

BENUTZERHANDBUCH



Honeywell MultiRAE Series™

Tragbarer Mehrgasmonitor

Honeywell

Inhaltsverzeichnis

Honeywell MultiRAE Series™	1
Sicherheit	1
Vergleich der Merkmale	8
Standardlieferumfang	11
Allgemeine Informationen	14
Hauptmerkmale	15
Benutzeroberfläche	18
Überblick über das Display	18
Bildschirmanzeige für eine unterschiedliche Anzahl aktiver Sensoren	25
Menüs	25
Steuerung der Drahtloseinstellungen und Untermenüs	30
Punkt-zu-Punkt-Kabelverbindung	33
Einstellen des P2P-Betriebs mit Safety Suite Device Configurator (SSDC)	33
Anschließen eines MultiRAE an einen PC zum Aktivieren des Punkt-zu-Punkt-Betriebs	37
Laden mit der MultiRAE-Tischladeschale	39
Automatische PID-Reinigung	40
Laden mit dem Reiseladegerät	41
Transportieren von MultiRAE in einem Fahrzeug	42
Laden mit AutoRAE 2	44
Austauschen der Batterie	44
Laden von Batterien mit einem MultiRAE-Batterieladegerät	45
Batterieladestände	48
Alkali-Batteriepack	48
Ein- und Ausschalten von MultiRAE	51
Schnelle Verbindung mit Safety Suite Device Configurator (SSDC)	51
Einschalten von MultiRAE	51

Ausschalten von MultiRAE	52
Testen von Alarmanzeigen	52
Übersichtsmodus	53
Pumpenstatus	53
Kalibrierstatus	54
Funktionsteststatus	54
Umschaltdisplay: Wechsel zwischen Korrekturfaktor und Messwert	55
Aktivieren des Benzol-Betriebs und Anleitung zur Sep-Röhrchen-Kassette	55
Betriebsmodi	58
Betriebsmodus „Hygiene“	58
Betriebsmodus „Suche“	58
Benzol-spezifischer Modus	58
Modus für grundlegende Benutzer	65
Modus für fortgeschrittene Benutzer	65
Programmierung	67
Öffnen des Programmiermodus im fortgeschrittenen Modus	67
Öffnen des Programmiermodus im grundlegenden Modus	68
Menüs und Untermenüs	69
Richtliniendurchsetzung	120
Konfigurieren der Richtliniendurchsetzung	120
Deaktivieren der Richtliniendurchsetzung	125
Kalibrierung und Tests	127
Manueller Alarmtest	127
Funktionstest und Kalibrierung	127
Null-/Frischluftkalibrierung	133
Bereichskalibrierung	134
Drei-Punktkalibrierung für verbesserte Linearität mit Sensoren mit erweitertem Messbereich und ppb-PID-Sensoren	135
Normaler Betrieb und Gammabetrieb von MultiRAE Pro	142
Normaler Modus für die gleichzeitige Messung von Strahlung und	142

Gasbedrohungen	
Modus „Nur Gammastrahlungsmessung“	142
Datenprotokollübertragung, Konfiguration des Überwachungsgeräts und Firmware-Upgrades über einen Computer	146
Herunterladen von Datenprotokollen und Durchführen PC-basierter Gerätekonfiguration und Firmware-Upgrades	147
Wartung	151
Entfernen/Installieren der Gummischutzhülle	151
Austauschen des Filters/der Filter	152
Austauschen des Gaseinlassadapters (nur Version mit Pumpe)	153
Entfernen/Reinigen/Austauschen von Sensormodulen	153
Entfernen/Reinigen/Austauschen eines PID (nur Version mit Pumpe)	154
Austauschen der Pumpe	156
Alarmer – Überblick	158
Alarmsignale	158
Ändern des Alarmmodus	158
Zusammenfassung der Alarmsignale	159
Fehlerbehebung	165
Anpassen des Schwellenwerts für ein Blockieren der Pumpe	170
Öffnen des Diagnosemodus, um den Schwellenwert für „Pumpe blockiert“ festzulegen	170
Auswählen der Methode für den Schwellenwert für ein Blockieren der Pumpe	171
Einstellen der Schwellenwerte für ein Blockieren der Pumpe – dynamische Methode	171
Einstellen der Schwellenwerte für das Blockieren der Pumpe – statische Methode	173
Konfiguration der WLAN-Kommunikation	177
Verwalten der WLAN-Kommunikationsparameter in Safety Suite Device Configurator (SSDC)	177
Konfiguration der Meldungen	182
Konfigurieren von BLE	183

BLE-Modi	183
Spezifikationen	190
Anhang	197
Alarmgrenzwerte	197
Sensorinformationen	199
Kontakt	202

1 Sicherheit

WICHTIG!

Geräte der MultiRAE-Serie verwenden die Geräte-Firmwareversion 1.52/Sensor-Firmwareversion 1.52.

Gerät der MultiRAE-Serie verwendet Geräte-FW 1.31/Sensor-FW 1.08A

MultiRAE Lite mit WLAN-Option nutzt Geräte-FW 1.36/Sensor-FW 1.36

Notieren: FW-Versionen 1.36 sind nicht kompatibel mit Geräten der MultiRAE-Serie, die nicht das WLAN-Modul verwenden (und umgekehrt).

WICHTIG! FÜHREN SIE TÄGLICH VOR DEM GEBRAUCH DES ÜBERWACHUNGSGERÄTS EINEN FUNKTIONSTEST DURCH!

Führen Sie an allen Gaswarngeräten täglich vor Gebrauch einen Funktionstest durch, um die Reaktion sämtlicher Sensoren und die Aktivierung aller Alarme zu bestätigen. Setzen Sie dazu das Gerät einer Zielgaskonzentration über dem unteren Schwellenwert des Alarms aus. Die Durchführung eines Funktionstests empfiehlt sich außerdem, wenn das Überwachungsgerät einem Stoß ausgesetzt war, in eine Flüssigkeit getaucht wird, ein Alarm wegen Grenzwertüberschreitung ausgelöst wird, der Benutzer geändert wird oder immer wenn die Leistung des Überwachungsgeräts Zweifel aufwirft.

Funktionstests und Kalibrierungen sollten in einer Frischluftumgebung durchgeführt werden. Dies sorgt für die beste Sicherheit und Genauigkeit.

Das Überwachungsgerät muss jedes Mal kalibriert werden, wenn es den Funktionstest nicht besteht. Zudem ist je nach Verwendung, Gasexposition und Verschmutzung sowie Betriebsmodus mindestens alle sechs Monate eine Kalibrierung erforderlich.

- Die Kalibrierintervalle und Verfahren für den Funktionstest können je nach nationaler Gesetzgebung unterschiedlich sein.
- Honeywell empfiehlt die Nutzung von Kalibriergaszyindern mit dem korrekt konzentrierten Gas für den verwendeten Sensor.

Gerät der MultiRAE-Serie verwendet Geräte-FW 1.31/Sensor-FW 1.08A
MultiRAE Lite mit WLAN-Option nutzt Geräte-FW 1.36/Sensor-FW 1.36

ACHTUNG! FW-Versionen 1.36 sind nicht kompatibel mit Geräten der MultiRAE-Serie, die nicht das WLAN-Modul verwenden (und umgekehrt).



Vor Inbetriebnahme lesen

Dieses Handbuch muss von allen Personen, die das Produkt verwenden, instand halten oder warten, sorgfältig durchgelesen werden. Die ordnungsgemäße Funktion des Produkts ist nur gewährleistet, wenn es gemäß den Anweisungen des Herstellers verwendet, gewartet und repariert wird.

ACHTUNG!

Betreiben Sie das Überwachungsgerät keinesfalls mit entferntem Gehäuse. Die hintere Abdeckung oder die Batterien dürfen ausschließlich in ungefährlichen Umgebungen entfernt werden.

EIN SCHNELLER ANSTIEG DES MESSWERTS, AUF DEN EINE ABNAHME ODER EIN UNREGELMÄSSIGER MESSWERT FOLGT, KANN AUF EINE GASKONZENTRATION ÜBER DEM MESSBEREICH UND SOMIT AUF EINE MÖGLICHE GEFAHR HINWEISEN.

ES WURDE NUR DIE LEISTUNG FÜR DEN ZUR DETEKTION BRENNBARER GASE BESTIMMTEN TEIL DES GERÄTS BEURTEILT.

UNIQUEMENT, LA PORTION POUR DÉTECTOR LES GAZ COMBUSTIBLES DE CET INSTRUMENT A ÉTÉ ÉVALUÉE.

ACHTUNG: DIE EMPFINDLICHKEIT DES UEG-SENSORS MUSS VOR JEDEM GEBRAUCH MIT EINER BEKANNTEN KONZENTRATION VON METHANGAS GETESTET WERDEN, DIE 20–50 % DES SKALENENDWERTS ENTSpricht. DIE GENAUIGKEIT MUSS ZWISCHEN 0 UND 20 % DES IST-WERTS LIEGEN. DIE GENAUIGKEIT KANN ANHAND EINER KALIBRIERUNG KORRIGIERT WERDEN.

ACHTUNG: WERTE WEIT OBERHALB DES MESSBEREICHS KÖNNEN AUF EXPLOSIVE KONZENTRATIONEN HINWEISEN.

Achtung: Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

Hinweis: Benutzern wird empfohlen, allgemeine Informationen zur Installation, Bedienung und Wartung von Überwachungsgeräten für brennbare Gase in ISA-RP12.13, Teil II-1987 nachzulesen.

Eine Kalibrierung des Mehrgaswarnsystems MultiRAE ist bei Nichtbestehen eines Funktionstests oder je nach Verwendung und Höhe der gemessenen toxischen Gas- und Schadstoffkonzentrationen mindestens alle 180 Tage erforderlich.

BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR DEN SICHEREN GEBRAUCH

1. PGM-62xx darf nur mit den Batteriepacks M01-3053-000 und M01-3055-000 Honeywell oder dem Batterieadapter M01-3054-000 mit Duracell MN1500-Batterien ausgestattet werden.
2. PGM62xx darf nur außerhalb von Gefahrenbereichen aufgeladen werden.
3. Für tragbare Geräte mit einem Gehäuse aus Kunststoff, Metall oder einer Kombination aus beidem sind keine Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung erforderlich, es sei denn, es wurde ein signifikanter Mechanismus zur Erzeugung statischer Elektrizität festgestellt. Aktivitäten wie das Tragen in einer Tasche oder an einem Gürtel, die Verwendung einer Tastatur oder das Reinigen mit einem feuchten Tuch stellen kein erhebliches elektrostatisches Risiko dar. Bei identifizierten Mechanismen zur Erzeugung statischer Elektrizität wie bei wiederholtem Streifen an Kleidung müssen aber passende Vorkehrungen getroffen werden, z. B. das Tragen von antistatischem Schuhwerk.

Das Modell PGM62xx ist gemäß IECEx-Schema, ATEX und sCSAus für die USA und Kanada zertifiziert. PGM62xx ist eigensicher und darf in Gefahrenbereichen verwendet werden. DER AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGEN.

KENNZEICHNUNG

Das Produkt ist mit folgenden Informationen gekennzeichnet:







HONEYWELL

700 Mint St.

Charlotte, NC 28202, USA

Typ PGM62x0, PGM62x6, PGM62x8

Seriennummer/Matrix: XXX-XXXX-000

IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6) Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma (PGM62x8)	 2460 SIRA 11ATEX2152X  II 1G Ex ia IIC T4 Ga  I M1 Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6)  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb  I M1 Ex ia I Ma (PGM62x8)	 Exia Cl I, Dv 1 Gr. A, B, C, D, T4; Cl II, Dv 1 Gr. E, F, G; T85°C C22.2 No 152-1984 ISA-12.13.01- 2000	IECEX TSA 13.0021X / ANZEx 13.3023X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6) Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia I Ma (PGM62x8)
---	--	--	--

Warnungen: Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass Sie das Benutzerhandbuch verstehen.

Warnung: Die Batterien nicht in einem Gefahrenbereich auswechseln.

Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien oder unterschiedliche Batterietypen zusammen.

PGM62x0: Verwenden Sie nur den Batteriepack von Honeywell.

PGM62x6/62x8: Verwenden Sie nur den Batteriepack von Honeywell, Teilnr.: M01-3053-000, M01-3055-000 oder M01-3054-000.

Um: 20 V

-20 °C ≤ Tamb ≤ +50 °C

FCC Teil 15

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb des Geräts unterliegt den folgenden Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen und (2) das Gerät muss empfangene Interferenzen aufnehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Einsatzbereich und Betriebsbedingungen

Gefahrenbereiche klassifiziert nach Zonen

PGM62x0/PGM62x6 sind auf die Verwendung in Gefahrenbereichen der Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 ausgelegt, PGM62x8 für die Verwendung in Gefahrenbereichen der Zone 1 und Zone 2, im Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C, in denen Gase der Explosionsklassen IIA, IIB oder IIC und T4 vorhanden sein können.

Gefahrenbereiche klassifiziert nach Divisionen

PGM62x0/PGM62x6/PGM62x8 sind auf die Verwendung in Gefahrenbereichen der Klassen I und II, Div. 1 oder 2, im Temperaturbereich von -20 °C bis +50 °C und mit Gasen der Explosionsgruppen A, B, C, D, T4; Gruppen E, F, G; T85°C ausgelegt.

WARNUNGEN:

1. NDIR-Sensoren dürfen nicht in den Modellen PGM62x0 oder PGM 62x6 installiert werden.
2. NDIR-UEG-Sensoren dürfen nicht im Diffusionsmodell PGM62x8 mit cCSAus-Logo installiert werden.

