwoorden
[N/-]:	Een vraag met 'nee' beantwoorden

20.3. Omgekeerde richting – menuselectie

Lijsten kunnen lang zijn; daarom kunt u, in plaats van elk item van de lijst in één richting te doorlopen om terug te keren naar het eerste item, de richting van het bladeren omkeren.

Om de richting om te keren: Houd toets [N/-] gedurende 5 seconden ingedrukt. De richtingspijl verandert. Wanneer u nu op [N/-] drukt, worden de menu-items in de andere richting doorlopen.



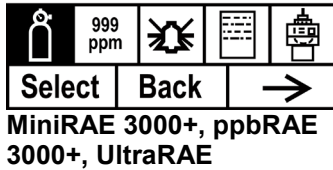
Opmerking: U kunt de richting te allen tijde veranderen door [N/-] gedurende 5 seconden ingedrukt te houden.

Handleiding Handheld PID-monitor

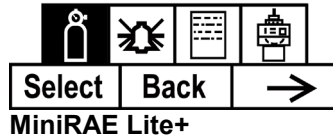
20.4. Kalibratie

Er zijn twee typen kalibratie beschikbaar: Nulkalibratie (frisse lucht) en kalibreren met bereikgas.

Calibration



Calibration



Selecteer Nulkalibratie of Kalibratie met bereikgas door op [N/+] te drukken. Wanneer uw keuze wordt gemarkeerd, drukt u op [Y/+].

20.4.1. Nulkalibratie

De procedure voor nulkalibraties wordt beschreven op pagina 45.

Automatische nulstelling kan eveneens worden uitgevoerd. Zie pagina 19 voor meer informatie.

20.4.2. Kalibratie met bereikgas

De procedure voor basiskalibraties met bereikgas wordt beschreven op pagina 43.

20.4.3. Bumptest

De procedure voor het uitvoeren van bumptests wordt beschreven op pagina 51.

Een bumptest kan ofwel handmatig of met gebruikmaking van het AutoRAE 2 Automatic Test & Calibration System worden uitgevoerd. Wanneer een bumptest handmatig wordt uitgevoerd, bepaalt het apparaat op basis van de sensorprestaties of de test is mislukt of geslaagd, maar de gebruiker heeft desondanks de verplichting te controleren of alle alarmfuncties ingeschakeld en functioneel zijn.

Opmerking: Bumptests en kalibraties kunnen worden uitgevoerd door gebruik te maken van het AutoRAE 2 Automatic Test & Calibration System. Bij een bumptest door AutoRAE 2 worden zowel de sensor als alarmen getest. Raadpleeg de handleiding van AutoRAE 2 voor meer informatie.

Voor een bumptest wordt hetzelfde gas gebruikt als voor een kalibratie. Het apparaat moet via de meegeleverde slang worden verbonden met een cilinder met kalibratiegas.

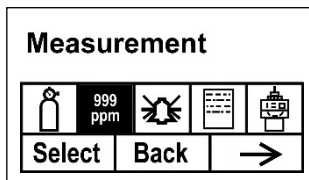
BELANGRIJK!

Als het apparaat de bumptest niet doorstaat, moet u een volledige kalibratie uitvoeren. Als ook de kalibratie mislukt, moet de PID-sensor of lamp wellicht worden gereinigd of vervangen. Als het herhaaldelijk niet lukt om het apparaat te kalibreren, dient u het uit te schakelen en ter reparatie aan te bieden.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.5. Meting

De submenu's voor meting zijn Meetgas en Meeteenheid.



20.5.1. Meet- Gas

Meetgassen zijn georganiseerd in vier lijsten:

- 'Mijn lijst' is een aangepaste lijst met gassen die u zelf opstelt. De lijst bevat maximaal tien gassen en kan alleen op een pc worden samengesteld in ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator en worden overgestuurd naar het apparaat.

Opmerking: Het eerste gas op de lijst is altijd isobutyleen (dit kan niet uit de lijst worden verwijderd).

- 'Laatste tien' is een lijst met de laatste tien gassen die zijn gebruikt door uw apparaat. De lijst wordt automatisch samengesteld en wordt alleen bijgewerkt indien het gas dat wordt geselecteerd uit 'Aangepaste gassen' of uit de bibliotheek zich niet al bij de laatste tien gassen bevindt. Hierdoor worden herhalingen vermeden.
 - Gasbibliotheek is een bibliotheek met alle gassen uit de RAE Systems Technical Note TN-106 (online beschikbaar op www.raesystems.com).
 - Aangepaste gassen met door de gebruiker gewijzigde parameters. Met behulp van ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator kunnen alle parameters die een gas definiëren, worden gewijzigd, waaronder de naam, de bereikwaarde(n), de correctiefactor en standaard alarmlimieten.
1. Doorloop elke lijst door op [N/-] te drukken.
 2. Druk op [Y/+] om een keuze te maken (Mijn lijst, Laatste tien, Gasbibliotheek of Aangepaste gassen).
 3. Als u in een van de categorieën bent, drukt u op [N/-] om door de bijbehorende lijst met opties te bladeren en drukt u op [Y/+] om een optie te selecteren. (Als u op [MODE] drukt, gaat u naar het volgende submenu.)
 4. Druk op [Y/+] om uw keuze op te slaan of op [N/-] om de selectie ongedaan te maken.

Druk op [MODE] om het submenu te sluiten en terug te keren naar de menu's van de programmeermodus.

20.5.2. Meet- Eenheid

Standaard beschikbare meeteenheden zijn o.a.:

Afkorting	Eenheid
ppm	deeltjes per miljoen
ppb	deeltjes per miljard
mg/m ³	milligram per kubieke meter
ug/m ³	microgram per kubieke meter

- Doorloop de lijst door op [N/-] te drukken.
- Maak een keuze door op [Y/+] te drukken.
- Sla uw keuze op door op [Y/+] te drukken of maak uw keuze ongedaan door op [N/-] te drukken.

Druk op [MODE] om het submenu te sluiten en terug te keren naar de menu's van de programmeermodus.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.5.3. Buisselectie (alleen UltraRAE 3000+)

Als u de UltraRAE 3000+ in de verbindingsspecifieke modus gebruikt, werkt de ingebouwde computer het meest effectief wanneer deze weet welk type scheidingsbuis wordt gebruikt.

Tube Selection		
☒ Benzene		
☐ Butadiene		
Select	Done	↓

1. Doorloop het menu door op [N/-] te drukken.
2. Druk op [Y/+] om een keuze te maken.
3. Druk op [MODE] als u klaar bent.
4. Druk op [Y/+] om uw keuze op te slaan of op [N/-] om de selectie ongedaan te maken.

Tube Selection		
☒ Benzene		
☐ Butadiene		
Save		Undo

Handleiding Handheld PID-monitor

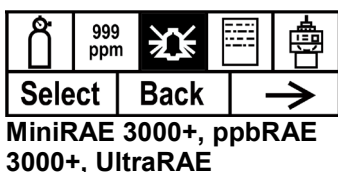
20.5.4. Alarminstelling

Tijdens iedere meting wordt de gasconcentratie vergeleken met de geprogrammeerde alarmlimieten (instellingen alarmlimiet gasconcentratie: Low, High, TWA en STEL). Als de concentratie een van de ingestelde limieten overschrijdt, worden de harde zoemer en een rood led-lampje geactiveerd om de alarmtoestand aan te geven.

Een overzicht van de alarmsignalen wordt getoond op pagina 36.

In dit menu kunt u de alarmlimieten Hoog en Laag, de STEL-limiet en de TWA-limiet wijzigen. Druk op [Y/+] om het menu Alarminstelling te openen. **Opmerking:** Alle instellingen worden getoond in ppm (deeltjes per miljoen) of mg/m³ (milligram per kubieke meter), afhankelijk van uw instelling.

Alarm Setting



Alarm Setting



1. Doorloop het submenu Alarmlimiet met behulp van de toets [N/-] totdat de display de limiet toont die u wilt wijzigen (Hoog alarm, Laag alarm, STEL-alarm en TWA-alarm).
2. Druk op [Y/+] om een van de alarmtypen te kiezen. De display toont een knipperende cursor bij het cijfer uiterst links van de eerder opgeslagen alarmlimiet.
3. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
4. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
5. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.
Druk op [MODE] als u klaar bent.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

Wanneer alle alarmtypen zijn veranderd of omzeild, drukt u op [MODE] om het programmeermenu te verlaten.

20.5.5. Hoog alarm

U kunt de waarde van de Hoog alarm-limiet wijzigen. De waarde wordt normaliter ingesteld door het apparaat, zodat ze overeenkomt met de waarde voor het huidige kalibratiegas. Ze wordt uitgedrukt in deeltjes per miljard (ppb). **Opmerking:** De standaardwaarde hangt af van het meetgas.

De waarde van Hoog alarm aanpassen:

1. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
3. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.

Handleiding Handheld PID-monitor

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE]. U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen nu registreren of u kunt van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

20.5.6. Laag alarm

U kunt de waarde van de Laag alarm-limiet wijzigen. De waarde wordt normaliter ingesteld door het apparaat, zodat ze overeenkomt met de waarde voor het huidige kalibratiegas. Ze wordt uitgedrukt in deeltjes per miljard (ppb). Opmerking: De standaardwaarde hangt af van het meetgas.

De waarde van Laag alarm aanpassen:

1. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
3. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE]. U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

20.5.7. STEL-alarm

Opmerking: Deze functie wordt niet geboden door MiniRAE Lite+.

U kunt de waarde van de STEL-alarmlimiet wijzigen. De waarde wordt normaliter ingesteld door het apparaat, zodat ze overeenkomt met de waarde voor het kalibratiegas. Ze wordt uitgedrukt in deeltjes per miljard (ppb). **Opmerking:** De standaardwaarde hangt af van het meetgas.

De waarde van het STEL-alarm wijzigen:

1. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
3. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE]. U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.5.8. TWA-alarm

Opmerking: Deze functie wordt niet geboden door MiniRAE Lite+.

U kunt de waarde van de TWA-alarmlimiet wijzigen (WTA=Time Weighted Average, tijdgewogen gemiddelde). De waarde wordt normaliter ingesteld door het apparaat, zodat ze overeenkomt met de waarde voor het kalibratiegas. Ze wordt uitgedrukt in deeltjes per miljard (ppb).

Opmerking: De standaardwaarde hangt af van het meetgas.

De waarde van het TWA-alarm wijzigen:

1. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
3. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE]. U ziet twee keuzemogelijkheden:

- Opslaan
- Ongedaan maken

U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

20.5.9. Alarm-modus

U kunt kiezen uit twee alarmtypen:

Vergrendeld Wanneer het alarm wordt geactiveerd, kunt u het alarm handmatig stoppen. De vergrendeld-instelling heeft alleen uitwerking op Hoog alarm, Laag alarm, STEL-alarm en TWA-alarm.

Opmerking: Om een alarm te wissen wanneer het apparaat is ingesteld op 'Vergrendeld', drukt u op [Y/+] wanneer het hoofdscherm (Lezen) wordt getoond.

Automatische reset Wanneer er niet langer sprake is van een alarmtoestand, stopt het alarm en reset het zichzelf.

1. Druk op [N/-] om van het ene type alarm naar het andere te gaan.
2. Druk op [Y/+] om een alarmtype te kiezen.

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE].

U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen nu registreren of u kunt van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.5.10. Zoemer en lampje

Alarmen die worden aangegeven door de zoemer of een lampje, kunnen zodanig worden geprogrammeerd dat ze afzonderlijk of gezamenlijk aan en uit gaan. De keuzemogelijkheden zijn:

- Allebei aan
 - Alleen lampje
 - Alleen zoemer
 - Allebei uit
1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft uw keuze aan).
 3. Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE].

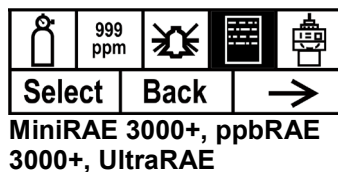
U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen nu registreren of u kunt van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

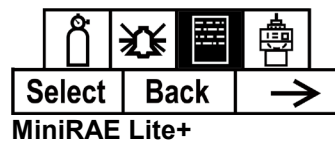
20.6. Datalog (opgeslagen gegevensbestand)

Het apparaat berekent de concentratie en ID van elk genomen monster en slaat deze op. In het submenu Datalog kan de gebruiker de taken en functies uitvoeren die hieronder worden getoond.

Datalog



Datalog



1. Blader door het submenu Datalog met behulp van de toets [N/-] totdat de parameter wordt getoond die u wilt wijzigen:

Datalog wissen
Interval
Gegevensselectie
Type datalog

2. Druk op [Y/+] om een keuze te maken. Verlaat het menu door op [MODE] te drukken.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.6.1. Datalog wissen

Hierdoor worden alle gegevens in het datalog gewist.

Opmerking: Nadat het datalog is gewist, kunnen de gegevens niet meer worden teruggehaald.

Druk op [Y/+] om het datalog te wissen. De display vraagt: 'Weet u het zeker?'.

- Druk op [Y/+] als u het datalog wilt wissen. Als het datalog is gewist, verschijnt de melding 'Datalog gewist!'.
- Druk op [N/-] als u het datalog niet wilt wissen.

De display verandert en u gaat naar het volgende submenu, Interval.

20.6.2. Interval

Intervallen worden aangegeven in seconden. De standaardinstelling is 60 seconden. Het maximale interval is 3600 seconden.

1. Druk op [Y/+] om de waarde van elk cijfer te verhogen.
2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
3. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer te verhogen.

Herhaal deze handeling totdat alle nummers zijn ingevoerd.

Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE].

U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

20.6.3. Gegevensselectie

Met Gegevensselectie kunt u selecteren welke typen gegevens worden opgeslagen en beschikbaar worden gemaakt wanneer u uw datalog overzet naar een computer met behulp van ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator-software.

U kunt één type gegevens of alle drie typen kiezen (u moet minimaal één type kiezen):

- Gemiddelde
- Maximum
- Minimum

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan. Uw keuze wordt gemarkeerd.
2. Druk op [Y/+] om uw selectie in of uit te schakelen (het keuzevakje geeft de 'aan'-stand weer door middel van een 'X').
3. Als u klaar bent met het maken van keuzes, drukt u op [MODE].

U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.6.4. Type datalog

Het apparaat kent drie soorten datalogging:

Automatisch	Standaardmodus. Verzamelt datalog-gegevens wanneer het apparaat aan het bemonsteren is.
Handleiding	Datalogging wordt alleen uitgevoerd wanneer datalogging handmatig wordt gestart op het apparaat (zie hieronder voor details).
Snapshot	Datalogs leggen alleen bemonstering vast in het geval van afzonderlijke gebeurtenissen.

Opmerking: Er kan tegelijkertijd slechts één type datalogging actief zijn.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].

U ziet twee keuzemogelijkheden: Opslaan en Opheffen. U kunt de nieuwe instellingen registreren of van gedachte veranderen en terugkeren naar de vorige instellingen.

- Druk op [Y/+] om de wijzigingen op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijzigingen ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige instellingen.

20.6.5. Handmatig datalog

Als het apparaat wordt ingesteld op Handmatig datalog, schakelt u datalogging in en uit door de schermen vanaf het hoofdscherm te doorlopen en vervolgens op de toetsen te drukken om de aan/uit-functies voor het datalog te selecteren.

- Als u bij het scherm komt met de vraag 'Datalog starten?' drukt u op [Y/+] om het te starten. De melding 'Datalog gestart' bevestigt dat datalogging nu is ingeschakeld.
- Als u bij het scherm komt met de vraag 'Datalog stoppen?' drukt u op [Y/+] om het te stoppen. De melding 'Datalog gestopt' bevestigt dat datalogging nu is uitgeschakeld.

Handleiding Handheld PID-monitor

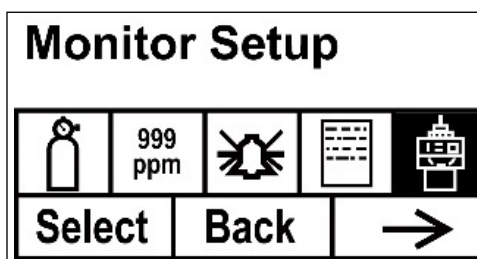
20.6.6. Snapshot datalog

Als het apparaat in de modus voor het maken van snapshots van datalogging is, maakt het een enkel 'snapshot' van de gegevens op het moment dat u zelf kiest. Wanneer het apparaat is ingeschakeld en op Snapshot ingesteld is, hoeft u alleen op [MODE] te drukken wanneer u op dat moment een snapshot van de gegevens wilt maken.

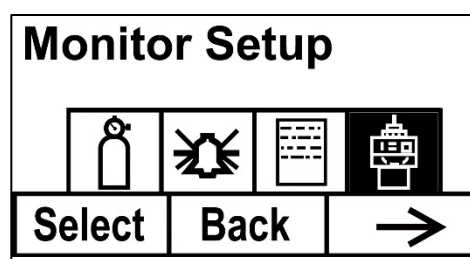
Wanneer u de gegevens met behulp van ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator naar een computer stuurt, worden de gegevenssnapshots uniek geïdentificeerd aan de hand van een tijdstempel en andere parameters.

20.7. Instelling monitor

Veel instellingen zijn toegankelijk via dit menu, waaronder het instellen van de datum en tijd en het aanpassen van de aan/uit-stand van de bedrijfscyclus van de pomp.



MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+,
UltraRAE 3000+



MiniRAE Lite+

Radiovermogen

De radioverbinding kan worden in- of uitgeschakeld. (De standaardinstelling is 'uit'.)

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de volgende optie (aan of uit) te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft aan dat de optie is geselecteerd).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de nieuwe radio-instelling (aan of uit) te accepteren.
 - Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.1. Bedr.-modus

Opmerking: Deze functie wordt niet geboden door MiniRAE Lite+.

Onder monitorinstelling staat 'Bedr.-modus'.

Druk op [Y/+] om te selecteren.

U ziet twee keuzemogelijkheden (één is gemarkeerd):

Hygiëne
Zoeken

Handleiding Handheld PID-monitor

De huidige modus wordt aangegeven door een donkere cirkel binnen de cirkel vóór ofwel Hygiëne of Zoeken.

1. Selecteer Hygiëne of Zoeken door op [N/-] te drukken. De markering wisselt elke keer als u op [N/-] drukt van de ene naar de andere optie.
2. Druk op [Y/+] om die modus te selecteren voor het apparaat.
3. Druk op [MODE] als u uw selectie wilt vastleggen, om het apparaat in de geselecteerde modus te brengen.
4. Druk op [Y/+] om de wijziging te bevestigen en het scherm Instelling monitor te verlaten of druk op [N/-] om het ongedaan te maken (het scherm Instelling monitor openen zonder de modus te veranderen).

20.7.2. Locatie-ID

Voer in de programmeermodus een locatie-ID van acht alfanumerieke tekens in. Deze locatie-ID wordt opgenomen in het datalograpport.

1. Druk op [Y/+]; de huidige locatie-ID wordt getoond. Voorbeeld: 'RAE00001'. Het teken uiterst links knippert om aan te geven dat dit is geselecteerd.
2. Druk op [Y/+] om alle 26 letters (A t/m Z) en 10 cijfers (0 t/m 9) te doorlopen.

Opmerking: De laatste vier tekens moeten cijfers zijn.

3. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan. Het volgende teken naar rechts knippert.
4. Herhaal dit proces totdat alle acht tekens van de nieuwe locatie-ID zijn ingevoerd.

Druk [MODE] om het scherm te verlaten.

Als er iets is gewijzigd aan de bestaande locatie-ID, toont de display de vraag 'Opslaan?'. Druk op [Y/+] om de nieuwe locatie-ID te accepteren. Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.3. Gebruikers-ID

Voer in de programmeermodus een gebruikers-ID van acht alfanumerieke tekens in. Deze gebruikers-ID wordt opgenomen in het datalograpport.

1. Druk op [Y/+]; de huidige gebruikers-ID wordt getoond. Voorbeeld: 'RAE00001'. Het teken uiterst links knippert om aan te geven dat dit is geselecteerd.
2. Druk op [Y/+] om alle 26 letters (A t/m Z) en 10 cijfers (0 t/m 9) te doorlopen.
3. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan. Het volgende teken naar rechts knippert.
4. Herhaal dit proces totdat alle acht tekens van de nieuwe gebruikers-ID zijn ingevoerd.

Druk [MODE] om het scherm te verlaten.

Als er iets is gewijzigd aan de bestaande gebruikers-ID, toont de display de vraag 'Opslaan?'. Druk op [Y/+] om de nieuwe locatie-ID te accepteren. Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren (ongedaan maken) en naar het volgende submenu te gaan.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.7.4. Gebruikersmodus

Opmerking: Deze functie wordt niet geboden door MiniRAE Lite+.

Het apparaat kent twee gebruikersmodi:

Basis Basisgebruikers kunnen alleen een basisset functies zien en gebruiken.

Gevorderd Geavanceerde gebruikers kunnen alle schermen zien en alle beschikbare functies uitvoeren.

Opmerking: De gebruikersmodus is standaard ingesteld op Basis.

De gebruikersmodus veranderen:

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan. De markering wisselt elke keer als u op [N/-] drukt.
2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
4. Druk op [Y/+] om de nieuwe gebruikersmodus te accepteren. Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.5. Datum

De datum wordt aangegeven als maand/dag/jaar, met twee cijfers voor elke tijdeenheid.

1. Druk op [Y/+]; de huidige datum wordt getoond. Merk op dat het teken uiterst links knippert om aan te geven dat het is geselecteerd.
2. Druk op [Y/+] om alle 10 cijfers (0 t/m 9) te doorlopen.
3. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan. Het volgende teken naar rechts knippert.
4. Herhaal dit proces totdat alle zes cijfers van de nieuwe datum zijn ingevoerd.
5. Druk [MODE] om het scherm te verlaten.

- Druk op [Y/+] om de nieuwe datum op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.6. Tijd

De tijd wordt aangegeven als uren/minuten/seconden, met twee cijfers voor elke tijdeenheid.

De tijd wordt aangegeven in 24-uur-indeling.

1. Druk op [Y/+]; de huidige tijd wordt getoond. Merk op dat het teken uiterst links knippert om aan te geven dat het is geselecteerd.
2. Druk op [Y/+] om alle 10 cijfers (0 t/m 9) te doorlopen.
3. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan. Het volgende teken naar rechts knippert.
4. Herhaal dit proces totdat alle zes cijfers van de nieuwe tijd zijn ingevoerd.
5. Druk [MODE] om het scherm te verlaten.

- Druk op [Y/+] om de nieuwe datum op te slaan.
- Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.7.7. Bedrijfscyclus

De bedrijfscyclus van de pomp is de verhouding tussen de 'aan'-tijd en de 'uit'-tijd van de pomp. De bedrijfscyclus loopt van 50% tot 100% (altijd 'aan'). De bedrijfscyclus wordt door het apparaat gebruikt om de PID te reinigen. Een lagere bedrijfscyclus heeft meer effect op het schoonhouden van de PID dan een hogere bedrijfscyclus.

Belangrijk! De bedrijfscyclus van de pomp wordt onderbroken wanneer het apparaat een gas detecteert. De bedrijfscyclus van de pomp wordt uitgeschakeld wanneer de meetwaarde hoger is dan de laag alarm-drempel en wordt voortgezet wanneer de waarde tot onder de laag alarm-drempel zakt. Het bereik is 10 tot 300 seconden en de standaardwaarde is 30.

1. Druk op [Y/+] om de waarde te verhogen.
 2. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de nieuwe waarde voor de bedrijfscyclus op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.8. Temperatuureenheid

De temperatuurweergave kan worden gewisseld tussen graden Fahrenheit en graden Celsius.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de nieuwe temperatuureenheid op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.9. Pumpsnelheid

De pomp kan werken bij twee snelheden (toerentallen): hoog en laag. Bij een lagere snelheid maakt de pomp minder geluid en verbruikt ze minder stroom. Voor de bemonsteringsnauwkeurigheid maakt dit nauwelijks verschil.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de nieuwe temperatuureenheid op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.10. Taal

De standaardtaal is Engels, maar er kunnen voor het apparaat ook andere talen worden geselecteerd.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de nieuw gekozen taal op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de keuze ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige gekozen taal.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.7.11. Realtime protocol

Opmerking: Deze functie wordt niet geboden door MiniRAE Lite+.

Realtime protocol is de instelling voor gegevensoverdracht.

De keuzemogelijkheden zijn:

P2M (kabel)	Punt naar meervoudig punt. Gegevens worden overgestuurd van het apparaat naar meerdere locaties via een kabelverbinding. Standaard datasnelheid: 19200 bps
P2P (kabel)	Punt-naar-punt. Gegevens worden alleen overgedragen tussen het apparaat en één andere locatie, bijvoorbeeld een computer. Standaard datasnelheid: 9600 bps
Draadloos	Gegevens worden draadloos overgestuurd en kunnen worden opgepikt door ontvangers.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft de 'aan'-stand weer).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om het nieuwe communicatieprotocol op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.12. Nul na inschakelen

Opmerking: Dit wordt niet aanbevolen voor ppbRAE3000+ of UltraRAE3000+.

Verzekert altijd dat het apparaat wordt ingeschakeld in een omgeving waarin zich geen VOC bevinden. Wanneer 'Nul na inschakelen' is ingeschakeld, voert het apparaat een nulkalibratie uit wanneer het wordt ingeschakeld.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
 2. Druk op [Y/+] om uw keuze te maken (de donkere cirkel in de 'aan/uit-knop' geeft uw keuze aan).
 3. Als u klaar bent met kiezen, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de wijziging op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren en naar het volgende submenu te gaan.

20.7.13. Eenheid-ID

Dit nummer van drie cijfers zorgt ervoor dat gegevens worden gescheiden door het apparaat wanneer er meer dan één apparaat wordt gebruikt in een netwerk. Wanneer meerdere eenheden proberen te communiceren via dezelfde host, moeten de eenheden elk een andere eenheid-ID hebben.

1. Druk op [Y/+] om alle 10 cijfers (0 t/m 9) te doorlopen. Als u het gewenste cijfer passeert, blijft u op [Y/+] drukken. Nadat de 9 is bereikt, begint het tellen weer bij 0.
 2. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan. Het volgende teken naar rechts knippert.
 3. Herhaal dit proces totdat alle drie cijfers van de nieuwe eenheid-ID zijn ingevoerd.
 4. Druk op [MODE] als u klaar bent.
- Druk op [Y/+] om de wijziging op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging te annuleren en naar het volgende submenu te gaan.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.7.14. Lcd-contrast

Het contrast van de display kan worden verhoogd of verlaagd. Wellicht hoeft u het standaardcontrast nooit aan te passen, maar soms kunt u de display aanpassen bij een extreme temperatuur of in een donkere of lichte omgeving.