Ordnungsgemäße Entsorgung nach der Außerbetriebnahme des Produkts



Die EU-Richtlinie 2012/19/EU: Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

Dieses Symbol gibt an, dass das Produkt nicht als allgemeiner Industrie- oder Restmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt muss in geeigneten WEEE-Entsorgungsanlagen entsorgt werden. Wenden Sie sich an Ihre Kommunalbehörde, Ihren Lieferanten oder den Hersteller, um weitere Informationen zum Entsorgen dieses Produkts zu erhalten.

Empfohlene Lagerbedingungen

Lagertemperatur: 0 °C bis 20 °C

Luftfeuchtigkeit: 15 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, (nicht-kondensierend); bevorzugt 30 % bis 70 % relative Luftfeuchtigkeit

bevorzugt versiegelte Lagerung mit 0 % relativer Luftfeuchtigkeit für PID- und NDIR-Sensoren

Lagerdruck: 90 bis 110 kPa

Lagerzeit: 6 Monate in versiegelten Containern (luftdicht)

So maximieren Sie die Lebensdauer und Leistung der wiederaufladbaren Batterie: Laden Sie die Batterie vollständig auf. Verwenden Sie sie dann, um die Batterieleistung aufgrund der Ladezykluszeit zu verbessern.

Von der Verwendung des Geräts während des Ladens wird abgeraten, weil dies die Batterie-Lebensdauer und -leistung reduziert. Sie dürfen das Gerät während des Ladens nicht in Gefahrenbereichen verwenden.

Werden das Gerät oder Batteriepack über einen längeren Zeitpunkt nicht genutzt, sollten Sie es alle vier Monate laden.

Die Sensorlagerungsbedingungen finden Sie im technischen Hinweis TN-114.


Informationen zu Sensorspezifikationen, Querempfindlichkeit und Kalibrierung

Informationen zu den Sensorspezifikationen, zur Querempfindlichkeit und Kalibrierung finden Sie im technischen Hinweis TN-114 von RAE Systems: Sensorspezifikationen und Querempfindlichkeit (als kostenloser Download unter <https://sps.honeywell.com/us/en/products/safety/gas-and-flame-detection> verfügbar). Alle Spezifikationen in diesen technischen Hinweisen beziehen sich auf eigenständige Sensoren. Die tatsächlichen Sensoreigenschaften können je nach Gerät abweichen, in dem der Sensor installiert wird. Die Sensorleistung kann sich im Laufe der Zeit verändern. Die angegebenen Spezifikationen gelten für neue Sensoren.

2

Vergleich der Merkmale

Diese Tabelle beschreibt die Unterschiede zwischen verschiedenen MultiRAE-Modellen.

	MultiRAE Pro	MultiRAE	MultiRAE Lite
Aussehen			
Gammastrahlungssensor	Ja		
ppb-PID (10,6 eV; 0,01–2.000 ppm; Auflösung 10 ppb)	Ja		
ppm-PID mit erweitertem Messbereich (10,6 eV; 0,1–5.000 ppm; Auflösung 0,1 ppm)	Ja	Ja	
ppm-PID (10,6 eV; 1–1.000 ppm; Auflösung 1 ppm)			Nur Pumpe
ppm-PID (9,8 eV; 0,1–2.000 ppm; Auflösung 0,1 ppm)	Ja	Ja	
Mehr als 20 elektrochemische Sensoren	Ja	Ja	Ja
ETO-C-Sensor mit erweitertem Bereich			Nur Diffusion
Wasserstoff (H ₂)-Sensor			Nur Diffusion
H ₂ S- und HR-Sensor mit erweitertem Bereich			Nur Diffusion
% UEG-Wärmetönungssensor	Ja	Ja	Ja
NDIR-Sensoren für brennbare Gase (% UEG oder Vol.-% CH ₄)	Ja	Ja	Nur Pumpen-Version
CO ₂ -NDIR-Sensor	Ja	Ja	Ja
Integriertes Drahtlosmodem (optional)	Ja	Ja	Ja
Integriertes BLE-Modem (optional)	Ja	Ja	Ja
Integriertes WLAN-Modem (optional)	Ja	Ja	Ja
Probenahme	Pumpen-Version	Pumpen-Version	Pumpe oder Diffusion

IP-Schutzart	IP-65	IP-65	IP-65 (Pumpe) IP-67 (Diffusion)
Standardmäßige Farbe der Gummischutzhülle	Schwarz	Gelb	Gelb
Automatisches Test- und Kalibriersystem	AutoRAE 2	AutoRAE 2	AutoRAE 2, nur Version mit Pumpe

3

Standardlieferumfang

MultiRAE ist in vier Konfigurationen mit unterschiedlichem Lieferumfang erhältlich, wie unten aufgeführt.

	MultiRAE Lite Pumpe	MultiRAE Lite Diffusion	MultiRAE	MultiRAE Pro
Überwachungsgerät mit Probenahmemodus, Sensoren, Batterie, den ausgewählten drahtlosen Optionen, Gummischutzhülle, externem Filter und vorinstalliertem Gürtelclip	Pumpe Gelbe Gummischutzhülle	Diffusion Gelbe Gummischutzhülle	Pumpe Gelbe Gummischutzhülle	Pumpe Schwarze Gummischutzhülle
Reiseladegerät/PC-Kommunikationsadapter	Ja	Ja	Ja	Ja
AC-Adapter	Ja	Ja	Ja	Ja
Tischladeschale/PC-Kommunikationsschale	Nein	Nein	Nein	Ja
Alkali-Batterieadapter	Nur bei wiederaufladbaren Konfigurationen	Nur bei wiederaufladbaren Konfigurationen	Ja	Ja
PC-Kommunikationskabel	Ja	Ja	Ja	Ja
Kalibrierungsadapter	Ja	Ja	Ja	Ja
15,24 cm (6") lange flexible Sonde	Nein	Nein	Ja	Ja
3 externe Ersatzfilter	Ja	Nein	Ja	Ja
10 Kohlefilter (zum Reduzieren der	Ja	Nein	Ja	Ja

Querempfindlichkeit des CO-Sensors mit VOCs)				
RAE-Sep-Röhrchenkassette			*	*
Werkzeug zum Entfernen der PID-Sensorkappe	Ja	Nein	Ja	Ja
Kohlefilter für PID-Nullkalibrierung	Nein	Nein	Nein	Ja
Toolkit	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzanleitung	Ja	Ja	Ja	Ja
Technischer Hinweis TN-106 mit Ionisationsenergie und Korrekturfaktoren für mehr als 300 VOCs	Ja	Nein	Ja	Ja
Kalibrier- und Testzertifikat	Ja	Ja	Ja	Ja
Kartonschachtel mit bunter Hülle	Ja	Ja	Nein	Nein
Hartschalentransportkoffer	Nein	Nein	Ja	Nein
Pelican-Gehäuse	Optional	Optional	Optional	Ja

* Bei Bestellung mit 9,8 dV-PID-Lampensensor.

4 Allgemeine Informationen

MultiRAE ist eine Produktfamilie von Gasüberwachungsgeräten für mehrere Bedrohungen, die kontinuierliche Überwachung für flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds, VOC), giftige und brennbare Gase und Strahlung und einen Totmann-Alarm in einem tragbaren Gerät kombinieren. MultiRAE-Überwachungsgeräte bieten eine branchenführende Auswahl an vor Ort austauschbaren elektrochemischen Sensoren, Infrarot-, PID (Photoionisationsdetektor)- und Gammastrahlungssensoren sowie Sensoren für brennbare Gase für eine Vielzahl an Anwendungen. Die Drahtlosfunktion der MultiRAE-Produktfamilie bringt die Arbeitssicherheit auf ein höheres Niveau und bietet Sicherheitsbeauftragten von überall Zugang zu den Messwerten eines Geräts und zum Alarmstatus in Echtzeit, für bessere Sichtbarkeit und schnellere Reaktion.

Hinweise:

- NDIR-Sensoren für brennbare Gase werden auf den Versionen mit Diffusion und CSA-Zertifikat nicht unterstützt.
- Für den PID-Sensor ist eine Konfiguration mit Pumpe erforderlich.
- Wird ein Vol.-%- NDIR-Sensor in einem Gerät installiert, muss für die CSA-Zertifizierung auch ein % UEG-Sensor mit Wärmetönungselement installiert werden.

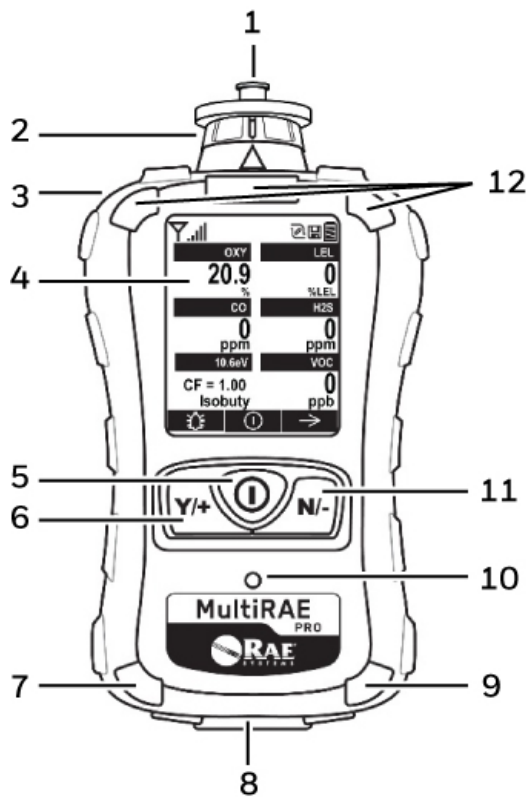
WICHTIG!

Die Benzol-spezifische Kassette kann nur mit MultiRAE- und MultiRAE Pro-Modellen mit einer 9,8 eV-Lampe verwendet werden.

Hauptmerkmale

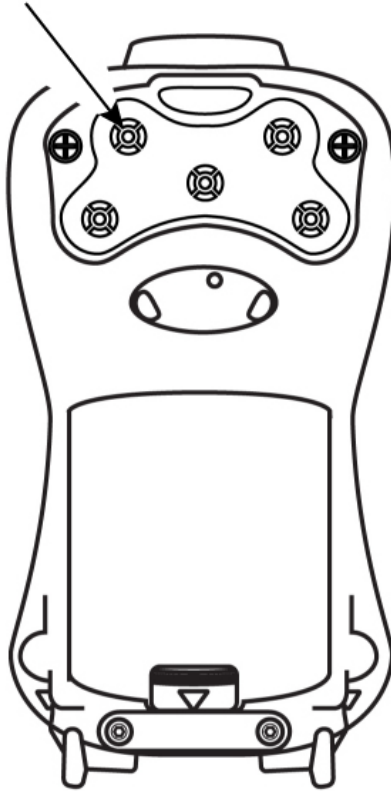
- All-in-One-Funktionen für kontinuierliche Überwachung von Strahlung, VOCs, Sauerstoff, giftigen und brennbaren Gasen bei bis zu 6 Gefahrentypen auf einmal
- Extrem anpassbar mit über 25 vor Ort austauschbaren, intelligenten Sensoroptionen
- Drahtloser Zugriff auf Echtzeit-Gerätemesswerte und Alarmzustände von jedem Ort aus dank dem drahtlosen Echtzeit-Sicherheitssystem ProRAE Guardian
- Fünf verschiedene, unverkennbare lokale und dezentrale drahtlose Echtzeit-Benachrichtigungen über Alarmzustände, einschließlich Totmann-Alarm
- Großes Grafikdisplay mit benutzerfreundlicher Benutzeroberfläche mit Symbolen
- Einfache Wartung mit austauschbaren Sensoren, Pumpen und Plug-and-Play-Batterie
- Laden, Datenmanagement, Funktionstest und Kalibrierung mit AutoRAE 2 vollständig automatisiert

MultiRAE mit Pumpe, Vorderansicht

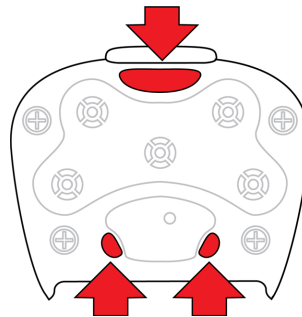


- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| 1 Externer Filter | 5 Taste [MODE] | 9 Alarm LED |
| 2 Gaseinlass | 6 Taste [Y/+] | 10 Alarm Hupe |
| 3 Gürtelclip (auf der Rückseite) | 7 LED | 11 Taste [N/-] |
| 4 Anzeige | 8 Lade- und Kommunikationskontakte | 12 Alarm-LEDs |

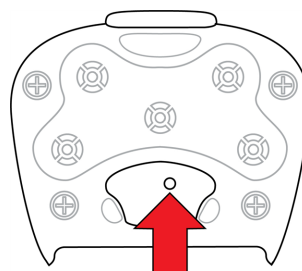
MultiRAE Lite Diffusion Model, rear view



Gaseinlässe



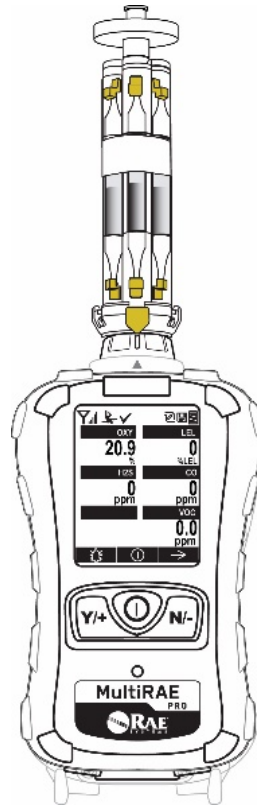
Alarm-LEDs



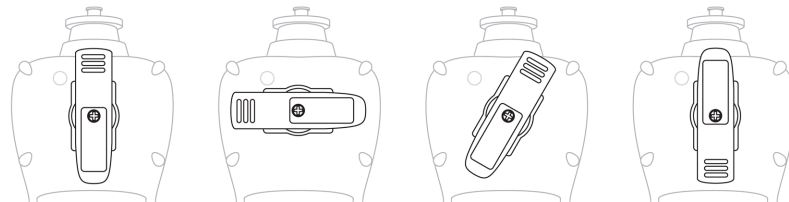
AlarmHupe

Hinweis: Die Vorderseite des Diffusionsmodells von MultiRAE Lite ist mit dem Modell mit Pumpe identisch, aber sie besitzt anstatt eines einzelnen Gaseinlasses an der Oberseite fünf Einlässe auf der Rückseite sowie eine zusätzliche Hupe und zusätzliche LEDs.

MultiRAE oder MultiRAE Pro mit 9,8 eV-Lampe und RAE-Sep-Röhrchenkassette



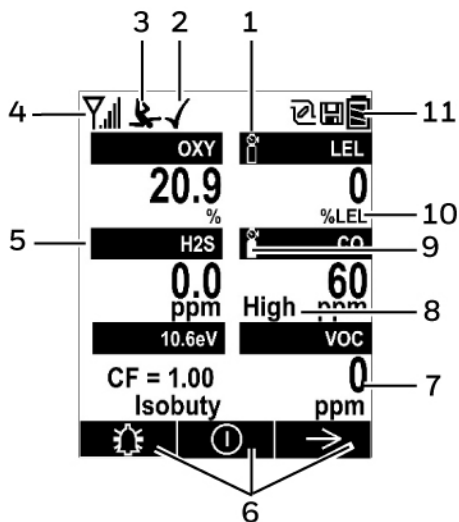
Der Gürtelclip an der Rückseite von MultiRAE mit Pumpe kann gedreht werden, um das Gerät in verschiedenen Winkeln zu tragen:



Die Benutzeroberfläche des Geräts umfasst das Display, Alarm-LEDs, eine Alarmhupe und drei Tasten.

Überblick über das Display

Die LCD-Anzeige dient der Darstellung von Sensortypen, Messwerten, Alarmstatus, Batteriezustand und anderen Information.



1 Funktionstest für Sensor fällig

2 Häkchen „Alle Sensoren den Richtlinien entsprechend getestet und kalibriert“

3 Totmann-Alarm aktiviert

4 Funk ein/aus Status und Signalstärke

5 Sensortyp

6 ändern sich nach Softkeys (Funktionen entsprechend Aktivität)

7 Messwert

8 Alarmtyp (High, Low usw.)









9 Kalibrierung des Sensors fällig

10 Maßeinheit

11 Statusanzeigen




Symbole zur Statusanzeige für Mesh-Funk

Oben auf den meisten Bildschirmen informieren Statusanzeigen über Betriebszustand einer Funktion und/oder ihre Signalstärke. WLAN-Statussymbole werden im Abschnitt 4.1.2.1 beschrieben.

Symbol	Funktion
	Status der Drahtlosverbindung: Funk an, keine Netzwerkanbindung oder offline
	Status der Drahtlosverbindung: Funk deaktiviert
	An Netzwerk angebunden, Signal sehr schwach, 0 % bis 20 %
	An Netzwerk angebunden, Signal schwach, 21 % bis 40 %
	An Netzwerk angebunden, Signal mittelstark, 41 % bis 60 %
	An Netzwerk angebunden, Signal gut, 61 % bis 80 %
	An Netzwerk angebunden, Signal sehr gut, 81 % bis 100 %
R	Roamingstatus: „R“ blinkt, wenn ein Netzwerk gesucht wird (wird bei deaktiviertem Roaming und aktiviertem Funk durch eine Antenne ersetzt).
R	Roamingstatus: „R“ erscheint dauerhaft, wenn eine Netzwerkkommunikation hergestellt wurde (wird bei deaktiviertem Roaming durch eine Antenne ersetzt).
R _x	Roamingstatus: Stromversorgung aus
R ·	Roamingstatus: An Netzwerk angebunden, Signalstärke sehr schwach (0 % bis 20 %)
R ₁	Roamingstatus: An Netzwerk angebunden, Signalstärke schwach (21 % bis 40 %)
R ₂	Roamingstatus: An Netzwerk angebunden, Signalstärke mittelstark (41 % bis 60 %)
R ₃	Roamingstatus: An Netzwerk angebunden, Signalstärke gut (61 % bis 80 %)
R ₄	Roamingstatus: An Netzwerk angebunden, Signalstärke sehr gut (81 % bis 100 %)
	P2P (Punkt-zu-Punkt)-Protokoll aktiviert, Drahtlosfunktion deaktiviert








Symbole zur Statusanzeige für BLE (Bluetooth Low Energy)

Oben links auf dem Bildschirm befindet sich bei Geräten mit BLE das BLE-Symbol. Es zeigt den Status von BLE an, einschließlich die Verbindung.

Symbol	Erklärung
	BLE ist verbunden. Dieses Symbol wird angezeigt, wenn Daten übertragen werden.
	BLE ist deaktiviert.
	BLE ist aktiviert, aber nicht verbunden.














Symbole zur LoRa-Statusanzeige

Oben links auf dem Bildschirm befindet sich bei Geräten mit LoRa das LoRa-Symbol. Es zeigt den Status von LoRa an, einschließlich die Verbindung.








Symbol	Funktion
	Status der Drahtlosverbindung: Funk an, keine Netzwerkanbindung oder offline
	Status der Drahtlosverbindung: Funk deaktiviert
	An Netzwerk angebunden, Signal sehr schwach, 0% bis 24%
	An Netzwerk angebunden, Signal schwach, 25% bis 49%
	An Netzwerk angebunden, Signal mittelstark, 50% bis 74%
	An Netzwerk angebunden, Signal gut, 75% bis 100%
	P2P (Punkt-zu-Punkt)-Protokoll aktiviert, Drahtlosfunktion deaktiviert

Symbole zur WLAN-Statusanzeige

Für WLAN existieren eigene Symbole, einschließlich Benachrichtigungssymbole.

Symbol	Beschreibung	Hinweise
	WLAN ist mit dem drahtlosen Zugriffspunkt verbunden.	Ist das WLAN des Geräts nicht mit dem Zugriffspunkt verbunden, blinkt  einmal pro Sekunde.
	WLAN-Signalstärke 0 % bis 20 %	
	WLAN-Signalstärke 21 % bis 40 %	
	WLAN-Signalstärke 41 % bis 80 %	
	WLAN-Signalstärke 81 % bis 100 %	
	Nicht gelesene Nachrichten	Ist das WLAN des Geräts nicht mit dem Zugriffspunkt verbunden und gibt es nicht gelesene Nachrichten, blinkt  einmal pro Sekunde.
	Nachricht gelesen	
	Nachricht nicht gelesen	
	Nachricht erhalten	
	Nachricht gesendet	
	Panikalarm	

Allgemeine Statussymbole

-  Pumpenstatus (nur bei Modellen mit Pumpe)
-  Status der Datenprotokollierung (bei angeschalteter Datenprotokollierung angezeigt, sonst leer)
-  Batteriestatus (drei Segmente zeigen den Batterieladestatus)
-  Totmann-Alarm aktiviert
-  Kalibrierung des Sensors fällig
-  Funktionstest für Sensor fällig
-  Häkchen „Alle Sensoren den Richtlinien entsprechend getestet und kalibriert“ (alle Sensoren wurden getestet und kalibriert; keine überfälligen Funktionstests oder Kalibrierungen für Sensoren nach den konfigurierten Intervallen des Geräts)

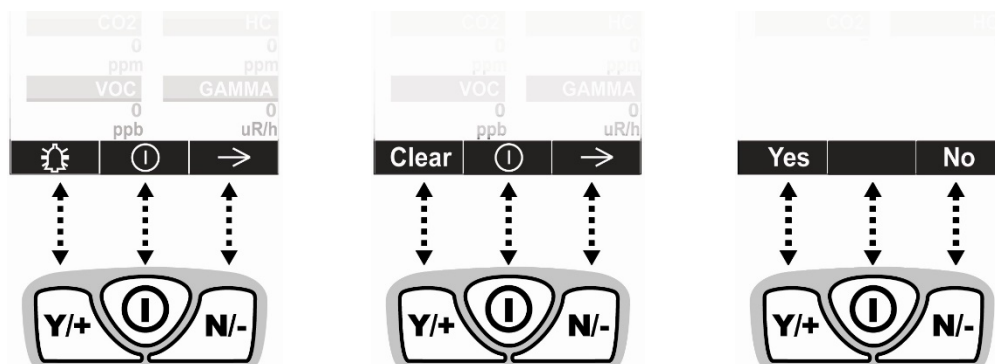
Tasten und Benutzeroberfläche

MultiRAE besitzt drei Tasten:



Neben den Funktionen, nach denen sie benannt sind, erfüllen die Tasten [Y/+], [MODE] und [N/-] die Funktion von „Softkeys“, anhand derer verschiedene Parameter gesteuert und in den Gerätemenüs unterschiedliche Auswahlen getroffen werden. Die pro Taste gesteuerten Parameter bzw. getroffenen Auswahlen unterscheiden sich von Menü zu Menü.

Im Bildschirm sind unten drei Felder den drei Tasten zugewiesen. Sie ändern sich je nach Menü, allerdings entspricht der linke Bereich immer der Taste [Y/+], der mittlere Bereich immer der Taste [MODE] und der rechte Bereich immer der Taste [N/-]. Es folgen Beispiele, die die Beziehung zwischen den Tasten und Funktionen veranschaulichen:



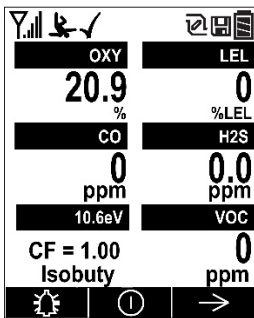
Zusätzlich zu den oben beschriebenen Funktionen kann mit jeder der Tasten die Hintergrundbeleuchtung des Displays manuell aktiviert werden. Drücken Sie eine der Tasten einmal, um die ausgeschaltete Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren. Drücken Sie die Taste noch einmal, um die zugewiesene Funktion auszuführen.

Drehen des LCDs

MultiRAE erkennt seine vertikale/horizontale Ausrichtung und kann das Display automatisch um 180 Grad drehen, sodass die Anzeige leicht lesbar ist, wenn MultiRAE kopfüber ist. (Sie können diese Funktion im Programmiermodus unter „Drehen des Monitors/LCDs“ aktivieren oder deaktivieren.)



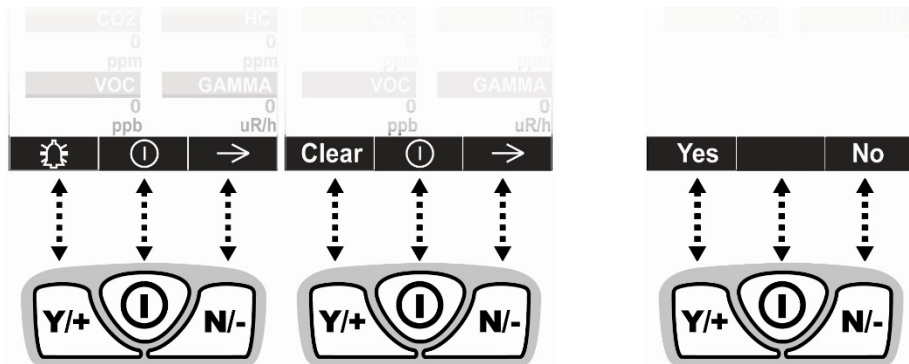
Wird MultiRAE gedreht, erkennt der Schwerkraftsensor seine Ausrichtung und der Bildschirm wird ebenfalls gedreht, wenn das Gerät seine horizontale Position überschritten hat.



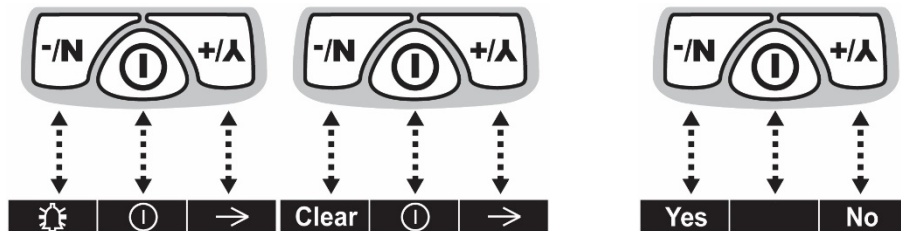
Tastenneubelegung bei gedrehtem LCD

Bei umgedrehtem Gerät und LCD werden die Tasten den auf dem Bildschirm angezeigten Funktionen zugeordnet.

Display mit nicht umgedrehtem MultiRAE:



Display mit gedrehtem MultiRAE:

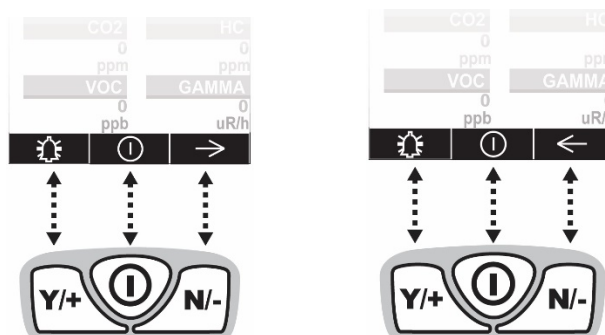


Umkehren der Richtung

Manchmal möchten Sie vielleicht einfach zu einem vorherigen Bildschirm zurückkehren, anstatt einmal alle Bildschirme anzuzeigen, um dann erneut beim Bildschirm anzukommen.

Zum Umkehren der Richtung:

1. Halten Sie [N/-] 3 Sekunden lang gedrückt.
2. Lassen Sie die Taste los, wenn der Pfeil nach links anstatt nach rechts zeigt.