- De minimumwaarde is 20.
 - De maximumwaarde is 60.
1. Druk op [Y/+] om de waarde te verhogen of op [N/-] om haar te verlagen.
 2. Druk op [MODE] om uw keuze op te slaan.
- Druk op [Y/+] om uw nieuwe contrastwaarde op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de keuze ongedaan te maken en terug te keren naar de vorige waarde.

20.7.15. Lamp-ID

Het apparaat identificeert het type lamp niet automatisch, u moet dus handmatig een type lamp selecteren.

1. Doorloop het menu door op [N/-] te drukken.
2. Druk op [Y/+] om een keuze te maken.
3. Druk op [MODE] als u klaar bent.
4. Druk op [Y/+] om uw keuze op te slaan of op [N/-] om de selectie ongedaan te maken.

20.7.16. Pan-ID

Het apparaat en eventuele andere apparaten die u draadloos onderling wilt verbinden, moeten dezelfde Pan-ID hebben. U kunt de Pan-ID instellen op het apparaat of via ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator.

1. Druk op [N/-] om de cijfers van links naar rechts te doorlopen.
2. Druk op [Y/+] om de nummers (1, 2, 3, enz.) te doorlopen.
3. Druk op [MODE] om uw keuze vast te leggen wanneer u klaar bent.

Opmerking: Pan-ID is niet van toepassing op apparaten die zijn uitgerust met BLE (Bluetooth Low Energy).

20.7.17. Mesh-kanaal

Opmerking: Voor draadloze mesh-modems die bij 868 MHz werken, is er slechts één kanaal 0 beschikbaar. Voor andere frequenties zijn de kanalen 1 t/m 10 toegestaan.

1. Druk op [Y/+] om het cijfer te verhogen en op [N/-] om door te gaan naar het volgende cijfer.
 2. Als u het laatste cijfer heeft aangepast, drukt u op [MODE].
- Druk op [Y/+] om de wijziging op te slaan.
 - Druk op [N/-] om de wijziging ongedaan te maken.

Opmerking: Mesh-kanaal is niet van toepassing op apparaten die zijn uitgerust met BLE.

Handleiding Handheld PID-monitor

20.7.18. Mesh-interval

Stel het tijdsinterval in dat bepaalt wanneer de mesh-radio van het apparaat een signaal uitzendt. Dit kan variëren van eenmaal per 10 seconden tot eenmaal per 4 minuten (240 seconden). De zendfrequentie kan worden aangepast door de gebruiker, maar het wordt aanbevolen om een interval te kiezen van minimaal 30 seconden.

Opmerking: Door kortere intervallen wordt de levensduur van de batterij verkort.

1. Druk op [N/-] om van de ene naar de andere optie te gaan.
2. Druk op [Y/+] om een keuze te maken.
3. Als u klaar bent, drukt u op [MODE].

Opmerking: Mesh-interval is niet van toepassing op apparaten die zijn uitgerust met BLE.

Handleiding Handheld PID-monitor

21.2. De Zoeken-modus openen vanuit de Hygiëne-modus

Om de bedrijfsmodus van het apparaat te veranderen van de Hygiëne-modus in de Zoeken-modus, moet u de met een wachtwoord beveiligde programmeermodus openen:

1. Houd [MODE] en [N/-] ingedrukt totdat u het wachtwoordscherm ziet.
2. Gebruik [Y/+] om het eerste gewenste cijfer stapsgewijs te verhogen. (Als u het gewenste nummer passeert, kunt u op [Y/+] drukken totdat u weer bij de 0 uitkomt. Druk vervolgens op [Y/+] totdat u het gewenste cijfer ziet.)
3. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.
4. Druk opnieuw op [Y/+] om het nummer een stap te verhogen.
5. Druk op [N/-] om naar het volgende cijfer te gaan.

Herhaal deze procedure voor alle overige cijfers van het wachtwoord. Druk vervolgens op [MODE] om door te gaan.

Op het scherm worden pictogrammen getoond met de aanduiding 'Kalibratie'.

1. Druk op [N/-] om door te gaan naar 'Instelling monitor'.
2. Druk op [Y/+] om het instellen van de monitor te kiezen.

Onder monitorinstelling ziet u de vermelding 'Bedr.-modus'.

3. Druk op [Y/+] om te selecteren.

U ziet:

Hygiëne
Zoeken

De huidige modus wordt aangegeven door een donkere cirkel binnen de cirkel vóór ofwel Hygiëne of Zoeken.

1. Selecteer Hygiëne of Zoeken door op [N/-] te drukken.
2. Druk op [Y/+] om het apparaat in de geselecteerde modus te plaatsen.
3. Druk op [MODE] als u uw selectie wilt vastleggen, om het apparaat in de geselecteerde modus te brengen.
4. Druk op [Y/+] om de wijziging te bevestigen en het scherm Instelling monitor te verlaten of druk op [N/-] om het ongedaan te maken (het scherm Instelling monitor openen zonder de modus te veranderen).

Handleiding Handheld PID-monitor

22. Gebruikersniveau Geavanceerd (Hygiëne-modus of Zoeken-modus)

De gebruikersmodus Geavanceerd maakt het mogelijk om een groter aantal parameters te wijzigen dan mogelijk is op het gebruikersniveau Basis. Het niveau kan worden gebruikt in combinatie met beide bedrijfsmodi, de modus Hygiëne of de modus Zoeken.

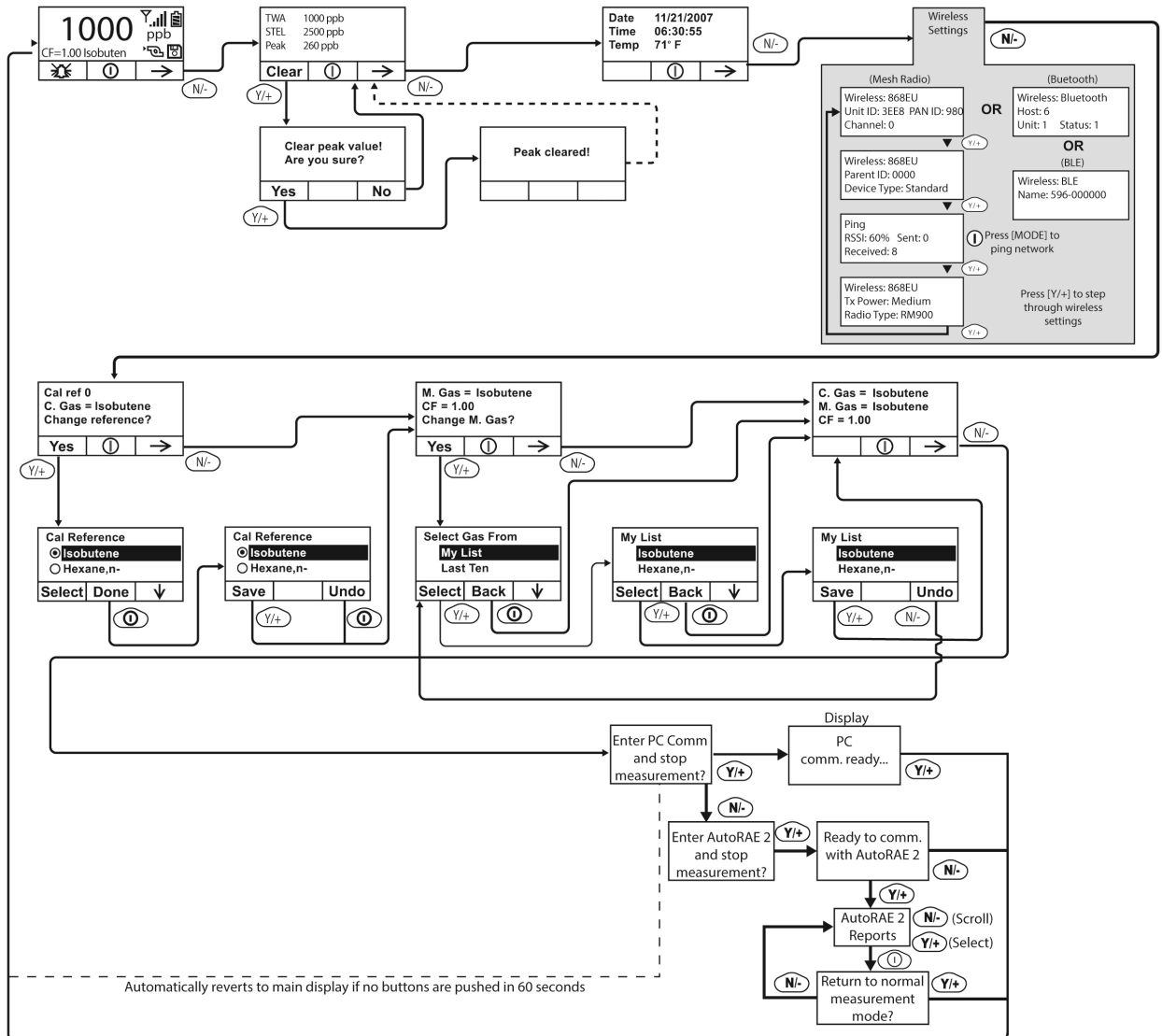
22.1. Gebruikersniveau Geavanceerd en Hygiëne-modus

Met het apparaat in de bedrijfsmodus: Hygiëne-modus, open de gebruikersmodus: gebruikersniveau Geavanceerd (raadpleeg het gedeelte 'Monitormodus' voor instructies).

Wanneer u zowel op het gebruikersniveau Geavanceerd als in de Hygiëne-modus bent, kunt u de kalibratiereferentie en het meetgas wijzigen alsook de normale bewakingsfuncties uitvoeren.

Door op [N/-] te drukken, doorloopt u de schermen; u kunt opties selecteren met [Y/+]. Als u op [MODE] drukt, kunt u menukeuzes maken wanneer 'Gereed' of 'Terug' wordt getoond. Als u [MODE] ingedrukt houdt wanneer de cirkel met in het midden een verticale streep wordt getoond, wordt het aftellen tot uitschakeling gestart.

Handleiding Handheld PID-monitor



After communications are complete, reverts to main display

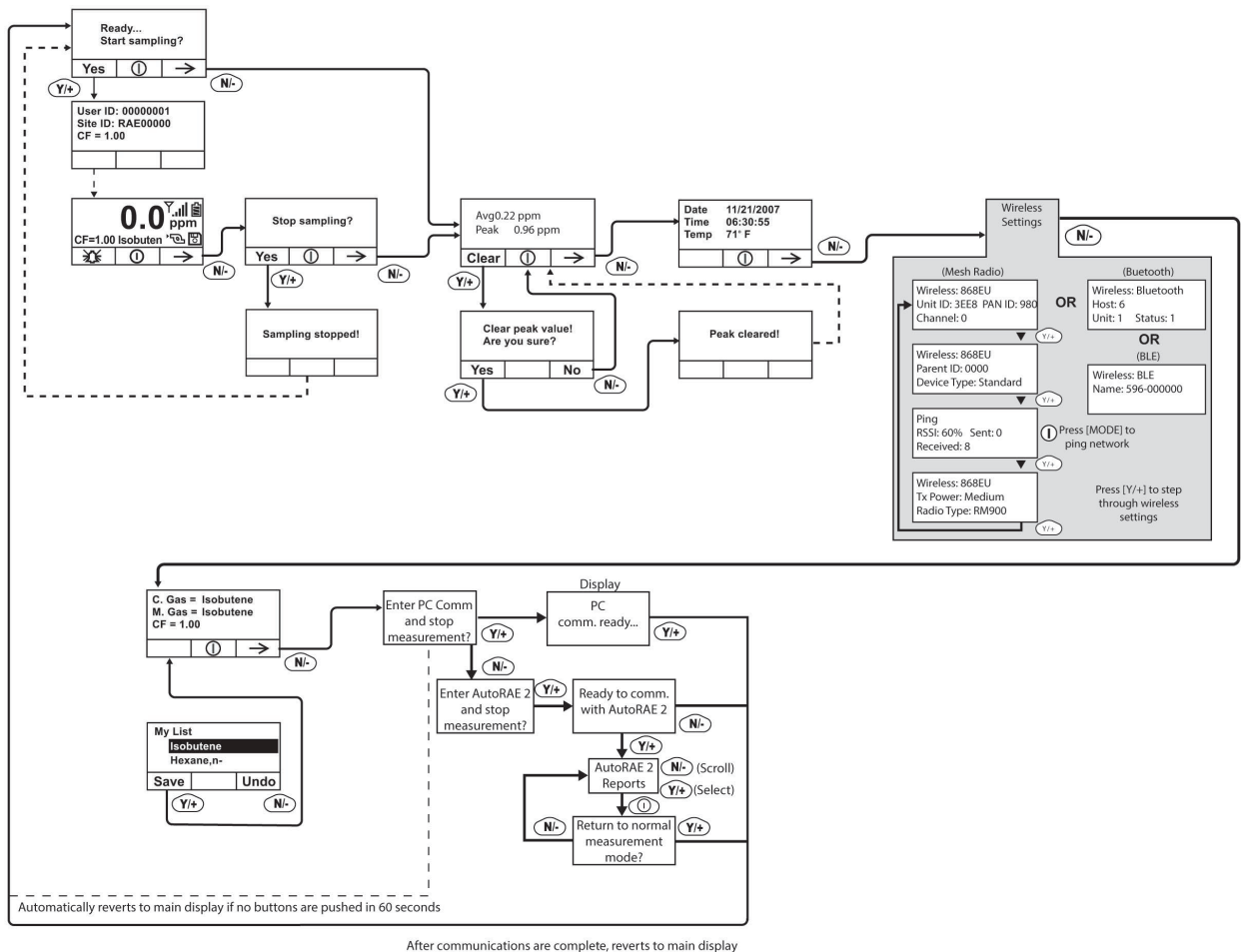
Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

Handleiding Handheld PID-monitor

22.2. Gebruikersniveau Basis en Zoeken-modus

Met het apparaat in de bedrijfsmodus: Zoeken-modus, gebruikersmodus openen en gebruikersniveau Basis selecteren (raadpleeg het gedeelte 'Gebruikersmodus' voor instructies).

Als het apparaat in de modus Zoeken is, voert het alleen bemonstering uit wanneer u het bemonsteren activeert. Als u de vraag 'Gereed... Bemonstering starten?' ziet, drukt u op [Y/+] om deze te starten. De pomp wordt ingeschakeld en het apparaat begint met het verzamelen van gegevens. Om met de bemonstering te stoppen, drukt u op [N/-] terwijl het hoofdscherm wordt getoond. U ziet een nieuw scherm met de vraag 'Bemonstering stoppen?'. Druk op [Y/+] om te stoppen met de bemonstering. Druk op [N/-] als u wilt doorgaan met bemonsteren.

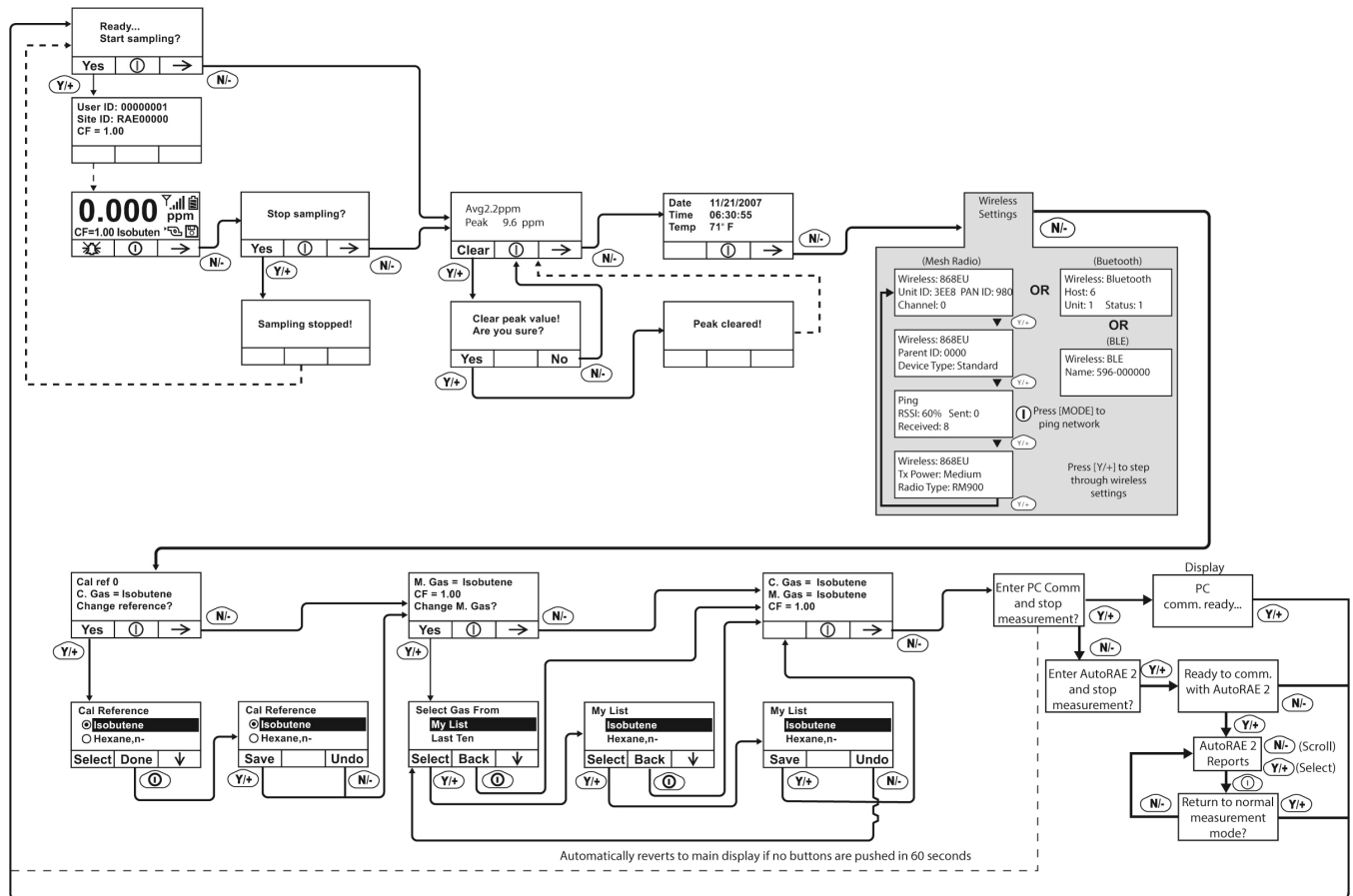


Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

Handleiding Handheld PID-monitor

22.3. Gebruikersniveau Geavanceerd en Zoeken-modus

Met het apparaat in de bedrijfsmodus: Zoeken-modus, gebruikersmodus openen en gebruikersniveau Geavanceerd selecteren (raadpleeg het gedeelte 'Monitormodus' voor instructies). De werking is ongeveer hetzelfde als op het gebruikersniveau Basis en in de bemonsteringsmodus, maar u kunt nu ook de kalibratie- en meet-referentiegassen wijzigen. Zie het gedeelte over meetgassen voor meer informatie.



Opmerking: Een stippellijn geeft automatische voortgang aan.

After communications are complete, reverts to main display

Handleiding Handheld PID-monitor

23. Diagnostische modus

BELANGRIJK!

De diagnostische modus is bedoeld voor reparaties en fabricage en dient dus niet voor dagelijks gebruik, ook niet door gevorderde gebruikers. Ze voorziet in onbewerkte gegevens van sensoren en andere instellingen, maar maakt het alleen mogelijk om parameters van een stilgevallen pomp aan te passen (uitsluitend door gekwalificeerd personeel).

Opmerking: Als het apparaat wordt ingeschakeld in de diagnostische modus en u wisselt naar de gebruikersmodus, blijven de dataloggegevens in de ruwe, onbewerkte vorm. Om de standaard uitleeswaarden te wijzigen, moet u het apparaat opnieuw opstarten.

23.1.1. De diagnostische modus openen

Opmerking: Om naar de diagnostische modus te gaan, moet u beginnen terwijl het apparaat is uitgeschakeld.

Houd de toetsen [Y/+] en [MODE] ingedrukt totdat het apparaat wordt opgestart.

Het apparaat doorloopt een korte opstartcyclus en toont vervolgens onbewerkte gegevens voor de PID-sensor. Dit zijn de onbewerkte sensorgegevens zonder kalibratie. Het apparaat is nu in de diagnostische modus.

Opmerking: In de diagnostische modus zijn de pomp en lamp normaliter ingeschakeld.

U kunt de programmeermodus openen en het apparaat kalibreren door 3 seconden tegelijkertijd op [MODE] en [N/-] te drukken.

U kunt de bewakingsmodus openen door 3 seconden tegelijkertijd op [MODE] en [Y/+] te drukken.

Zodra het apparaat is opgestart in de diagnostische modus, kunt u wisselen tussen de diagnostische modus en de bewakingsmodus door [MODE] en [Y/+] gedurende 3 seconden tegelijkertijd in te drukken.

In de diagnostische modus kunt u parameterschermen doorlopen door op [MODE] te drukken.

23.1.2. De drempelwaarde voor het uitschakelen van de pomp aanpassen

Als de gasinlaat wordt geblokkeerd maar de pomp niet wordt uitgeschakeld of als de pomp reeds bij een kleine obstructie wordt uitgeschakeld, is de drempelwaarde voor het uitschakelen van de pomp mogelijk te hoog of te laag ingesteld.

Volg deze stappen om de uitschakeldrempel voor de pomp aan te passen:

23.1.3. Pomp hoog

In de diagnostische modus drukt u op [MODE] totdat 'Pomp hoog' wordt getoond. Het scherm toont de maximum-, minimum- en uitschakelwaarden voor de pomp op het hoge toerental. Noteer de 'Max'-waarde.

Blokkeer de gasinlaat en zie hoe de stroomwaarde van de pomp (aangegeven met 'I') oploopt. Noteer de blokkeerwaarde. **Opmerking:** Als de pompstroom niet aanzienlijk oploopt (minder dan 10 punten), is er mogelijk een lek in de gasinlaat of is de pomp te zwak of defect.

Voeg de twee waarden toe die u hebt genoteerd. Dit is het gemiddelde van de maximale blokkeerwaarde en de maximale uitschakelwaarde. Deel dit getal door 2. Gebruik toets [Y/+] of [N/] om de uitschakelwaarde te verhogen of te verlagen zodat ze gelijk is aan dit getal.

Druk op de toets [MODE] om dit scherm te verlaten.

Handleiding Handheld PID-monitor

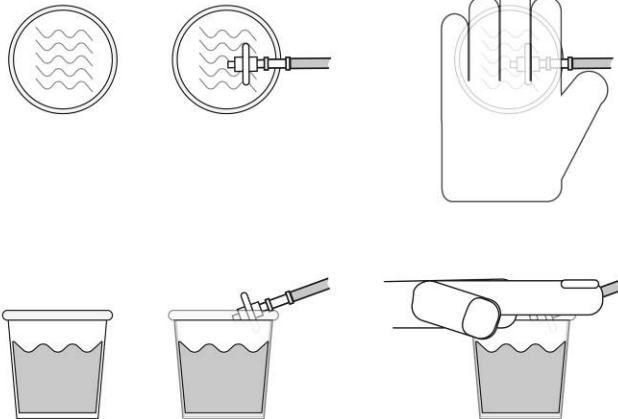
23.1.4. De vochtigheidssensor testen

1. Druk op [MODE] om de diagnostische schermen te doorlopen totdat u het scherm met bovenin de tekst 'THP' ziet (dit staat voor Temperature, Humidity, Pressure, hoewel het laatste (druk) niet wordt ondersteund).

Er zijn drie getallen voor de vochtigheidswaarde ('H'). Het eerste getal is de actuele vochtigheid zoals aangegeven door de sensor. Het tweede getal is het referentienummer voor 0% vochtigheid en het derde getal is de referentie voor 100% vochtigheid.

T.H.P.			
T	253		
H	707	678	866
P	413		
S/N GHTJ1W0200			

2. Vul een bekertje met warm water (>25 °C/77 °F).
3. Plaats een filter op de inlaat-meetsonde van de UltraRAE 3000+.
4. Plaats de inlaat-meetsonde boven het warme water.
5. Dek het bekertje af met uw hand.



25 °C/
77 °F

6. Wacht enkele seconden en bekijk de uitleeswaarde voor hoge vochtigheid.
7. De waarde moet binnen $\pm 10\%$ van de 100% vochtigheidswaarde liggen. Is dit niet het geval, dan moet de THP-sensor (onderdeelnummer 023-3011-000-FRU) worden vervangen.
8. Controleer de uitleeswaarde voor lage vochtigheid door de inlaat-meetsonde te verbinden met een tank met nulgas (luchtvochtigheid 0%).
9. Schakel het nulgas in en wacht enkele seconden tot de waarde die de sensor aangeeft, zich stabiliseert. Deze moet binnen 10% van de lage-referentiewaarde vallen. Vervang de THP-sensor als dit niet het geval is.
10. Als u klaar bent met het testen van de vochtigheidssensor, verlaat u de diagnostische modus door het apparaat uit te schakelen (houd de toets [MODE] ingedrukt tijdens het aftellen en laat de toets los wanneer het apparaat uitstaat).

Handleiding Handheld PID-monitor

23.1.5. Pomp laag

In de diagnostische modus drukt u op [MODE] totdat 'Pomp laag' wordt getoond. Het scherm toont de maximum-, minimum- en uitschakelwaarden voor de pomp op het lage toerental. Noteer de 'Max'-waarde.

Blokkeer de gasinlaat en zie hoe de stroomwaarde van de pomp (aangegeven met 'I') oploopt. Noteer de blokkeerwaarde. **Opmerking:** Als de pompstroom niet aanzienlijk oploopt (minder dan 10 punten), is er mogelijk een lek in de gasinlaat of is de pomp te zwak of defect.

Voeg de twee waarden toe die u hebt genoteerd. Dit is het gemiddelde van de maximale blokkeerwaarde en de maximale uitschakelwaarde. Deel dit getal door 2. Gebruik toets [Y/+] of [N/] om de uitschakelwaarde te verhogen of te verlagen zodat ze gelijk is aan dit getal.

Druk op de toets [MODE] om dit scherm te verlaten.

23.1.6. Diagnostische modus afsluiten

U kunt de diagnostische modus verlaten en rechtstreeks naar de programmeermodus of monitormodus gaan zoals hierboven beschreven, of u kunt de diagnostische modus volledig verlaten.

De diagnostische modus verlaten zodat deze niet opnieuw kan worden geopend zonder een herstart:

Schakel het apparaat uit. Als het uitgeschakeld is, start u het weer op door op de toets [MODE] te drukken. De diagnostische modus kan pas worden geopend nadat het apparaat opnieuw is gestart, zoals beschreven in de paragraaf 'Diagnostische modus openen'.

Handleiding Handheld PID-monitor

24. Gegevens overdragen naar en vanaf een computer

Als u de houder van uw apparaat hebt verbonden met de pc, kunt u gegevens oversturen, bijvoorbeeld het datalog downloaden naar de computer en updates van firmware naar het apparaat sturen (mocht dit nodig zijn).