Wenn Sie jetzt die Taste [N/-] drücken, zeigen Sie die Bildschirme in umgekehrter Reihenfolge an.

So ändern Sie die Richtung erneut: Halten Sie [N/-] 3 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie sie dann los.

Hinweis: Das Ändern der Richtung funktioniert nicht bei allen Bildschirmen.

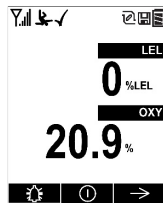
Bildschirmanzeige für eine unterschiedliche Anzahl aktiver Sensoren

Die MultiRAE-Produktfamilie zeigt je nach Konfiguration die Messwerte von einem bis sechs Sensoren (einschließlich Doppelsensor) an. Das Display wird anhand der Anzahl und Arten von Sensoren in MultiRAE automatisch neu konfiguriert und maximiert die Lesbarkeit und Menge der angezeigten Informationen.

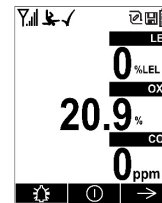
Enthält die Konfiguration fünf Sensoren und darunter einen PID-Sensor, dann werden der Lampenwert, der aktuell angewendete Korrekturfaktor (KF) und das Messgas angezeigt.



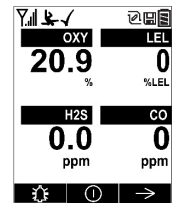
Ein Sensor



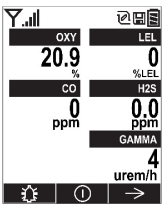
Zwei Sensoren



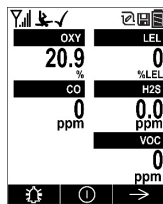
Drei Sensoren



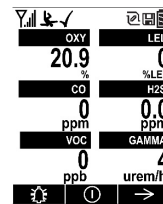
Vier Sensoren



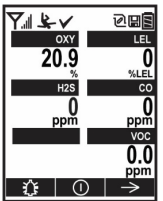
Fünf Sensoren, einschließlich Gammastrahlungssensor



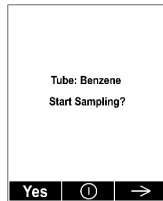
Fünf Sensoren, einschließlich PID



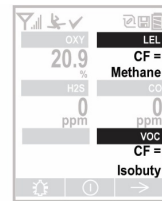
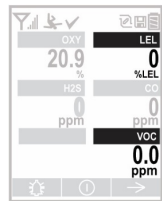
Konfiguration mit sechs Sensoren mit kombiniertem CO+H₂S-Sensor



Im TVOC-Modus zeigt MultiRAE im Benzolmodus durchgehend alle Sensormesswerte an.



Im Benzolmodus fordert das Display zur Snapshot-Probenahme auf.



Das Umschaltdisplay für den UEG- und VOC-Sensor wechselt zwischen den UEG- und VOC-Messwerten und ihren KF. Safety Suite Device Configurator (SSDC) ermöglicht anderen MultiRAE-Geräten das Display zwischen den PID- und UEG-Messwerten und den KF umzuschalten.

Menüs

Drücken Sie die Taste [N/-], um durch die Menüs für die Messwerte zu blättern.

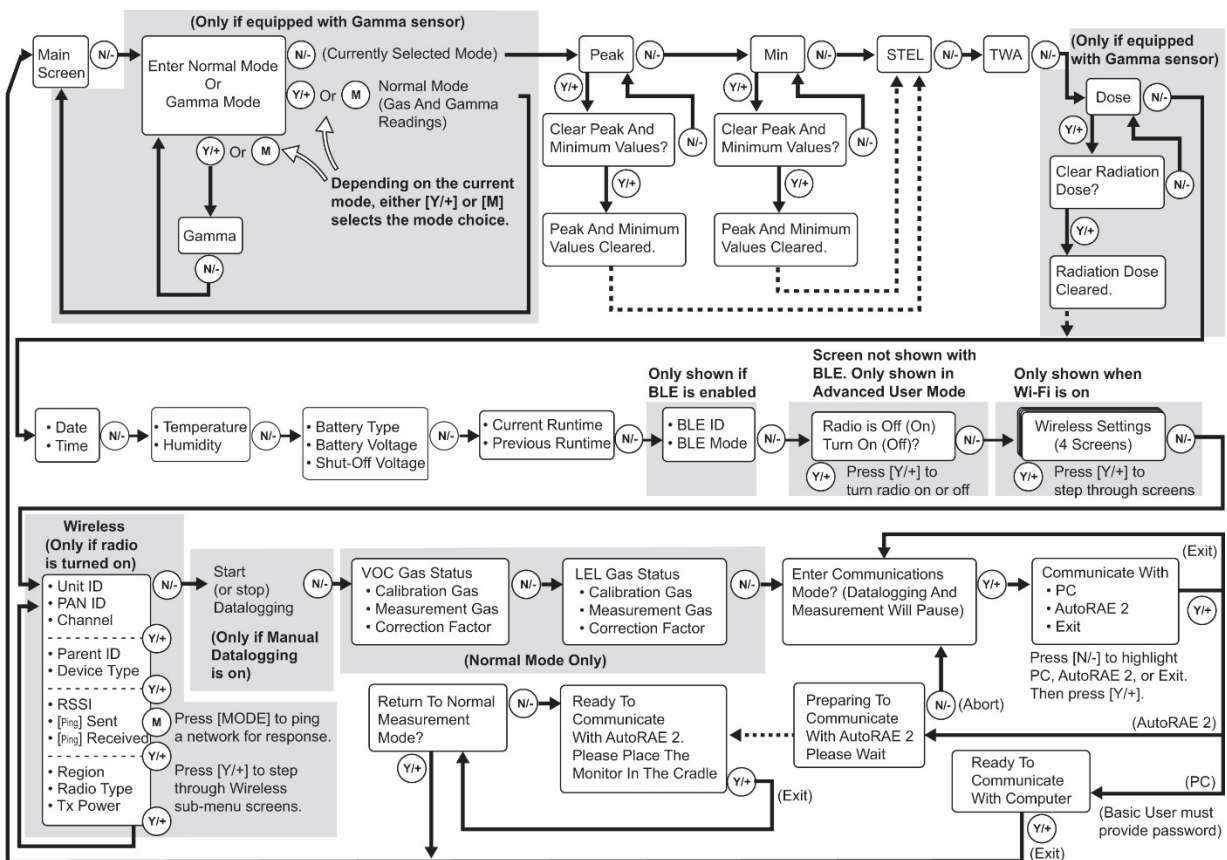
Hygienemodus: Die Probenahme erfolgt durchgehend und im Hygienemodus können Sie Spitzen- und Minimalwerte jederzeit löschen.

Suchmodus: Die Probenahme erfolgt nur, wenn Sie diese aktivieren. So können Sie Probemesswerte im Datenprotokoll als individuelle Ereignisse speichern. Sie können auch Spitzen- und Minimalwerte löschen.

Hinweise:

- Wechseln Sie zwischen Hygiene- und Suchmodus über das Programmiermenü oder Safety Suite Device Configurator (SSDC) – wählen Sie „Monitor“ und dann „Betriebsmodus“.
- Besitzt das Gerät keinen VOC-Sensor (PID) oder UEG-Sensor, dann werden die jeweiligen Bildschirme dieser Sensoren („VOC-Gasstatus“ bzw. „UEG-Gasstatus“) nicht angezeigt.
- Der Betrieb von MultiRAE Lite mit WLAN wird auf Seite 14 beschrieben.
- Der Suchmodus ist bei MultiRAE im Benzol-spezifischen Modus nicht verfügbar.
- Der Benzol-spezifische Betrieb wird im Abschnitt „Benzolmodus“ erläutert.

Hygienemodus

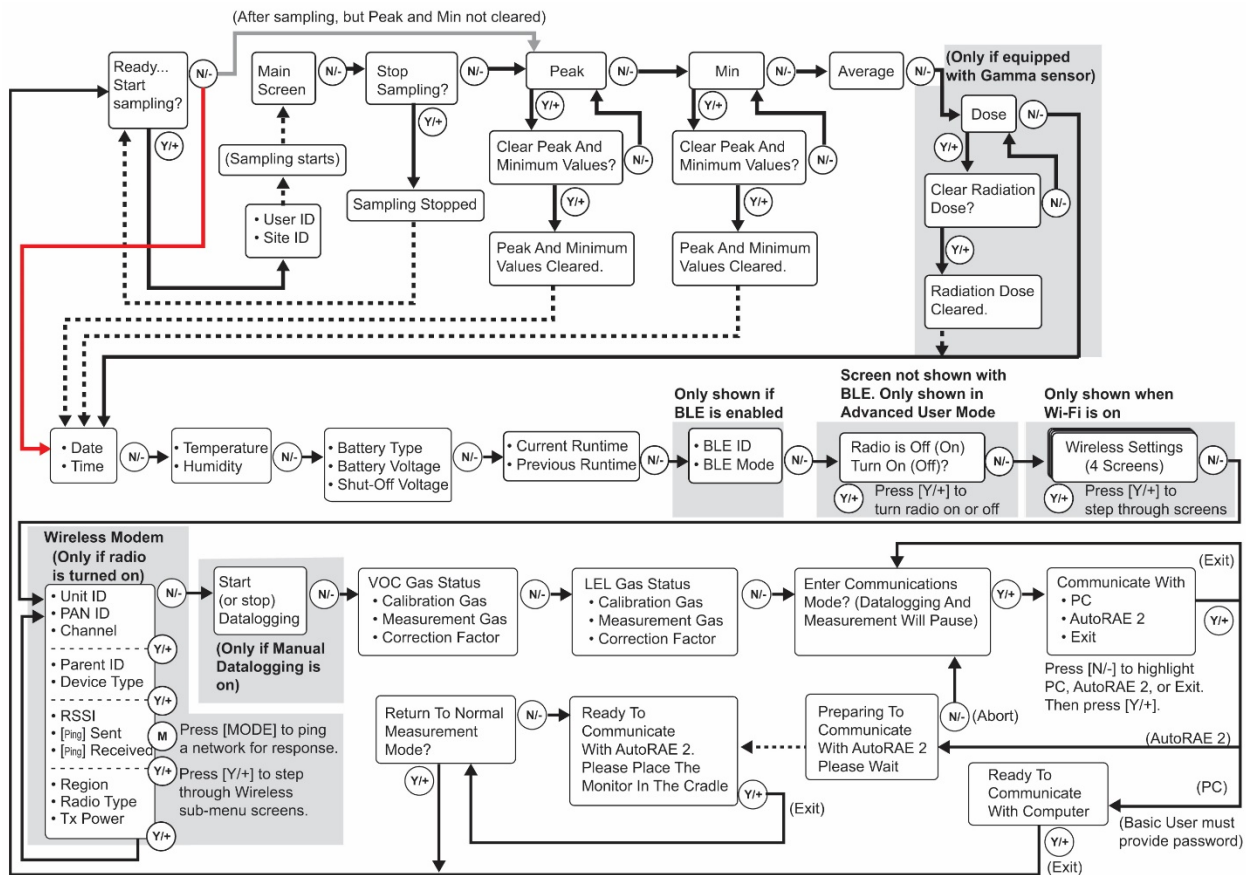


Hinweis: Gestrichelte Linien zeigen automatische Vorgänge.

Suchmodus

Hinweise:

- Besitzt das Gerät keinen VOC-Sensor (PID) oder UEG-Sensor, dann werden die jeweiligen Bildschirme dieser Sensoren („VOC-Gasstatus“ bzw. „UEG-Gasstatus“) nicht angezeigt.
- Werden Spitzen- und Minimalwert gelöscht, wird auch der Durchschnittswert gelöscht. Außerdem werden Sie danach im Hauptbildschirm beim Blättern durch Drücken der Taste [N/-] immer von „Bereit... Probenahme starten?“ direkt zu Datum und Zeit weitergeleitet (siehe rote Linie im Diagramm unten), bis Sie eine neue Probe aufnehmen. Dasselbe passiert auch, wenn Sie die Probenahme starten und abrechnen oder den Spitzen- oder Minimalwert löschen.
- Die Standort-ID wird jedes Mal um 1 numerischen Wert erhöht.



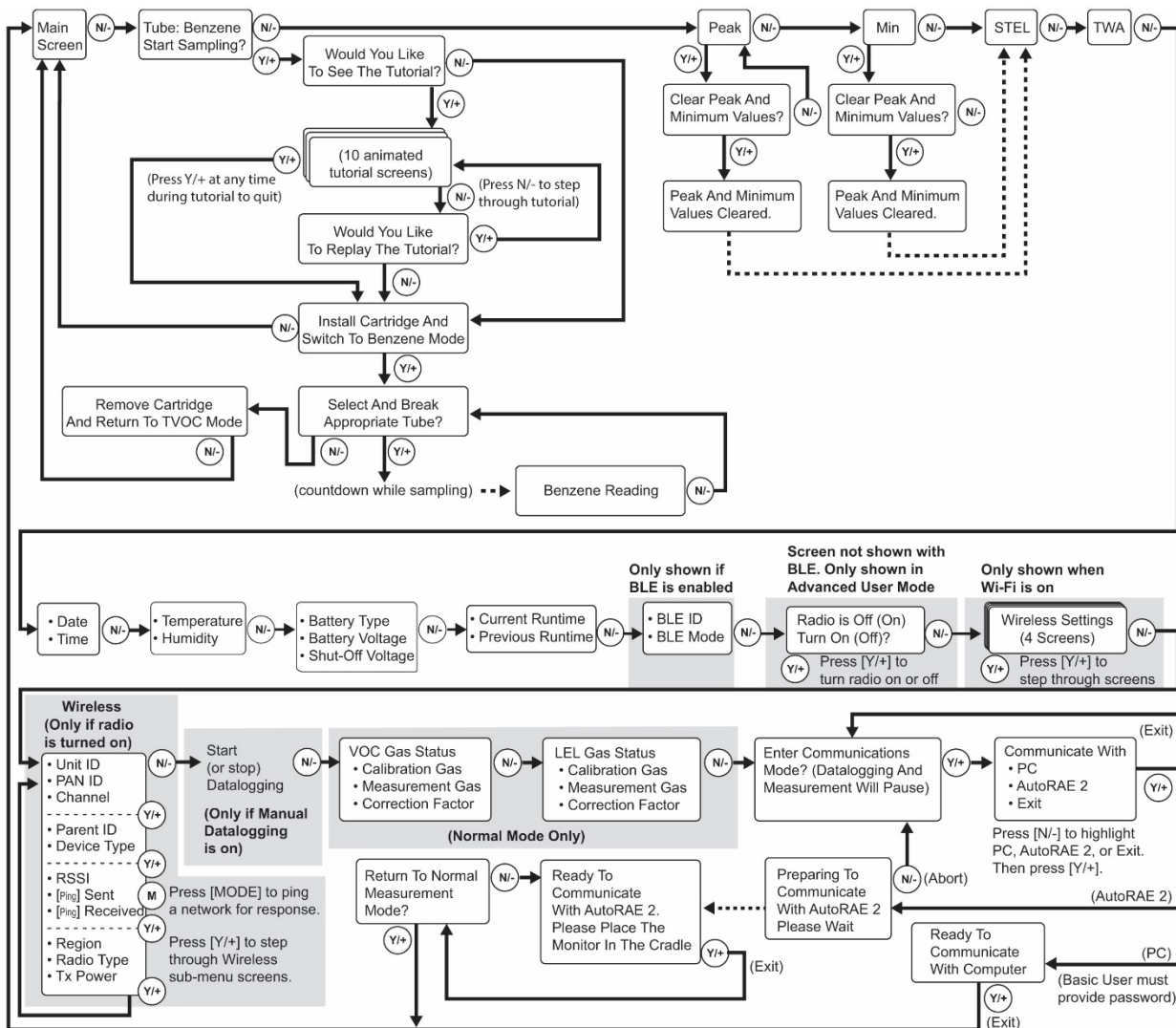
Hinweis: Gestrichelte Linien zeigen automatische Vorgänge.

Benzolmodus

MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe können zusätzlich zu VOC-Messungen stoffspezifische Snapshot-Messungen (Benzol) durchführen. Dafür wird eine RAE-Sep-Röhrchenkassette (Teilenr.: M01-3222-000, im 6er-Pack erhältlich: Teilenr.: M01-0312-000) benötigt und das Gerät muss sich im Benzolmodus befinden. Siehe Abschnitt 8 für Details.

Hinweise:

- Sie können auch eine Anleitung ansehen, wenn Sie zur Benzol-Probenahme aufgefordert werden. Dies ist nützlich, wenn Sie bei einem Außeneinsatz dieses Benutzerhandbuch nicht mit sich führen oder wenn Sie mit der Vorbereitung von MultiRAE für die Benzol-Probenahme nicht vertraut sind. Wird diese Option nicht angezeigt, folgen Sie der Anleitung in Abschnitt 7.10.
- Die Benzol-Probenahme erfolgt als „Snapshot“, d. h. das Gerät führt keine kontinuierliche Überwachung von Benzol durch.



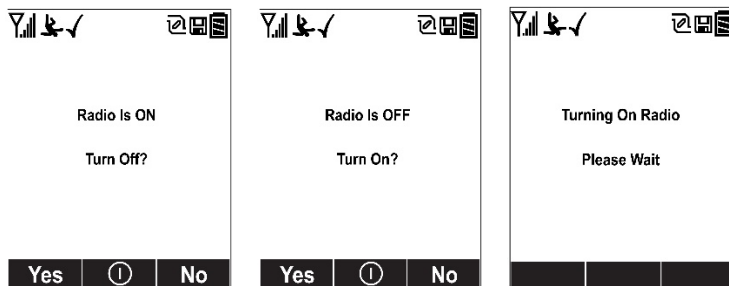
Hinweis: Gestrichelte Linien zeigen automatische Vorgänge.

Untermenüs

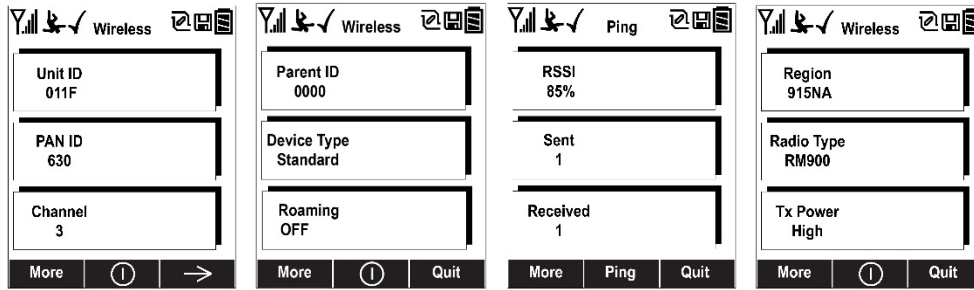
Blättern Sie wie in den vorherigen Diagrammen gezeigt durch das Hauptmenü, erscheinen Bildschirme für die Funkkommunikation.

Hinweis: Diese Bildschirme sind nur verfügbar, wenn MultiRAE mit einem Drahtlosmodul ausgestattet ist.

Im Bildschirm „Funk ein/aus“ aktivieren oder deaktivieren Sie den Funk, wenn der Modus für fortgeschrittene Benutzer von MultiRAE aktiviert ist. Der Funk wird sofort deaktiviert, aber das Einschalten dauert einige Sekunden und ein Bildschirm informiert Sie darüber, dass der Funk aktiviert wird. Befindet sich das Gerät im Modus für grundlegende Benutzer, erscheint die Funktion für das Aktivieren/Deaktivieren des Funks nicht (Sie können ihn im Programmiermodus ein- oder ausschalten).



Modelle mit drahtlosem Mesh-Funk (d. h. kein WLAN oder BLE) verfügen auch über die folgenden Bildschirme. Im Bildschirm „Drahtlosfunktion“ überprüfen Sie die Kommunikation mit anderen drahtlosen Geräten und erhalten weitere Informationen über die drahtlosen Einstellungen. Das Drahtlosmenü ist in vier Seiten aufgeteilt, die jeweils andere Informationen enthalten. Drücken Sie die Taste [Y/+] auf einer Seite, wechseln Sie zur nächsten Seite.



Die Geräte-ID (eindeutige Kennung des Gerätefunks), die PAN-ID und der Kanal sind schreibgeschützte Parameter, die Sie beim Überprüfen der Drahtloseinstellungen unterstützen (bei der Problembehebung sehr hilfreich).

Die „übergeordnete ID“ und der „Gerätetyp“ auf der nächsten Seite sind ebenfalls schreibgeschützt. Die übergeordnete ID (die ID des übergeordneten Drahtlosgeräts, mit dem das Überwachungsgerät verbunden ist) kann nicht geändert werden. Der Gerätetyp „Standard“ bedeutet, dass das Gerät Daten empfängt und sendet.

Die dritte Seite heißt „Ping“. Hier können Sie die Signalstärke über RSSI (Received Signal Strength Indication) überprüfen und das Netzwerk anpingen, um eine aktive Zweiweg-Kommunikation zu bestätigen. Bei jedem Drücken von [MODE] zum Anpingen des Netzwerks wird eine Anzahl von Sendungen unter „Gesendet“ eingeschlossen. Erhält das Netzwerk das Signal und sendet eines zurück, welches von MultiRAE empfangen wird, wird eine Nummer unter „Empfangen“ hinzugefügt.

Auf der vierten Seite erscheinen der Transmittertyp (Region), Funktyp (Modell) und die Tx-Leistung (Übertragungsleistung). Diese dienen vorwiegend der Diagnose und Fehlerbehebung.

Auf der vierten Seite gelangen Sie durch Drücken der Taste [Y/+] wieder auf die erste Seite. Drücken Sie [N/-], um dieses Menü zu verlassen und zum nächsten Bildschirm zu wechseln.

MultiRAE kommuniziert über P2P (Punkt-zu-Punkt)-Verkabelung mit anderen Geräten. Zum Einschalten von P2P müssen Sie MultiRAE mit einem Computer mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) verbinden und P2P aktivieren. Hinweis: Bei aktivierter P2P-Funktion ist das Drahtlosmodem (falls in MultiRAE installiert) deaktiviert.

Weitere Informationen zur Verbindung von MultiRAE und einem PC mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) finden Sie in Abschnitt 11.5.

Einstellen des P2P-Betriebs mit Safety Suite Device Configurator (SSDC)

Wichtig! Der P2P (Punkt-zu-Punkt)-Betrieb erfordert einen Lizenzschlüssel.

Besitzen Sie keinen Lizenzschlüssel für die P2P-Kommunikation auf MultiRAE, wenden Sie sich an den Kundensupport von Honeywell und bestellen Sie einen oder mehr P2P-Lizenzschlüssel für MultiRAE. Der Kundensupport benötigt eine Bestellung für die MultiRAE-P2P-Lizenz, erstellt dann die erforderliche Anzahl an Lizenzschlüssel und sendet sie Ihnen per E-Mail zu.

Laden Sie Safety Suite Device Configurator unter folgendem Link herunter:
https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html

Lizenzschlüsselinstallation

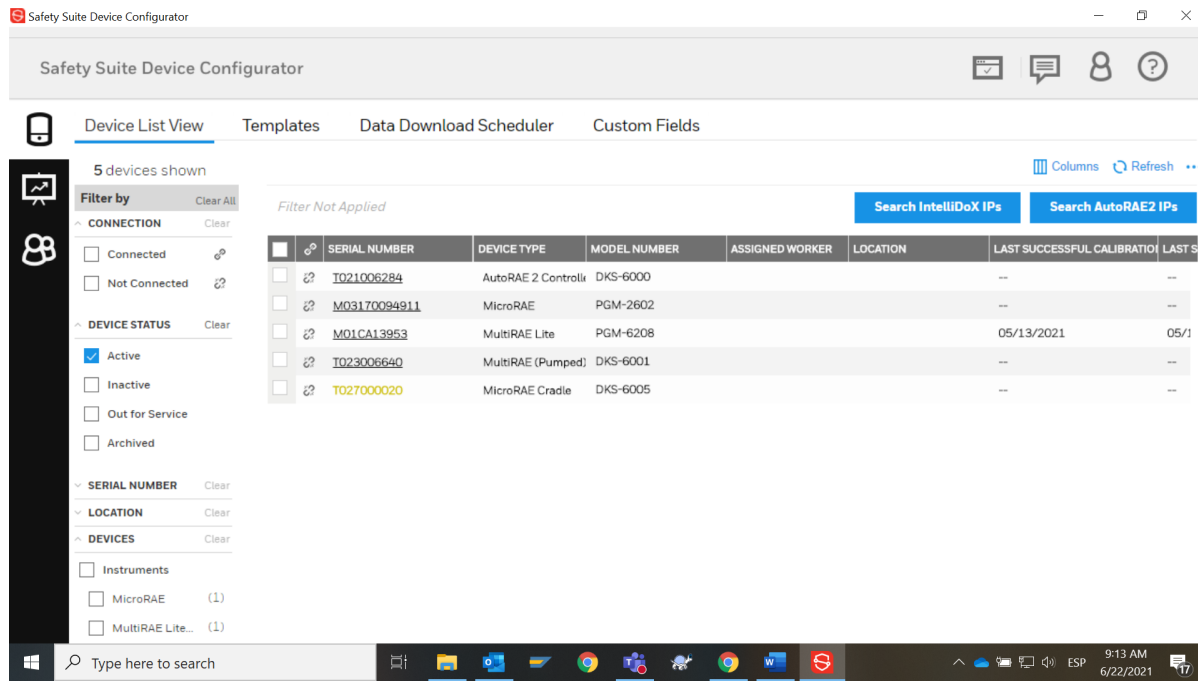
Nach Erhalt des Lizenzschlüssels für MultiRAE P2P in einer E-Mail vom Honeywell-Kundensupport gehen Sie wie folgt vor:


1. Verbinden Sie mit dem mitgelieferten PC-Kommunikationskabel (USB zu Mini-USB) die Tischladeschale von MultiRAE, die AutoRAE 2-Station oder ein Reiseladegerät mit einem PC, auf dem der Lizenzschlüssel gespeichert wird. Auf dem PC muss Safety Suite Device Configurator (SSDC, Version 3.2.0.3025 oder höher) installiert sein.
2. Schalten Sie MultiRAE ein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät im normalen Modus ausgeführt wird (der Hauptbildschirm für Messungen wird angezeigt).
3. Setzen Sie MultiRAE in die Tischladeschale oder AutoRAE 2-Station oder verbinden Sie es mit dem Reiseladegerät.
4. Aktivieren Sie den PC-Kommunikationsmodus auf MultiRAE. Beginnen Sie auf dem Hauptbildschirm für Messungen und drücken Sie mehrfach die Taste [N/-], bis Sie den Bildschirm „Kommunikation mit dem Computer?“ erreichen.
5. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Die Messungen und Datenaufzeichnungen werden beendet und das Gerät kann jetzt mit dem PC kommunizieren. Das Display zeigt jetzt an: „Bereit für