24.1. Het datalog downloaden naar een pc

1. Sluit de gegevenskabel aan tussen de pc en de houder.
2. Plaats het apparaat in zijn houder. De oplaad-led moet gaan branden.
3. Start ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator op uw pc.
4. Selecteer 'Werking' en selecteer 'Verbinding instellen'.
5. Selecteer de COM-poort om een communicatieverbinding te creëren tussen de pc en het apparaat.
6. Om het datalog in de pc te ontvangen, selecteert u 'Datalog downloaden'.
7. Als u 'Informatie eenheid' ziet, klikt u op OK.

Tijdens de overdracht van gegevens wordt een voortgangsbalk getoond.

Als de overdracht is voltooid, ziet u een scherm met datalog-informatie. U kunt dit datalog nu exporteren voor ander gebruik of om het af te drukken.

24.2. Firmware vanaf een pc uploaden naar het apparaat

Om nieuwe firmware te kunnen uploaden naar uw apparaat, moet u een verbinding creëren tussen het apparaat en de pc. Volg deze stappen om de verbinding te maken:

1. Sluit de gegevenskabel aan tussen de pc en de houder.
2. Plaats het apparaat in zijn houder. De oplaad-led moet gaan branden.
3. Start ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator op uw pc.
4. In ProRAE Studio II klikt u op het firmware-pictogram aan de linkerkant. Klik vervolgens op 'Run programmer' (Programmer starten) voor het starten van RAEPprogrammer 4000.
5. Vanuit RAEPprogrammer 4000 selecteert u 'Open' (Openen) en selecteert u de firmware om te upgraden.
6. Selecteer de COM-poort om een communicatieverbinding te creëren tussen de pc en het apparaat.
7. Klik op de knop 'Start'.

Wanneer de communicatie is gestart, volgt u de instructies bij RAEPprogrammer 4000 en de firmware om de nieuwe firmware te uploaden naar uw apparaat.

Opmerking: Check de nieuwste updates van ProRAE Studio II of Honeywell Safety Suite Device Configurator op www.raesystems.com.

Handleiding Handheld PID-monitor

25. Onderhoud

De belangrijkste onderdelen van het apparaat die onderhoud behoeven, zijn:

- Batterij
- Sensormodule
- PID-lamp
- Bemonsteringspomp
- Inlaatconnectors en filters

Opmerking: Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door deskundig personeel.

Opmerking: De printplaat van de fmc2000 is ook met de batterij verbonden als het apparaat uitstaat. Het is daarom uiterst belangrijk de batterij te ontkoppelen voordat onderdelen binnenin worden gerepareerd of vervangen. Er kunnen ernstige beschadigingen aan de printplaat of batterij optreden als de batterij niet wordt losgekoppeld voordat onderhoud wordt uitgevoerd aan het apparaat.

25.1. Batterij opladen en vervangen

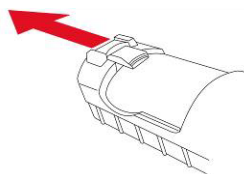
Als de display een knipperend leeg batterijsymbool toont, moet de batterij worden opgeladen. Het wordt aanbevolen om de batterij op te laden nadat deze in het veld is gebruikt. Met een volledig opgeladen batterij kan het apparaat 16 uur continu functioneren. De oplaadtijd voor een volledig ontladen batterij bedraagt minder dan 8 uur. De batterij kan indien nodig in het veld (in een ruimte waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhoudt) worden vervangen.

WAARSCHUWING!

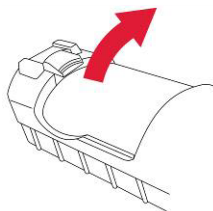
Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen in een ruimte waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhoudt. U mag de batterij alleen verwijderen en terugplaatsen in als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimtes.

25.1.1. De Li-ion-batterij vervangen

1. Schakel het apparaat uit.
2. Aan de achterkant van het apparaat bevindt zich een batterij-lipje. Schuif het naar beneden om de batterij te ontgrendelen.



3. Verwijder de batterij uit het batterijvak door het te kantelen.



4. Plaats een volledig opgeladen batterij in het batterijvak. Let op dat de batterij juist in het vak is geplaatst.

Schuif het lipje terug tot het vastklikt.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.1.2. De alkaline batterij-adapter vervangen

De alkaline batterij-adapter wordt geleverd bij elk apparaat. De adapter (onderdeelnummer 059-3052-000) is geschikt voor vier AA alkaline batterijen (gebruik alleen Duracell MN1500) die ongeveer 12 uur meegaan. De adapter is bedoeld om te worden gebruikt in noodsituaties waarin er geen tijd is om de Li-ion-batterij op te laden.

Batterijen in de adapter plaatsen:

1. Verwijder de drie kruiskopschroeven om het compartiment te openen.
2. Plaats vier nieuwe AA-batterijen, en let daarbij op de juiste polariteit (+/-).
3. Plaats de afdekking terug. Breng de drie schroefjes weer aan.

De adapter in het apparaat plaatsen:

1. Verwijder de Li-ion-batterij uit het batterijvak door het lipje te verschuiven en de batterij eruit te kantelen.
2. Vervang de batterij door de alkaline batterij-adapter.
3. Schuif het lipje weer op zijn plaats om de batterij-adapter vast te zetten.

BELANGRIJK!

Alkaline batterijen kunnen niet worden opgeladen. Het interne circuit in het apparaat detecteert alkaline batterijen en staat niet toe dat deze worden opgeladen. Als u het apparaat in de houder plaatst, wordt de alkaline batterij niet opnieuw opgeladen. Het interne oplaadcircuit is ontworpen om schade aan alkaline batterijen en aan het oplaadcircuit te voorkomen wanneer er alkaline batterijen in het apparaat worden geplaatst.

Opmerking: Als u alkaline batterijen vervangt, moet u de oude batterijen op de juiste manier wegwerpen.

WAARSCHUWING!

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen in ruimtes waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhouden. U mag de batterij alleen verwijderen en terugplaatsen in als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimtes.

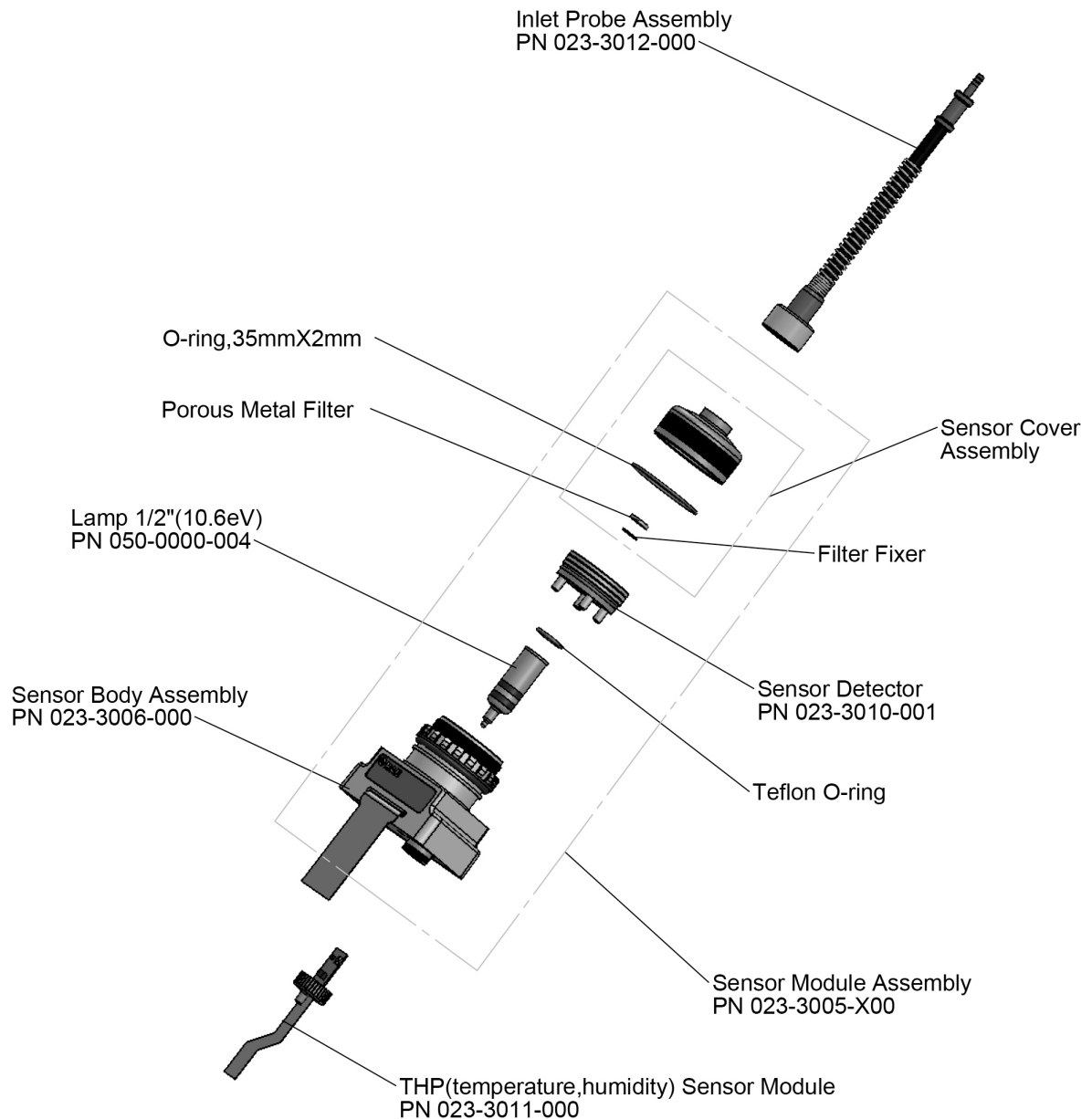
Opmerking: Het interne oplaadcircuit is bedoeld om te voorkomen dat alkaline batterijen worden opgeladen.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.2. PID-sensor en -lamp reinigen en vervangen

Sensorcomponenten – MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, MiniRAE Lite+

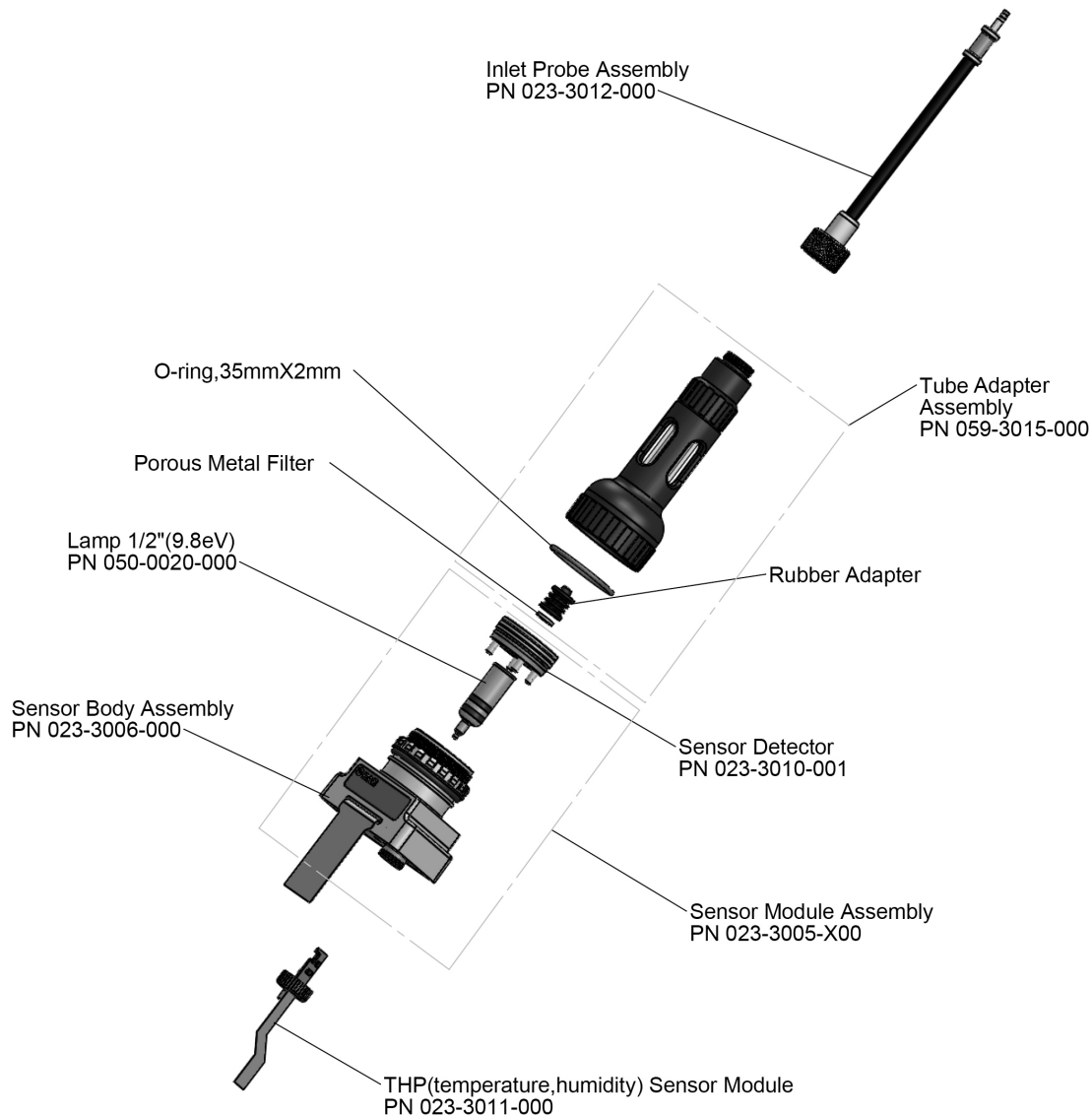
De sensormodule bestaat uit verschillende onderdelen en is bevestigd aan de lampbehuizing, zoals hieronder getoond.



Handleiding Handheld PID-monitor

Sensorcomponenten – UltraRAE 3000+

De sensormodule bestaat uit verschillende onderdelen en is bevestigd aan de lampbehuizing, zoals hieronder getoond.



Opmerking: Normaliter is de reinigingsprocedure niet nodig. Reinig de PID-sensormodule, de lamp en de lampbehuizing alleen in de volgende situaties:

1. De uitleeswaarde is, ook na een kalibratie, erg onnauwkeurig.
2. De uitleeswaarde is erg gevoelig voor luchtvochtigheid.
3. Er is een chemische vloeistof in de eenheid terechtgekomen en deze heeft de eenheid beschadigd.

Door het externe filter te gebruiken, wordt verontreiniging van de sensor vermeden. Om bij de sensorcomponenten en de lamp te komen, schroeft u de dop van de lampbehuizing er voorzichtig af, en verwijdt u de sensoradapter samen met de gasinlaat-meetsonde en het metalen filter. Neem de PID-sensor beet en trek hem recht naar buiten. De sensor komt gemakkelijker vrij door deze zachtjes heen en weer te bewegen.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.2.1. De PID-sensor reinigen

Plaats de volledige PID-sensormodule in een houder met methanol van GC-kwaliteit. Het wordt sterk aanbevolen om een ultrasoon bad te gebruiken om de sensor gedurende minstens 15 minuten te reinigen. Droog de sensor vervolgens grondig. Raak de elektroden van de sensor nooit aan met de hand.

Gebruik ook een in methanol gedompeld wattenstaafje om de lampbehuizing af te vegen op plaatsen waar ze contact maakt met de sensor wanneer de sensor is geïnstalleerd.

Draai de sensor om, zodat de pennen omhoog wijzen en de sensoropening zichtbaar is. Onderzoek de elektroden van de sensor op corrosie, schade en verbuiging. De metalen 'vingers' van de sensorelektroden moeten plat en recht zijn. Buig de sensorvingers indien nodig voorzichtig terug om te waarborgen dat ze niet in aanraking komen met de teflon gedeeltes en ze parallel aan elkaar zijn. Zorg dat de moeren op de sensorpennen stevig vastzitten, maar haal ze niet te strak aan. Als de sensor gecorrodeerd of anderszins beschadigd is, moet hij worden vervangen.

25.2.2. De lampbehuizing reinigen of de lamp verwisselen

Als de lamp niet gaat branden, toont het apparaat een foutmelding om aan te geven dat de lamp mogelijk moet worden vervangen.

1. Als de lamp werkt, reinigt u het venster en de lampbehuizing met een wattenstaafje dat is gedoopt in methanol van GC-kwaliteit; ga hierbij omzichtig te werk. Na het reinigen houdt u de lamp tegen het licht om te controleren of deze helemaal schoon is. Herhaal het proces tot het lampvenster schoon is. Gebruik nooit wateroplossingen om de lamp te reinigen. Droog de lamp en de lampbehuizing grondig na het reinigen.

LET OP: Raak het venster nooit aan met de vingers vanwege de kans dat er vingerafdrukken op achterblijven. Gebruik nooit aceton of wateroplossingen.

2. Als de lamp niet gaat branden, verwijdt u haar uit de lampbehuizing. Plaats de O-ring van de lamp in de nieuwe lamp. Breng de nieuwe lamp aan, waarbij u moet oppassen dat u het platte venster niet met de blote vingers aanraakt.
3. Plaats de PID-sensormodule terug.
4. Draai de dop van de lampbehuizing vast.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.2.3. Het type lamp bepalen

Opmerking: Deze voorziening wordt niet geboden door de MiniRAE Lite+.

De monitor is geschikt voor twee typen lampen: 10,6 eV (standaard) en 9,8 eV.

Er zijn twee manieren om het type lamp te bepalen.

1. Schakel het apparaat uit en verwijder de lamp. Kijk nu naar het serienummer. Het type lamp wordt als volgt geïdentificeerd:

- 10,6 eV SN:106 XXXXXXXX
- 9,8 eV SN:098 XXXXXXXX
- 11,7 eV SN:117 XXXXXXXX

2. Als de monitor in bedrijf is, wordt het type lamp getoond, alsook het kalibratie- en meetgas en de correctiefactor:

C. Gas = Isobutene		
M. Gas = Isobutene		
CF = 1.00		10.6eV
	①	→

3. **Opmerking:** Het scherm kan worden geopend vanuit het uitleesscherf door viermaal op [N/-] te drukken.

De lamp-ID programmeren

De gasbibliotheek voor correcte metingen wordt door het apparaat gebruikt wanneer u ervoor zorgt dat de juiste lampwaarde is geprogrammeerd.

De lamp-ID handmatig selecteren:

1. Open het programmeermenu.
2. Selecteer Instellen monitor.
3. Blader naar beneden en selecteer het submenu Lamp-ID.
4. Druk op [N/-] om omlaag te bladeren naar de gewenste lamp-ID.
5. Druk op [Y/+] om te selecteren.
6. Druk op [MODE] om 'Gereed' te selecteren.
7. Selecteer 'Opslaan'.
8. Terug naar het hoofdmenu.

Kalibreer het apparaat opnieuw voordat u het ter reparatie retourneert.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.2.4. Bemonsteringspomp

Als ze het einde van de vermelde levensduur nadert, gaat de pomp meer stroom verbruiken en wordt de mogelijkheid om monsters aan te zuigen aanzienlijk gereduceerd. Als dit gebeurt, moet de pomp worden vervangen of gereviseerd. Bij het controleren van de pompstrooming moet u erop letten dat de inlaataansluiting stevig vastzit en dat de inlaatslang in goede toestand verkeert. Sluit een debietmeter aan op de gasinlaat-meetsonde. Het debiet mag niet boven 450 cc/min komen wanneer er geen luchttek is.

Als de pomp niet correct functioneert, dient u haar verder te laten testen door gekwalificeerd onderhoudspersoneel en moet u de pomp zo nodig laten repareren of vervangen.

25.2.5. Het apparaat reinigen

Het wordt aanbevolen om het apparaat af en toe te reinigen met een zachte doek. Gebruik geen oplosmiddelen of chemicaliën.

Inspecteer visueel of de contacten aan de onderzijde van het apparaat, op de batterij en op de laderstandaard schoon zijn. Maak verontreinigde contacten schoon met een zachte, droge doek. Gebruik nooit oplos- of schoonmaakmiddelen.

25.3. Speciale onderhoudsmelding

Als het apparaat gerepareerd moet worden, neemt u contact op met:

1. De Honeywell-leverancier bij wie het apparaat is aangeschaft; deze zal het apparaat voor u opsturen;

of
2. de technische service-afdeling van Honeywell. Voordat u het apparaat retourneert voor onderhoud of reparatie, moet u een RMA-nummer (Returned Material Authorization) verkrijgen, zodat het apparaat kan worden getraceerd. Dit nummer moet worden vermeld in alle documentatie en op de buitenkant van de doos waarin het apparaat wordt geretourneerd voor een reparatie of upgrade. Verpakkingen zonder een RMA-nummer worden geweigerd door de fabrikant.

Handleiding Handheld PID-monitor

25.4. Herstel na een crash

Herstelprocedure na crash 3G-firmware:

1. Druk tegelijkertijd op de toetsen [Y/+] en [MODE] en [N/-]. **Opmerking:** De display is blanco en er brandt geen led.
2. Gebruik een USB-kabel om het apparaat te verbinden met een pc met gebruikmaking van een mobiel oplaadapparaat of een laderstandaard.
3. Verbind de 12-volt gelijkstroomvoeding met het mobiele oplaadapparaat of laderstandaard.
4. Open RAEProgrammer 4000 in ProRAE Studio II.

Optie 1 (alleen van toepassing bij een 64-bits besturingssysteem):

- Controleer de juiste COM-poort voordat u gaat downloaden.
- Lokale schijf disk (C) >> Program Files(x86) >> RAE Systems by Honeywell >> ProRAE Studio II >> Programmer >> RAEProgrammer 4000 >> RAEProgrammer4000.exe.

Optie 2: Verbind een correct werkend apparaat met de pc, open ProRAE Studio II, klik op 'Auto Detect' (Automatische detectie), selecteer 'Firmware' en klik op 'Run Programmer' (Programmer starten) onder 'Application Firmware' (Toepassingsfirmware). Koppel het apparaat los en sluit vervolgens het apparaat aan dat moet worden hersteld.

5. Laad de toepassingsfirmware.

Opmerkingen:

- Op het apparaat gaan geen led's branden en de display blijft blanco tijdens het downloaden.
- De firmware-download is aan de gang wanneer Duration time (Tijdsduur) in het gedeelte Processing Information (Informatie verwerken) van RAE Programmer4000 oploopt.

Als het apparaat wordt ingeschakeld, toont RAEProgrammer 4000 een melding dat de toepassingssoftware is geladen.

Handleiding Handheld PID-monitor

26. Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaken en oplossingen
Voeding kan niet worden ingeschakeld na het opladen van de batterij	Oorzaken: Lege batterij. Defecte batterij. Oplossingen: Laad de batterij op of vervang hem.
Wachtwoord vergeten	Oplossingen: Bel de technische ondersteuning
Abnormale uitleeswaarde Hoog	Oorzaken: Vuil filter. Vuile sensormodule. Bovenmatig vocht en watercondensatie. Onjuiste kalibratie. Oplossingen: Vervang het filter. Blaas de sensormodule droog. Kalibreer het systeem.
Abnormale uitleeswaarde Laag	Oorzaken: Vuil filter. Vuile sensormodule. Zwakke of vuile lamp. Onjuiste kalibratie. Oplossingen: Vervang het filter. Verwijder de kalibratie-adapter. Kalibreer het systeem. Kijk of er sprake is van een luchtlek.
Zoemer Functioneert niet	Oorzaken: Slechte zoemer. Oplossingen: Controleer of de zoemer niet is uitgeschakeld. Bel het geautoriseerde onderhoudscentrum.
Inlaatstroming te laag	Oorzaken: Pompdiafragma is beschadigd of bevat brokstukjes. Lekken in het stromingstraject. Oplossingen: Controleer het stromingstraject op lekken; O-ring sensormodule, slangaansluitingen, teflon drukfitting slang. Bel technische ondersteuning op +1 408-752-0723 of gratis op +1 888-723-4800
Tijdens het bedrijf verschijnt een 'lamp'-melding	Oorzaken: Circuit lampbesturing. PID-lamp is zwak of defect. Oplossingen: Schakel de eenheid uit en weer in. Vervang UV-lamp

Handleiding Handheld PID-monitor

27. Technische ondersteuning

Contact opnemen met de technische ondersteuning van Honeywell:

Brazilië: +55 11 3309 1030

Canada: +1 800 663 4164

China: +86 21 5855 7305

Europa: +41 44 943 4380

India: +91 124 4752700

Japan: +81 3 6730 7320

Korea: +82 2 69090300

Zuid-Amerika (Spaanstalig): +57 1 64 0401 3

Midden-Oosten: +971 4 4505800

Rusland/GOS: +7 495 796 9800

Singapore: +65 65803572

Taiwan: +886 3 5169284

Verenigde Staten: +1 888 749 8878

Handleiding Handheld PID-monitor

28. Bedieningsgedeelte handleiding

Intrinsieke veiligheid:

USA en Canada: Klasse I, Divisie 1, Groepen A,B,C,D T4

Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb)
Sira 17ATEX2082X

Voldoet aan EN60079-0:2013, EN60079-11:2012

IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb

Conform IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Temperatuur: -20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)

Vochtigheid: 0% tot 95% relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)

29. Basiswerking

29.1. Het apparaat aanzetten

1. Terwijl het apparaat uitgeschakeld is, drukt u op de knop [MODE] en houdt u deze ingedrukt.
2. Als de display wordt ingeschakeld, laat u de toets [MODE] los.

Het apparaat is nu in bedrijf en voert een aantal zelftests uit. Zodra de zelftests zijn voltooid, toont de display een grafiek of een numerieke gaswaarde. Dit geeft aan dat het apparaat volledig functioneel en klaar voor gebruik is.

29.2. Het apparaat uitzetten

1. Houd de MODE-knop 3 seconden ingedrukt. Er wordt in secondes van 5 naar 0 afgeteld om af te sluiten.
2. Als u 'Eenheid uit...' ziet, haalt u uw vinger van de toets [MODE]. Het apparaat is nu uitgeschakeld.

Opmerking: U moet uw vinger gedurende het hele afsluitproces op de toets houden. Als u uw vinger van de toets haalt tijdens het aftellen, wordt de afsluitprocedure afgebroken en gaat het apparaat verder in de normale stand.

Handleiding Handheld PID-monitor

30. Alarmsignalen

Tijdens elke meting wordt de gasconcentratie vergeleken met de geprogrammeerde alarmlimieten (instellingen alarmlimiet gasconcentratie). Als de concentratie een van de ingestelde limieten overschrijdt, worden de harde zoemer en een rood led-lampje geactiveerd om de alarmtoestand aan te geven.

Bovendien geeft het apparaat een alarm af wanneer zich een van de volgende situaties voordoet: de batterijspanning valt onder een vooraf ingesteld niveau, storing van de UV-lamp, stilvallen van de pomp of het dataloggeheugen is vol.