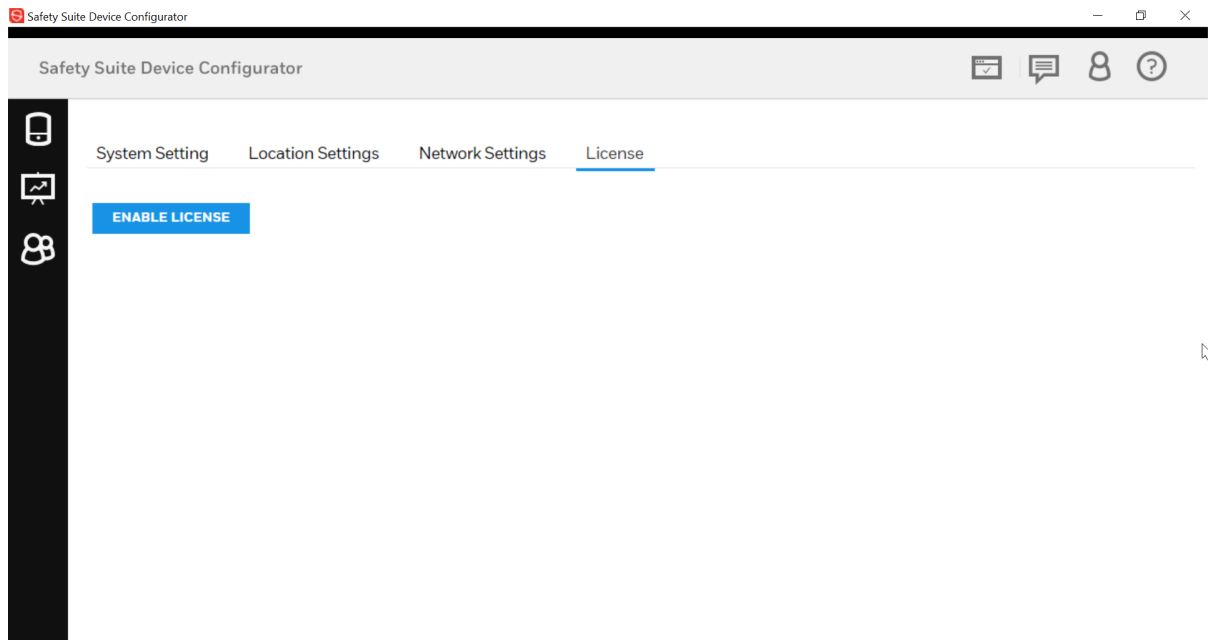
Kommunikation mit Computer“.

6. Starten Sie die SSDC-Software, geben Sie das Kennwort ein und identifizieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch.

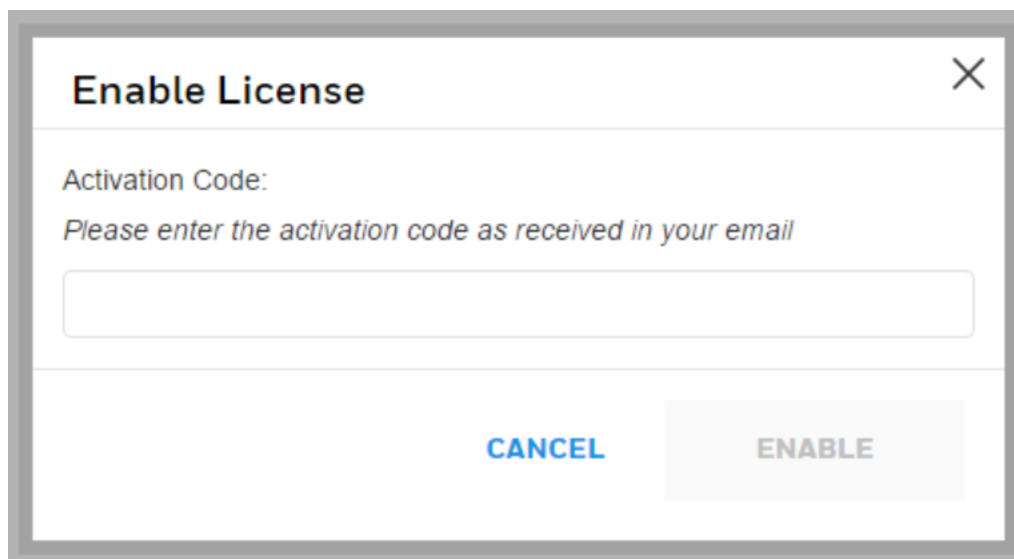
Der Hauptbildschirm von Safety Suite Device Configurator (SSDC) wird angezeigt:



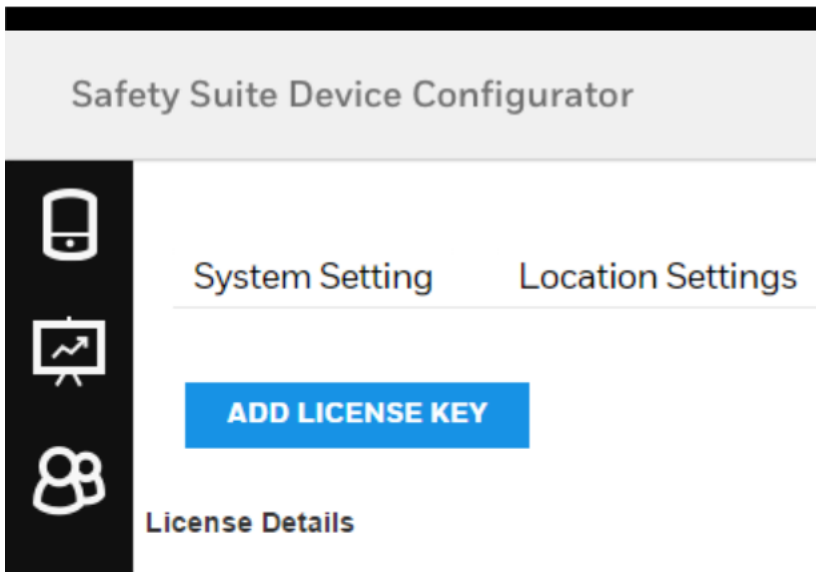
7. Klicken Sie auf das Profillogo  und dann auf „Einstellungen“.
8. Klicken Sie als Nächstes auf „Lizenz“. Sie müssen mit dem Internet verbunden sein, während Sie die Lizenz aktivieren und verwenden.



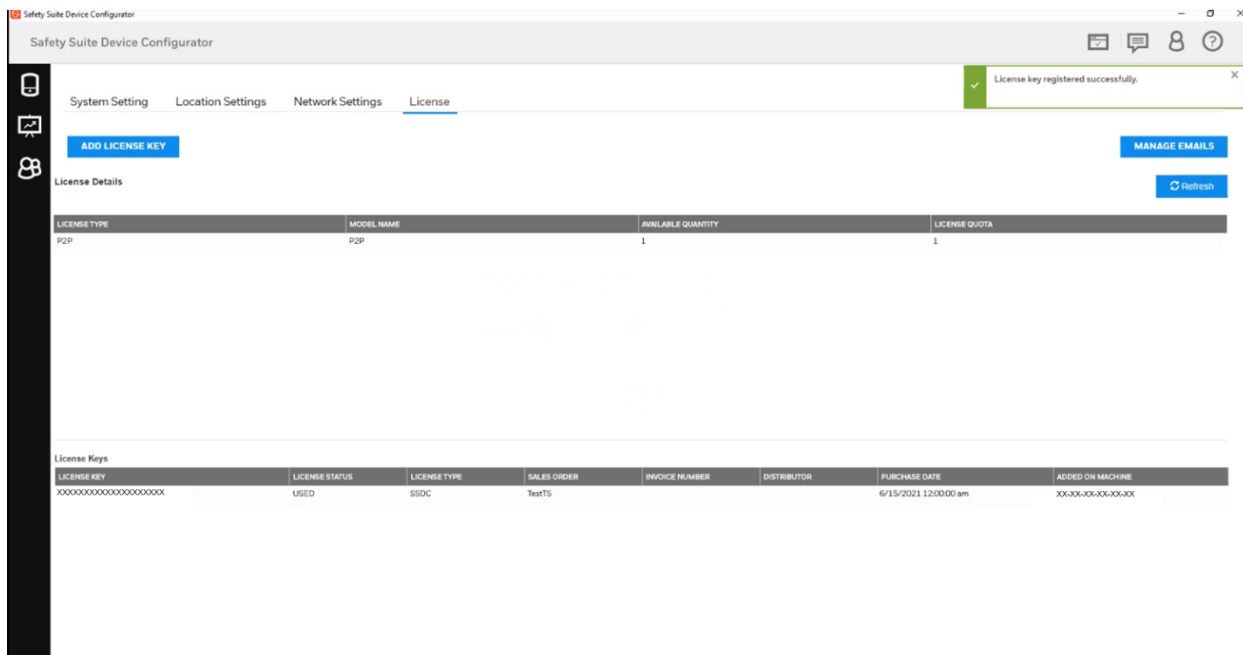
9. Klicken Sie auf „Lizenz aktivieren“.
10. Überprüfen Sie die angezeigten Informationen (insbesondere die E-Mail-ID). Die E-Mail-ID muss mit der beim Lizenzkauf verwendeten übereinstimmen.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“ und Sie erhalten einen Sicherheitscode per E-Mail.
12. Geben Sie den Sicherheitscode in das entsprechende Feld ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“.



13. Nachdem Sie die Lizenzfunktion eingeschaltet haben, wird in der Registerkarte „Lizenz“ die Schaltfläche „Schlüssel hinzufügen“ angezeigt. Klicken Sie auf diese Schaltfläche und geben Sie den Lizenzschlüssel ein.



14. Nach erfolgreicher Eingabe des Lizenzschlüssels erscheint eine Bestätigungsmeldung.
15. Sie können jetzt die P2P- oder BLE-Profileinstellungen einstellen, abhängig von den verfügbaren Lizenztypen und der Lizenzanzahl.
16. Aktivieren Sie diese Einstellungen, indem Sie das Gerät mit Ihrem PC mit SSDC verbinden, und klicken Sie in der Geräteliste auf die Seriennummer des Geräts.
17. Aktualisieren Sie die erforderlichen Einstellungen und klicken Sie dann auf „SPEICHERN“.
18. Wiederholen Sie die Schritte 13 und 14, um mehr Lizenzschlüssel hinzuzufügen.
19. Wurde der Lizenzschlüssel bereits in einer anderen SSDC-Instanz hinzugefügt, werden die verfügbaren Lizenzen nach Aktivieren der Lizenzfunktion angezeigt.



Hinweis: Die Lizenzen müssen auf diesem bestimmten Computer bleiben. Sie können nicht auf diesem PC deaktiviert und auf einen anderen PC verschoben werden. Wird dieser Computer verloren, gestohlen, beschädigt oder ausgetauscht, wenden Sie sich an den Kundensupport.

Wichtig! Auf MultiRAE muss die Firmwareversion 1.50 oder höher installiert sein, um die Funktion P2P-Switch zu aktivieren. Erfordert das Gerät ein Upgrade, folgen Sie den Anweisungen zum Firmware-Upgrade für MultiRAE in Abschnitt 13. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

Aktivieren von P2P

Aktivieren Sie diese Einstellungen, indem Sie das Gerät mit Ihrem PC mit SSDC verbinden, und wählen Sie aus der Geräteliste die Seriennummer des Geräts.

Klicken Sie auf „Einstellungen“ und blättern Sie bis „Benutzereinstellungen des Geräts“. Klicken Sie auf das Feld „P2P aktivieren“ und dann auf „SPEICHERN“.

HINWEIS: Nach dem Aktivieren der Lizenz werden alle verfügbaren, aktivierten Lizenzen in einer Liste angezeigt.

HINWEIS: Sie können mehr als einen Schlüssel aktivieren und hinzufügen. Der Lizenzschlüssel kann mit einer anderen oder derselben Instanz von SSDC hinzugefügt werden.

Beenden Sie anschließend den PC-Kommunikationsmodus auf dem MultiRAE-Gerät durch Drücken der Taste [Y/+]. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück.

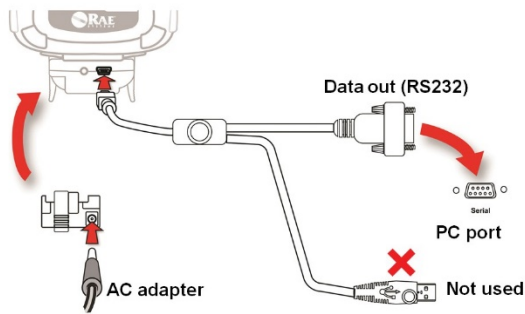
Anschließen eines MultiRAE an einen PC zum Aktivieren des Punkt-zu-Punkt-Betriebs

Ist MultiRAE für die P2P (Punkt-zu-Punkt)-Kommunikation konfiguriert, müssen Sie es an einen PC oder ein anderes Gerät anschließen, mit dem es kommuniziert. Verbinden Sie MultiRAE mit dem Computer mit dem speziellen Reiseladegerät RS232 (Teilenr.: M01-3021-100) und dem Kabel mit Mini-USB auf DB9 (das standardmäßige Kabel des MultiRAE-Reiseladegeräts und ein PC-Kommunikationskabel von Mini-USB auf USB unterstützen P2P nicht). Hat Ihr Computer keinen seriellen DB9/RS232-Anschluss, verwenden Sie den Adapter von USB auf Seriell (Teilenr.: 410-0210-000), um das Mini-USB-auf-DB9-Kabel an den USB-Anschluss des PCs anzuschließen.

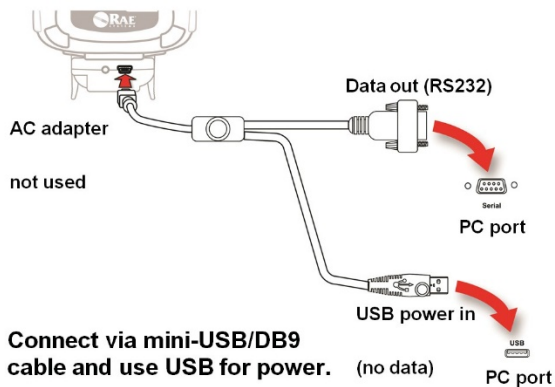
Versorgen Sie das Reiseladegerät RS232 mit Strom. Verbinden Sie entweder den Netzadapter mit dem Reiseladegerät RS232 oder stecken Sie seinen USB-A-Stecker in einen aktiven USB-Anschluss am Computer. Das Reiseladegerät RS232 funktioniert ohne eine Stromversorgung nicht.