30.1. Overzicht alarmsignalen

Mededeling	Toestand	Alarmsignaal
HOOG	Gas overschrijdt de 'Hoog alarm'-limiet	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
OVR	Gas komt buiten het meetbereik	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
MAX	Gas komt buiten het maximale bereik van de elektronica	Drie keer piepen/knipperen per seconde*
LAAG	Gas overschrijdt de 'Laag alarm'-limiet	Twee keer piepen/knipperen per seconde*
TWA	Gas overschrijdt de 'TWA'-limiet	Eén keer piepen/knipperen per seconde*
STEL	Gas overschrijdt de 'STEL'-limiet	Eén keer piepen/knipperen per seconde*
Pomp-pictogram knippert	Storing pomp	Drie keer piepen/knipperen per seconde
Lamp	Storing PID-lamp	Drie keer piepen/knipperen per seconde alsmede 'Lamp'-melding op display
Batterij-pictogram knippert	Batterij bijna leeg	Eén keer knipperen en piepen per minuut; bovendien knippert het batterijsymbool op de display
CAL	Kalibratie mislukt of kalibratie vereist	Eén keer piepen/knipperen per seconde
NEG	Aantal gemeten gaswaarden is lager dan het aantal dat is opgeslagen bij de kalibratie	Eén keer piepen/knipperen per seconde

Handleiding Handheld PID-monitor

Vooraf ingestelde alarmlimieten en kalibratie

Het apparaat is in de fabriek gekalibreerd met standaard kalibratiegas en is geprogrammeerd met standaard alarmlimieten.

Kalibratiegas (Isobutyleen)	Kalibratiebereik	eenheid	Laag	Hoog	TWA	STEL
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100	10	25
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25
ppbRAE 3000+	10	ppm	10	25	10	25
UltraRAE 3000+ (isobutyleen)	100	ppm	50	100	10	25
UltraRAE 3000+ (benzeen)	5	ppm	2	5	0,5	2,5
UltraRAE 3000+ (butadien)	10	ppm	5	10	2	5

Handleiding Handheld PID-monitor

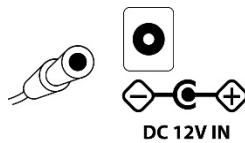
31. De batterij opladen

Laad de batterij altijd volledig op voordat u het apparaat gaat gebruiken. De Li-ion/NiMH-batterij van het apparaat wordt geladen door het apparaat in zijn houder te plaatsen. Contacten aan de onderkant van het apparaat maken contact met de contacten van de houder, waardoor spanning wordt overgebracht zonder andere verbindingen.

Opmerking: Voordat u het apparaat in de laderstandaard of het mobiele oplaadapparaat plaatst, moet u visueel controleren of de contacten schoon zijn. Maak verontreinigde contacten schoon met een zachte doek. Gebruik geen oplos- of schoonmaakmiddelen.

Volg deze procedure om het apparaat op te laden:

1. Steek de connector van de voedingsadapter in de laderstandaard van het apparaat of de mobiele lader.



2. Steek de voedingsadapter in de wandcontactdoos.
3. Plaats het apparaat in de houder en druk het naar beneden. Het apparaat wordt vergrendeld en de led van de houder licht op.

Opmerking: Om het apparaat te verwijderen, kantelt u de bovenkant uit de houder en tilt u het omhoog.

Het apparaat begint automatisch met opladen. De led aan de voorzijde van de houder met de aanduiding 'Primary' knippert tijdens het opladen. Tijdens het opladen bewegen de diagonale lijnen van het batterijsymbool en ziet u de boodschap 'Opladen...'

Als de batterij van het apparaat volledig is opgeladen, beweegt het batterijsymbool niet meer en wordt een volledige batterij getoond. De melding 'Volledig opgeladen!' wordt getoond en de primaire led op de houder brandt continu groen.

Opmerking: Een reserve Li-ion-batterij (059-3051-000) of NiMH(059-3054-000) kan worden opgeladen door deze rechtstreeks in de oplaadpoort aan de achterzijde van de houder te plaatsen. De batterij kan tegelijkertijd met het apparaat worden opgeladen. Druk de batterij op haar plaats door haar ietwat in de richting van de voorkant van de houder te schuiven. Hierdoor wordt de batterij vergrendeld in de houder. Om de batterij vrij te geven, schuift u deze weer naar voren en kantelt u haar omhoog.

Opmerking: Een alkaline batterij-adapter (onderdeelnummer 059-3052-000), die gebruik maakt van vier AA alkaline batterijen (Duracell MN1500) kan in plaats van de Li-ion-batterij worden gebruikt.

WAARSCHUWING!

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batterijen alleen opladen en vervangen in ruimtes waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhouden. U mag batterijen alleen verwijderen en vervangen in als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimtes.

Handleiding Handheld PID-monitor

31.1. Waarschuwing lage spanning

Als de batterijlading onder een vooraf ingestelde spanning zakt, waarschuwt het apparaat door eenmaal per minuut te piepen en te knipperen; ook knippert het batterijpictogram eenmaal per seconde. U dient het apparaat binnen 10 minuten uit te schakelen en ofwel de batterij op te laden door het apparaat in de houder te plaatsen of de batterij te vervangen door een nieuw exemplaar met een volledige lading.

31.2. Klokbatteij

Een interne klokbatteij is bevestigd op een van de printplaten van het apparaat. Deze batteij met een lange levensduur zorgt ervoor dat instellingen in het geheugen niet verloren gaan wanneer de Li-ion-, NiMH- of alkaline batteijen worden verwijderd. De reservebatteij gaat ongeveer vijf jaar mee en moet worden vervangen door een geautoriseerde onderhoudstechnicus van RAE Systems. De batteij kan niet door de gebruiker worden vervangen.

WAARSCHUWING

Om het risico op ontsteking van een gevaarlijke atmosfeer te beperken, mag u batteijen alleen opladen in een ruimte waarvan bekend is dat ze geen gevaar inhoudt. U mag de batteij alleen verwijderen en terugplaatsen in een als niet-gevaarlijk aangemerkte ruimte.

31.3. Opladbare Li-ion- of NiMH-batteij vervangen

Let op: Schakel het apparaat uit voordat u de batteij verwijderd of vervangt.

31.4. Adapter alkaline batteij

De alkaline batteij-adapter wordt geleverd bij elk apparaat. De adapter (onderdeelnummer 059-3052-000) is geschikt voor vier AA alkaline batteijen (gebruik alleen Duracell MN1500).

Combineer geen oude en nieuwe batteijen of batteijen van verschillende typen.

Handleiding Handheld PID-monitor

31.5. Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaken en oplossingen
Voeding kan niet worden ingeschakeld na het opladen van de batterij	Oorzaken: Lege batterij. Defecte batterij. Oplossingen: Laad de batterij op of vervang hem.
Wachtwoord vergeten	Oplossingen: Bel de technische ondersteuning op +1 408-752-0723 of gratis op +1 888-723-4800
Abnormale uitleeswaarde Hoog	Oorzaken: Vuil filter. Vuile sensormodule. Bovenmatig vocht en watercondensatie. Onjuiste kalibratie. Oplossingen: Vervang het filter. Blaas de sensormodule droog. Kalibreer het systeem.
Abnormale uitleeswaarde Laag	Oorzaken: Vuil filter. Vuile sensormodule. Zwakke of vuile lamp. Onjuiste kalibratie. Oplossingen: Vervang het filter. Verwijder de kalibratie-adapter. Kalibreer het systeem. Kijk of er sprake is van een luchtlek.
Zoemer Functioneert niet	Oorzaken: Slechte zoemer. Oplossingen: Controleer of de zoemer niet is uitgeschakeld. Bel het geautoriseerde onderhoudscentrum.
Inlaatstroming te laag	Oorzaken: Pompdiafragma is beschadigd of bevat brokstukjes. Lekken in het stromingstraject. Oplossingen: Controleer het stromingstraject op lekken; O-ring sensormodule, slangaansluitingen, teflon drukfitting slang. Bel technische ondersteuning op +1 408-752-0723 of gratis op +1 888-723-4800
Tijdens het bedrijf verschijnt een 'lamp'-melding	Oorzaken: Circuit lampbesturing. PID-lamp is zwak of defect. Oplossingen: Schakel de eenheid uit en weer in. Vervang UV-lamp

Handleiding Handheld PID-monitor

32. Specificaties

32.1. Specificaties MiniRAE Lite+

Afmetingen:	9,25" L x 3,6" B x 2,9" H
Gewicht:	738 gram, met batterij
Detector:	Foto-ionisatiesensor met 10,6 eV UV-lamp
Batterij:	Oplaadbare Lithium-ion batterij (klikt vast, kan in het veld worden vervangen) Houder voor alkaline batterijen (voor 4 AA-batterijen)
Batterij opladen:	Minder dan 8 uur tot volledige lading
Bedrijfsuren:	Niet draadloos Max. 16 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij Max. 12 uur met alkaline batterij Draadloos Max. 13 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij
Scherm:	Groot dotmatrix-scherm met achtergrondverlichting

Meetbereik en meetresolutie

Lamp	Bereik	Resolutie
10,6 eV	0,1 ppm tot 5000 ppm	0,1 ppm

Reactietijd (T₉₀):	2 seconden
Nauwkeurigheid (Isobutyleen):	10 tot 2000 ppm: $\pm 5\%$ op kalibratiepunt.
PID-detector:	Gemakkelijk toegang tot lamp en sensor voor reinigen en vervangen
Kalibratie:	Twee-punts veldkalibratie van nul- en standaard referentiegassen Gepatenteerde Reflex PID™-technologie
Inlaat-meetsonde:	Flexibele 5" slang
Toetsenblok:	Eén bedieningstoets en twee programmeertoetsen; één zaklampschakelaar
Directe uitlezing:	Onmiddellijk, piekwaarde en batterijspanning
Datalogging:	260.000 punten met tijdstempel, serienummer, gebruikers-ID, locatie-ID, enz.
Intrinsieke veiligheid:	V.S. en Canada: Klasse I, Divisie 1, Groepen A, B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Voldoet aan EN60079-0: 2013, EN60079-11:2012 IECEx CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Voldoet aan IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011 (IIC: 059-3051-000 Li-ion batterij of 059-3054-000 NiMH batterij; IIB: 059-3052-000 alkaline batterij)
Elektromagnetische interferentie:	Zeer bestendig tegen EMI/RFI.
Alarminstelling:	Aparte instellingen alarmlimiet voor Laag alarm en Hoog alarm
Alarm:	Zoemer 95 dB op 30 cm en knipperende rode led's om overschrijding vooraf ingestelde limieten, lage batterijspanning of sensorstoring aan te geven
Alarmtype:	Vergrendelend of automatische reset
Realtime-klok:	Automatische datum en tijd
Communicatie:	Instelling apparaat downloaden vanaf een pc via RS-232 met mobiel oplaadapparaat of via USB met optionele laderstandaard

Handleiding Handheld PID-monitor

Gegevens uploaden naar een pc en instelling apparaat downloaden vanaf een pc via USB op oplaadstation.

Verbeterde datalogging-voorziening dankzij BLE-module en mobiele app

Bemonsteringspomp: Ingebouwd. Pompflow: 450 tot 550 cc/min.

Temperatuur: -20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)

Vochtigheid: 0% tot 95% relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)

Behuizing (inclusief Polycarbonaat, spat- en stofbestendig

rubberen behuizing): Batterij kan worden verwisseld zonder de rubberen behuizing te verwijderen.

32.2. Specificaties MiniRAE 3000+

Afmetingen: 25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm (9,25" L x 3,6" B x 2,9" H)

Gewicht: 738 g /28 oz, met batterij

Detector: Foto-ionisatiesensor met 9,8, 10,6, of 11,7 eV UV-lamp

Batterij: A 3,7V oplaadbare Lithium-ion batterij (klikt vast, in het veld te vervangen, alleen op niet-gevaarlijke locatie)

Houder voor alkaline batterijen (voor 4 AA-batterijen)

Batterij opladen: Minder dan 8 uur tot volledige lading

Bedrijfsuren: Niet draadloos Max. 16 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij
Max. 12 uur met alkaline batterij

Draadloos Max. 13 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij

Scherf: Groot dotmatrix-scherm met achtergrondverlichting

Meetbereik en meetresolutie

Lamp	Bereik	Resolutie
10,6 eV	0 tot 999,9 ppm	0,1 ppm
	1000 tot 15.000 ppm	1 ppm
9,8 eV	0,1 ppm tot 5000 ppm	0,1 ppm
11,7 eV	0,1 ppm tot 2000 ppm	0,1 ppm

Reactietijd (T₉₀): 2 seconden

Nauwkeurigheid 10 tot 2000 ppm: ±3% op kalibratiepunt.