Hinweis: Verbinden Sie nicht gleichzeitig den USB- und den Netzadapter, weil das zu Fehlern führen kann.

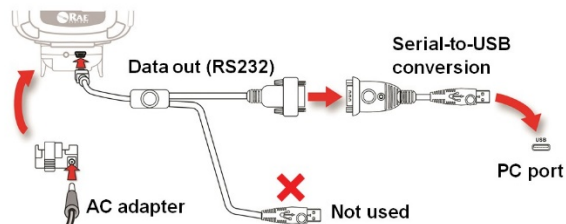
Halten Sie sich an eine der drei folgenden Grafiken mit den Optionen für Stromversorgung und Datenverbindung.



Connect via mini-USB/DB9 cable and use the AC adapter for power.



Connect via mini-USB/DB9 cable and use USB for power.



Connect via mini-USB/DB9 cable and DB9-to-USB adapter and use AC adapter for power

Hinweis: Informationen zur Funktionsweise der Punkt-zu-Punkt-Bedienung finden Sie im technischen Hinweis TN-190 von Honeywell.

Batterie

Die Batterien müssen vor der Verwendung von MultiRAE voll aufgeladen sein. Die drei verfügbaren Batterieoptionen für MultiRAE (PGM 62x6/62x8) sind:

1. Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie mit Standardlaufzeit (Teilenr.: M01-3053-000)
2. Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie mit längerer Laufzeit – 50 % mehr als die Standardbatterie (Teilenr.: M01-3055-000)
3. Pack mit Alkali-Batterien für vier standardmäßige AA-Batterien (Teilenr.: M01-3054-000)

Laden Sie Batterien mit Standardlaufzeit oder längerer Laufzeit im MultiRAE in der Ladeschale oder mit dem Reiseladegerät. Die Kontakte an der Unterseite des Geräts sind kompatibel mit den Kontaktstiften der Ladeschale und übertragen Strom.

Hinweis: Prüfen Sie die Kontakte visuell auf Sauberkeit, bevor Sie MultiRAE in die Tischladeschale einsetzen oder am Reiseladegerät anschließen. Wischen Sie sie mit einem weichen, trockenen Tuch ab, wenn sie nicht sauber sind. Verwenden Sie keine Lösungs- oder Reinigungsmittel.

WARNUNG

Zum Reduzieren des Entzündungsrisikos in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre darf die Batterie nur in sicheren Bereichen geladen, entfernt oder ausgetauscht werden! Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien oder Batterien von unterschiedlichen Herstellern zusammen.

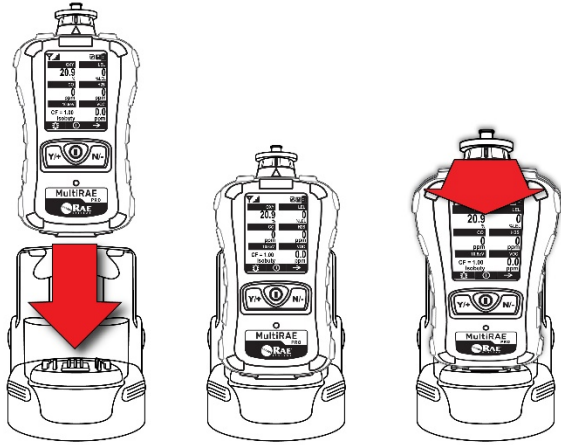
Laden mit der MultiRAE-Tischladeschale

Führen Sie zum Laden von MultiRAE folgende Schritte aus:

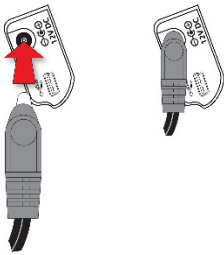
1. Schließen Sie den Wechsel-/Gleichstromadapter an die Tischladeschale von MultiRAE an.
2. Schließen Sie den Wechsel-/Gleichstromadapter an eine Steckdose an.
3. Legen Sie MultiRAE in die Schale (die Unterseite des Geräts und die Positionierstifte der Schale müssen korrekt ausgerichtet sein) und drücken Sie auf das Gerät, bis es einrastet.

MultiRAE beginnt den Ladevorgang automatisch. Die LED an der Schale leuchtet während des Ladevorgangs rot. Nach Abschluss des Ladevorgangs leuchtet die LED an der Schale grün.

- Nehmen Sie MultiRAE aus der Tischladeschale, indem Sie es nach vorne zu sich neigen, bis es frei wird, und heben Sie es ab.
- Drücken Sie, bis MultiRAE sicher in der Schale sitzt.
- Entfernen Sie MultiRAE, indem Sie es nach vorne neigen und anheben.



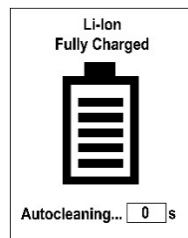
Stecken Sie als Nächstes den Stecker der Stromversorgung in die Buchse an der Seite der Tischladeschale:



Stecken Sie das andere Ende des Ladegeräts an eine Stromquelle an.

Automatische PID-Reinigung

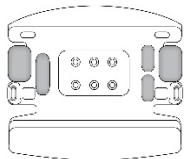
MultiRAE-Produkte besitzen eine einzigartige automatische Reinigungsfunktion, die die Reinigungsintervalle der PID-Lampe reduziert. Lädt ein MultiRAE-Gerät mit PID-Lampe in einer Tisch- oder AutoRAE 2-Ladeschale oder in einer Fahrzeughalterung (aber nicht in einem Reiseladegerät), wird die PID-Lampe zwei Stunden lang eingeschaltet und generiert eine kleine Menge Ozon. Ultraviolette Licht und Ozonmoleküle verbrennen dann Verunreinigungen, die sich auf der Lampe und dem Sensor abgesetzt haben. Danach läuft die Pumpe 20 Minuten lang, um das Gas aus der Gasplatte auszustoßen. Nachdem die Pumpe anhält, wird die Batterie, falls nötig, weiter geladen. Hinweis: Diese Funktion wird auch bei ausgeschaltetem Gerät aktiviert.



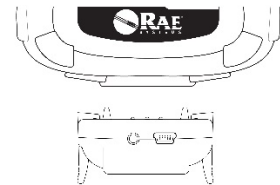
Laden mit dem Reiseladegerät

Das Reiseladegerät ist eine leichte, tragbare Alternative zur Tischladeschale zum Laden und zur PC-Kommunikation. Befolgen Sie folgende Schritte zur Verwendung des Reiseladegeräts.

Richten Sie das Reiseladegerät und die Unterseite von MultiRAE korrekt aneinander aus, bevor Sie das Ladegerät anschließen. Es befinden sich zwei Positionierstifte auf der einen Seite und ein Positionierstift auf der anderen Seite. Diese passen in die zugehörigen Stellen an der Unterseite von MultiRAE.



1. Orientieren Sie sich an den Positionierstifte an der Unterseite des MultiRAE-Reiseladegeräts bei der korrekten Ausrichtung mit MultiRAE.



2. Richten Sie das Reiseladegerät an der Unterseite des MultiRAE aus.

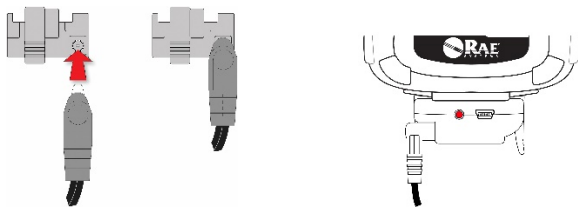


3. Drücken Sie das Reiseladegerät an die Unterseite des MultiRAE.



4. Stellen Sie sicher, dass das Reiseladegerät einrastet und festsitzt.

Stecken Sie als Nächstes den Stecker der Stromversorgung in die Buchse an der Seite des Reiseladegeräts:



Stecken Sie das andere Ende des Ladegeräts an eine Stromquelle an (Netzsteckdose oder 12 VDC mobile Stromversorgung, abhängig vom Modell). Fließt Strom und die Batterie des MultiRAE wird aufgeladen, leuchtet die LED rot. Die LED leuchtet grün, wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist.

Transportieren von MultiRAE in einem Fahrzeug

Die MultiRAE-Fahrzeughalterung (Teilenr.: M01-0307-000), in Verwendung mit der Vorderseite der Tischladeschale (Teilenr.: M01-0306-000), lässt Sie MultiRAE NFPA-konform in einem Fahrzeug befestigen und transportieren.

ACHTUNG!

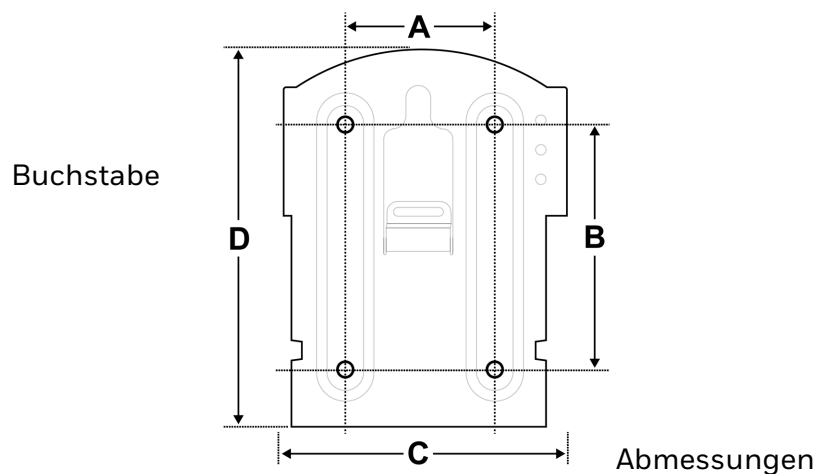
Verwenden Sie die Fahrzeughalterung nicht in Gefahrenbereichen.

Installation der Fahrzeughalterung

Die Fahrzeughalterung muss in Kombination mit dem Vorderteil der MultiRAE-Tischladeschale verwendet werden. Folgen Sie den Richtlinien unten, um die richtigen Befestigungsmittel für die Fahrzeughalterung zu wählen und sie in Ihrem Fahrzeug zu installieren. Bohren Sie an einer flachen Oberfläche für die Fahrzeughalterung anhand dieser Dimensionen vor. Der maximale Schraubendurchmesser darf 6,4 mm nicht überschreiten. In vertikaler Richtung müssen mindestens 26 cm Platz sein.

Wichtig!

Lassen Sie um die Montageplatte genug Platz, damit Sie MultiRAE leicht in die Halterung setzen oder aus dieser nehmen können.



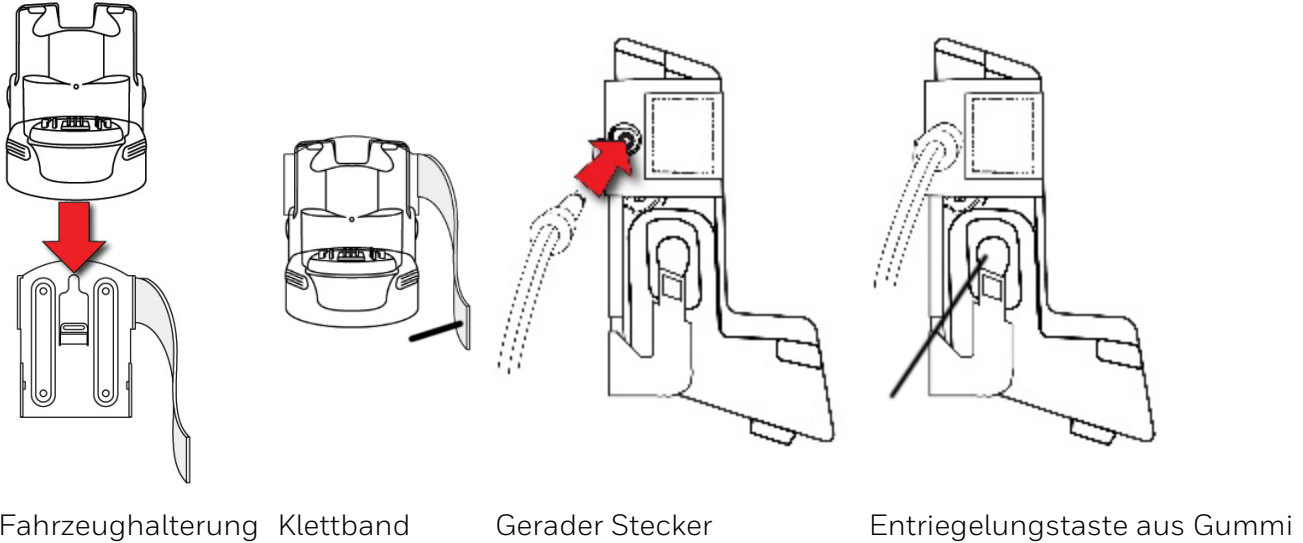
A	61,6 mm
B	96 mm
C	113 mm
D	150,8 mm

Verwenden der Fahrzeughalterung mit dem 12-Volt-Reiseladegerät

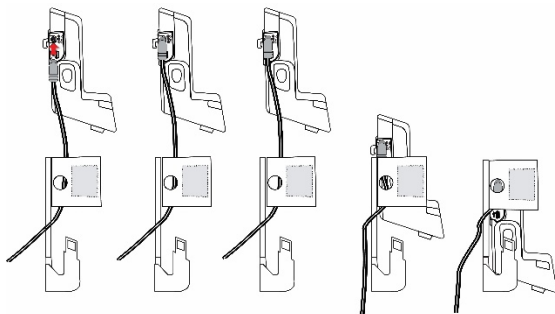
Schieben Sie die Ladeschale in die Fahrzeughalterung wie unten illustriert. Die Laschen an beiden Seiten der Fahrzeughalterung gleiten in die Ladeschale und befestigen die Halterung.