(Isobutyleen):

PID-detector: Gemakkelijk toegang tot lamp en sensor voor reinigen en vervangen

Correctiefactoren: Meer dan 200 VOC-gassen ingebouwd (gebaseerd op RAE Systems Technical Note TN-106)

Kalibratie: Twee--punts veldkalibratie van nul- en standaard referentiegassen

Gepatenteerde Reflex PID™-technologie

Kalibratiereferentie: Opslaan van max. acht sets kalibratiegegevens, alarmlimieten en bereikwaarden

Inlaat-meetsonde: Flexibele 5" slang

Radiomodule: BLE (2,4 GHz), Bluetooth (2,4 GHz) of RF-module (868 MHz of 915 MHz)

Toetsenblok: Eén bedieningstoets en twee programmeertoetsen; één zaklampschakelaar

Directe uitlezing: Onmiddellijk, gemiddeld, STEL, TWA en piekwaarde en batterijspanning

Intrinsieke veiligheid: V.S. en Canada: Klasse I, Divisie 1, Groepen A,B, C, D

Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia

IIC/IIB T4 Gb)

Sira 17ATEX2082X

Voldoet aan EN60079-0: 2013,

EN60079-11:2012

IECEx CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb

Voldoet aan IEC 60079-0: 2011,

Handleiding Handheld PID-monitor

IEC 60079-11:2011
(IIC: 059-3051-000 Li-ion batterij
of 059-3054-000 NiMH batterij;
IIB: 059-3052-000 alkaline batterij)

Elektromagnetische interferentie:	Zeer bestendig tegen EMI/RFI. Voldoet aan EMC RE-D (RF-modules)
Alarminstelling:	Aparte instellingen alarmlimiet voor Laag alarm, Hoog alarm, STEL- en TWA-alarm
Bedrijfsmodus:	Hygiëne- of Zoeken-modus
Alarm:	Zoemer 95dB op 30 cm en knipperende rode led's om overschrijding vooraf ingestelde limieten, lage batterijspanning of sensorstoring aan te geven
Alarmtype:	Vergrendelend of automatische reset
Realtime-klok:	Automatische datum- en tijdstempels op informatie in datalog
Datalogging:	260.000 punten met tijdstempel, serienummer, gebruikers-ID, locatie-ID, enz.
Communicatie:	Gegevens uploaden naar een pc en instelling apparaat downloaden vanaf een pc via USB op oplaadstation. Verbeterde datalogging-voorziening dankzij BLE-module en mobiele app
Bemonsteringspomp:	Ingebouwd. Debiet: 450 tot 550 cc/min.
Draadloos netwerk:	Mesh RAE Systems Dedicated Wireless Network (of wifi-netwerk voor met wifi uitgeruste apparaten)
Draadloze frequentie:	Bluetooth lage energie ISM-band zonder licentie, 902 tot 907,5 MHz en 915 tot 928 MHz, FCC Deel 15, CE RE-D, IEEE 802.11 b/g-band (2,4 GHz)
Modulatie:	802.15.4 DSSS BPSK
Zendvermogen(Tx):	10 dBm
Temperatuur:	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)
Vochtigheid:	0% tot 95% relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)
Behuizing (inclusief rubberen behuizing):	Polycarbonaat, spat- en stofbestendig Batterij kan worden verwisseld zonder de rubberen behuizing te verwijderen

Handleiding Handheld PID-monitor

32.3. Specificaties ppbRAE 3000+

Afmetingen:	25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm/9,25" L x 3,6" B x 2,9" H
Gewicht:	738 g/28 oz, met batterij
Detector:	Foto-ionisatiesensor met 9,8 eV of 10,6 eV UV-lamp
Batterij:	A 3,7V oplaadbare Lithium-ion batterij (klikt vast, in het veld te vervangen, alleen op niet-gevaarlijke locatie) Houder voor alkaline batterijen (voor 4 AA-batterijen)
Batterij opladen:	Minder dan 8 uur tot volledige lading
Bedrijfsuren:	Niet draadloos Max. 16 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij Max. 12 uur met alkaline batterij Draadloos Max. 13 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij
Scherm:	Groot dotmatrix-scherm met achtergrondverlichting

Meetbereik en meetresolutie

Lamp	Bereik	Resolutie
10,6 eV	0 tot 9999 ppb 10 tot 99 ppm 100 tot 99 ppm 1000 tot 9999 ppm	1 ppb 0,01 ppm 0,1 ppm 1 ppm
9,8 eV	0,01 ppm tot 5000 ppm	10 ppb

Reactietijd (T₉₀):	2 seconden
Nauwkeurigheid (Isobutyleen):	10 tot 2000 ppm: ±3% op kalibratiepunt.
PID-detector:	Gemakkelijk toegang tot lamp en sensor voor reinigen en vervangen
Correctiefactoren:	Meer dan 200 VOC-gassen ingebouwd (gebaseerd op RAE Systems Technical Note TN-106)
Kalibratie:	Twee--punts veldkalibratie van nul- en standaard referentiegassen Gepatenteerde Reflex PID™-technologie
Kalibratiereferentie:	Opslaan van max. acht sets kalibratiegegevens, alarmlimieten en bereikwaarden
Inlaat-meetsonde:	Flexibele 5" slang
Radiomodule:	BLE (2,4 GHz) Bluetooth (2,4 GHz) of RF-module (868 MHz, 915 MHz)
Toetsenblok:	Eén bedieningstoets en twee programmeertoetsen; één zaklampschakelaar
Directe uitlezing:	Onmiddellijk, gemiddeld, STEL, TWA en piekwaarde en batterijspanning
Intrinsieke veiligheid:	V.S. en Canada: Klasse I, Divisie 1, Groepen A, B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Voldoet aan EN60079-0: 2013, EN60079-11:2012 IECEx CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Voldoet aan IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011 (IIC: 059-3051-000 Li-ion batterij of 059-3054-000 NiMH batterij; IIB: 059-3052-000 alkaline batterij)
Elektromagnetische interferentie:	Zeer bestendig tegen EMI/RFI. Voldoet aan EMC RE-D (RF-modules)
Alarminstelling:	Aparte instellingen alarmlimiet voor Laag alarm, Hoog alarm, STEL- en TWA-alarm
Bedrijfsmodus:	Hygiëne- of Zoeken-modus

Handleiding Handheld PID-monitor

Alarm:	Zoemer (95dB op 30 cm) en knipperende rode led's om overschrijding vooraf ingestelde limieten, lage batterijspanning of sensorstoring aan te geven
Alarmtype:	Vergrendelend of automatische reset
Realtime-klok:	Automatische datum- en tijdstempels op informatie in datalog
Datalogging:	260.000 punten met tijdstempel, serienummer, gebruikers-ID, locatie-ID, enz
Communicatie:	Gegevens uploaden naar een pc en instelling apparaat downloaden vanaf een pc via USB op oplaadstation
	Verbeterde datalogging-voorziening dankzij BLE-module en mobiele app
Draadloos netwerk:	Mesh RAE Systems Dedicated Wireless Network
	BLE-module (Bluetooth Low Energy)
Bemonsteringspomp:	Ingebouwd. Debiet: 450 tot 550 cc/min
Draadloze frequentie:	ISM-band zonder licentie, 902 tot 907,5 MHz en 915 tot 928 MHz, FCC Deel 15, CE RE-D
Modulatie:	802.15.4 DSSS BPSK
Zendvermogen(Tx):	10 dBm
Temperatuur:	-20 °C tot 50 °C (-4° tot 122 °F)
Vochtigheid:	0% tot 95% relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)
Behuizing (inclusief rubberen behuizing):	Polycarbonaat, spat- en stofbestendig
	Batterij kan worden verwisseld zonder de rubberen behuizing te verwijderen

32.4. Specificaties UltraRAE 3000+

Afmetingen:	10" L x 3" B x 2,5" H (25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm)
Gewicht:	26 oz (738 g), met batterij
Detector:	Foto-ionisatiesensor met 9,8, 10,6, of 11,7 eV UV-lamp
Batterij:	A 4,2V oplaadbaar Lithium-Ion batterij (klikt vast, in het veld te vervangen, alleen op niet-gevaarlijke locatie)
	Houder voor alkaline batterijen (voor 4 AA-batterijen)
Batterij opladen:	Minder dan 8 uur tot volledige lading
Bedrijfsuren:	Niet draadloos Max. 16 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij Max. 12 uur met alkaline batterij
	Draadloos Max. 13 uur doorlopend bedrijf met oplaadbare batterij
Scherm:	Groot dotmatrix-scherm met achtergrondverlichting

Meetbereik en meetresolutie

Lamp	Bereik	Resolutie
10,6 eV (TVOC)	0 tot 99,99 ppm 100 tot 999,9 ppm 1000 tot 9999 ppm	10 ppb 0.1 ppm 1 ppm
9,8 eV (TVOC)	0 tot 5000 ppm	10 ppb
9,8 eV (benzeen butadien;)	10 ppm tot 200 ppm	10 ppb (0.001 ppm)

Reactietijd (T₉₀):	2 seconden
Nauwkeurigheid (Isobutyleen):	3% op kalibratiepunt
PID-detector:	Gemakkelijk toegang tot lamp en sensor voor reinigen en vervangen
Correctiefactoren:	Meer dan 200 VOC-gassen ingebouwd (gebaseerd op RAE Systems Technical Note TN-106)
Kalibratie:	Twee--punts veldkalibratie van nul- en standaard referentiegassen Gepatenteerde Reflex PID™-technologie
Kalibratiereferentie:	Opslaan van max. acht sets kalibratiegegevens, alarmlimieten en bereikwaarden

Handleiding Handheld PID-monitor

Inlaat-meetsonde:	Flexibele 5" slang (er is ook een korte slang verkrijgbaar) Behuizing scheidingsbuis met permanent VOC-buis
Radiomodule:	BLE (2,4 GHz) Bluetooth (2,4 GHz) of RF-module (868 MHz, 915 MHz)
Draadloos netwerk:	Mesh RAE Systems Dedicated Wireless Network BLE-module (Bluetooth Low Energy)
Draadloze frequentie:	ISM-band zonder licentie, 902 tot 907,5 MHz en 915 tot 928 MHz, FCC Deel 15, CE RE-D
Modulatie:	802.15.4 DSSS BPSK
Zendvermogen(Tx):	10 dBm
Toetsenblok:	Eén bedieningstoets en twee programmeertoetsen; één zaklampschakelaar
Directe uitlezing:	Onmiddellijk, gemiddeld, STEL, TWA en piekwaarde en batterijspanning
Intrinsieke veiligheid:	V.S. en Canada: Klasse I, Divisie 1, Groepen A, B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Voldoet aan EN60079-0: 2013, EN60079-11:2012 IECEx CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Voldoet aan IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011 (IIC: 059-3051-000 Li-ion batterij of 059-3054-000 NiMH batterij; IIB: 059-3052-000 alkaline batterij)
Elektromagnetische interferentie:	Zeer bestendig tegen EMI/RFI. Voldoet aan EMC RE-D (RF-modules)
Alarminstelling:	Aparte instellingen alarmlimiet voor Laag alarm, Hoog alarm, STEL- en TWA-alarm
Bedrijfsmodus:	Hygiëne- of Zoeken-modus
Alarm:	Zoemer 95dB op 12" (30 cm) en knipperende rode led's om overschrijding vooraf ingestelde limieten, lage batterijspanning of sensorstoring aan te geven
Alarmtype:	Vergrendelend of automatische reset
Realtime-klok:	Automatische datum- en tijdstempels op informatie in datalog
Datalogging:	260.000 punten met tijdstempel, serienummer, gebruikers-ID, locatie-ID, enz.
Communicatie:	Gegevens uploaden naar een pc en instelling apparaat downloaden vanaf een pc via USB op oplaadstation. Verbeterde datalogging-voorziening dankzij BLE-module en mobiele app
Bemonsteringspomp:	Ingebouwd. Debiet: 450 tot 550 cc/min.
Temperatuur:	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)
Vochtigheid:	0% tot 95% relatieve luchtvochtigheid (niet-condenserend)
Behuizing (inclusief rubberen behuizing):	Polycarbonaat, spat- en stofbestendig Batterij kan worden verwisseld zonder de rubberen behuizing te verwijderen.

Handleiding Handheld PID-monitor

FCC-informatie

Bevat FCC-ID: SU3RMBLEB of SU3RM900

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Het gebruik ervan is onderhevig aan de volgende voorwaarden: (1) Dit toestel mag geen schadelijke storing veroorzaken en (2) Dit toestel moet elke ontvangen storing aanvaarden, inclusief een storing die een ongewenst effect kan veroorzaken.

Draadloze goedkeuring voor UAE in Midden-Oosten

TRA-GEREGISTREERD nr: ER36153/14 of ER36153/15

DEALER Nr.: HONEYWELL INTERNATIONAL MIDDLE EAST – LTD – DUBAI BR

Draadloze goedkeuring voor QATAR in Midden-Oosten

ictQATAR

Type goedkeuring reg. nr.: R-4466 of R-4635





THE POWER OF **CONNECTED**

Voor meer informatie

www.honeywellanalytics.com

www.raesystems.com

Europa, Midden-Oosten, Afrika

Life Safety Distribution GmbH

Telefoonnummer: 00800 333 222 44

(gratis nummer)

Telefoonnummer: +41 44 943 4380

(alternatief nummer)

Fax: 00800 333 222 55

Midden-Oosten tel: +971 4 450 5800

(vaste gasdetectie)

Midden-Oosten tel: +971 4 450 5852

(draagbare gasdetectie)

gasdetection@honeywell.com

**Noord-, Midden- en
Zuid-Amerika**

Honeywell Analytics

Distribution Inc.

Telefoonnummer:

+1 847 955 8200

Gratis nummer:

+1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8210

detectgas@honeywell.com

RAE Systems by Honeywell

Telefoon: 408.952.8200

Gratis nummer:

1.888.723.4800

Fax: 408.952.8480

Azië-Pacific

Honeywell Analytics Asia Pacific

Telefoonnummer:

+82 (0)2 6909 0300

Fax: +82 (0) 2 2025 0328

India tel: +91 124 4752700

analytics.ap@honeywell.com

**Technische
ondersteuning**

EMEA: HAexpert@honeywell.com

VS: ha.us.service@honeywell.com

AP: ha.ap.service@honeywell.com