Stellen Sie sicher, dass die Ladeschale sicher in der Fahrzeughalterung sitzt. (Nehmen Sie die Ladeschale aus der Fahrzeughalterung, indem Sie die Entriegelungstasten aus Gummi an beiden Seiten der Schale drücken und die Schale entfernen.) Stecken Sie als Nächstes den geraden Stecker des 12-Volt-Ladeadapters in den Anschluss an der Seite der Fahrzeughalterung/Schale. Stecken Sie dann das andere Ende in den 12-Volt-Ausgang des Fahrzeugs. Hinweis: Besitzt der 12-Volt-Ladeadapter einen Winkelstecker („L“-Form), befolgen Sie die Konfiguration mit Winkelstecker. Dabei müssen Sie den Winkelstecker einstecken, bevor Sie die Ladeschale in die Fahrzeughalterung legen.

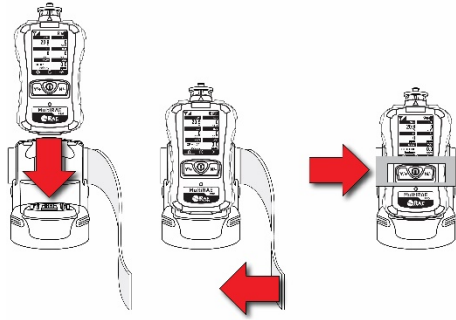
Konfiguration mit geradem Stecker



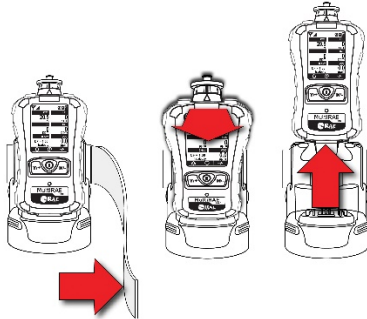
Konfiguration mit Winkelstecker



Legen Sie MultiRAE in die Schale (die Unterseite des Geräts und die Positionierstifte der Schale müssen korrekt ausgerichtet sein) und drücken Sie auf das Gerät, bis es einrastet. Wickeln Sie dann das Klettband um MultiRAE und befestigen Sie das Ende am Gegenstück an der Seite der Fahrzeughalterung.



Zum Befestigen: Drücken Sie MultiRAE in die Schale und befestigen Sie das Klettband.



Entfernen: Lösen Sie das Klettband, neigen Sie MultiRAE nach vorne und nehmen Sie es heraus.

Schließen Sie das andere Ende des Ladegeräts an eine Stromquelle an. Fließt Strom und die Batterie des MultiRAE lädt, leuchten die LEDs auf der linken und rechten Seite der Schalenvorderseite rot. Die LEDs leuchten grün, wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist.

Laden mit AutoRAE 2

Sie können die Batterie eines MultiRAE laden, wenn Sie das Überwachungsgerät in eine AutoRAE 2-Station einsetzen. Weitere Details werden im Benutzerhandbuch zu AutoRAE 2 behandelt.

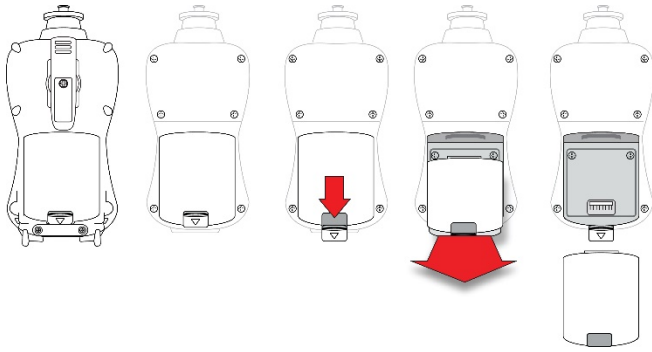
Hinweis: Bei einem Gerät mit PID-Lampe beginnt die automatische Reinigung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 6.4.

Austauschen der Batterie

Die MultiRAE-Batteriepacks sind nach Einsetzen sofort einsatzbereit und können unterwegs ohne Werkzeuge ausgetauscht werden. So ersetzen Sie die MultiRAE-Batterie:

1. Entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät, indem Sie die Sperrlasche aufschieben und den Adapter aus dem Gerät herausziehen.

Hinweis: Der Gürtelclip und die Gummischutzhülle wurden im Bild zur Verdeutlichung entfernt. Sie müssen diese aber beim Austauschen der Batterie nicht entfernen.



2. Setzen Sie eine voll aufgeladene Batterie (oder einen Alkali-Batterieadapter) in das Batteriefach und legen Sie es in das Gerät.
3. Sichern Sie die Batterie mithilfe der Sperrlasche.

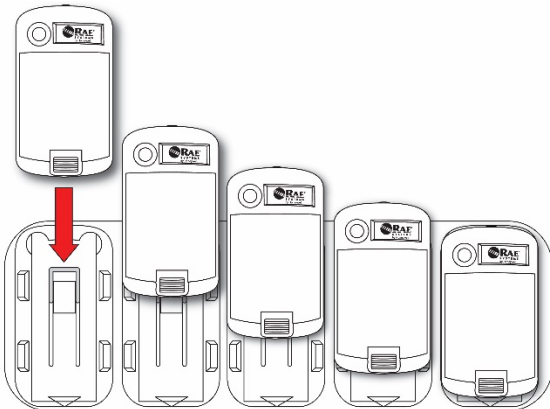
Laden von Batterien mit einem MultiRAE-Batterieladegerät

Das MultiRAE-Batterieladegerät lädt Batterien der MultiRAE-Familie, die nicht in einem Gerät installiert sind. Nutzen Sie nur ein einziges MultiRAE-Batterieladegerät, benötigen Sie nur die Stromversorgung mit 0,5 A (Teilenr.: 500-0036-100 oder 500-0036-101), welche über ein universelles Stromkabel verfügt. Das Eins-zu-fünf-Stromkabel und die Halterung für externe Batterieladegeräte benötigen Sie nur, wenn Sie mehrere MultiRAE-Batterieladegeräte besitzen.

Zusammenbau

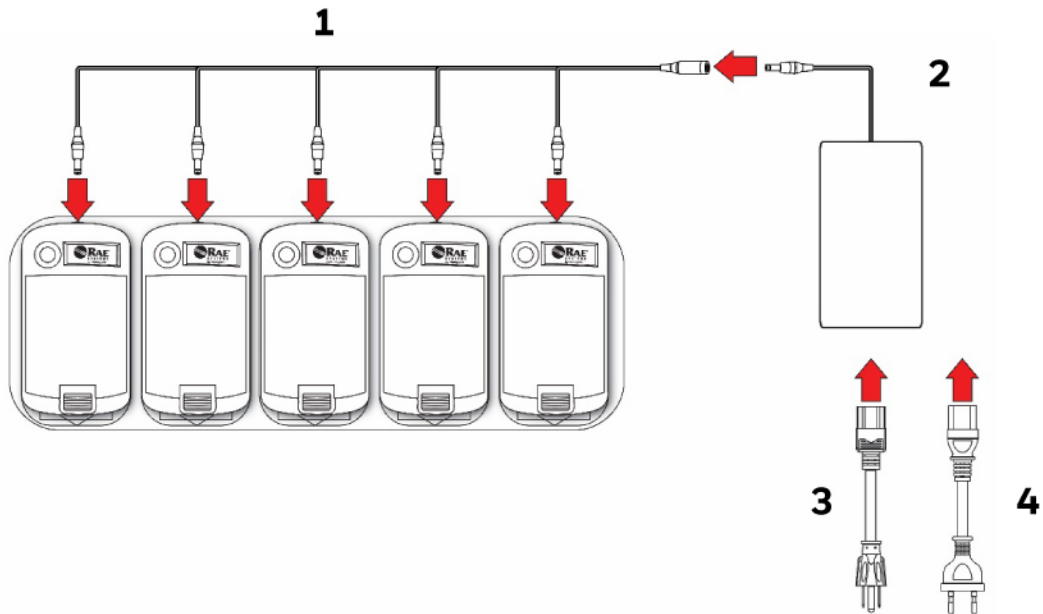
1. Setzen Sie mehrere externe Batterieladegeräte in eine Halterung für externe Batterieladegeräte wie folgt ein:

Halterung für externe Batterieladegeräte (Teilenr.: M01-2110-000)



Externes Batterieladegerät (Teilenr.: M01-3025-000)

2. Schließen Sie das Stromkabel an die Stromversorgung an.



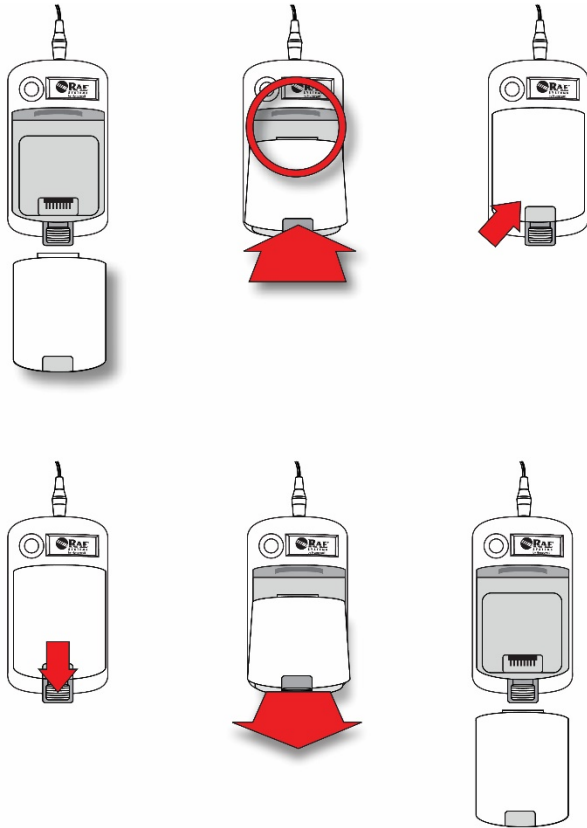
- 1 Eins-zu-fünf-Stromkabel (Teilenr.: 020-2480-000).
- 2 Stromversorgung (Teilenr.: 500-0087-000)
- 3 Stromanschlusskabel mit US-Stecker (Teilenr.: 410-0036-000) oder
- 4 Stromanschlusskabel mit EU-Stecker (Teilenr.: 410-0036-001)

3. Schließen Sie das Stromanschlusskabel an eine geeignete Netzsteckdose an.

Ladend

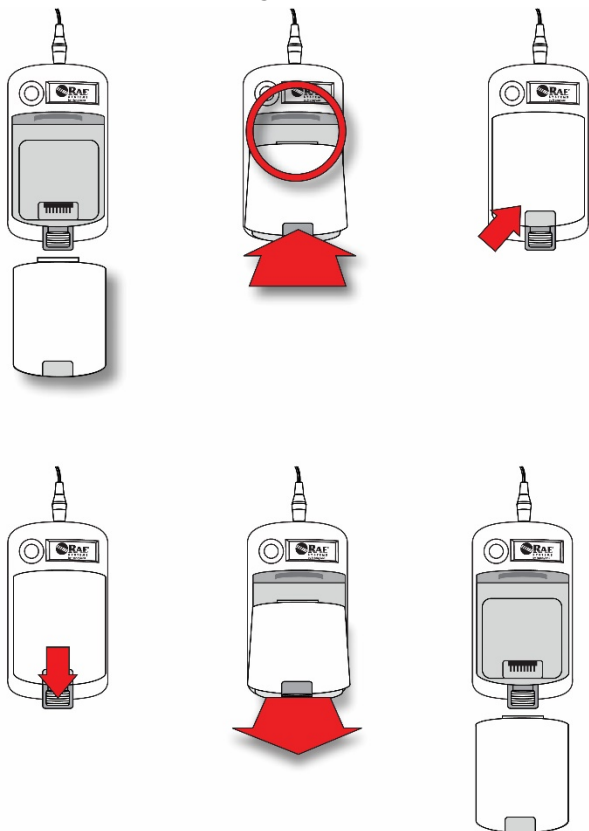
WICHTIG! Befolgen Sie alle hier aufgeführten Anweisungen, bevor Sie das MultiRAE-Batterieladegerät verwenden. Laden Sie keine Alkali-Batterien. Laden Sie die Batterien nicht in einem Gefahrenbereich. Laden Sie die Batterien bei 0 °C bis 45 °C.

1. Setzen Sie die Batterie schräg in das MultiRAE-Batterieladegerät ein und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung. Das Laden beginnt sofort.



Während die Batterie lädt, leuchtet die LED am Ladegerät rot. Bei vollständig geladener Batterie leuchtet die LED grün.

2. Ist die Batterie aufgeladen, entfernen Sie sie aus dem MultiRAE-Batterieladegerät.



Batterieladestände

Das Batteriesymbol auf dem Display zeigt den Ladestand der Batterie an und weist Sie auf Probleme beim Laden hin.



Vollständig
geladen



Zu zwei Drittel
geladen



Zu einem Drittel
geladen



Schwacher
Ladezustand



Batteriealarm



Fällt die Ladung der Batterie unter eine vordefinierte Spannung, gibt das Gerät als Warnung pro Minute ein Ton- und Blinksignal aus und das Symbol „leere Batterie“ wird einmal pro Sekunde ein- und ausgeblendet. Das Gerät schaltet sich nach 10 Minuten automatisch ab und Sie müssen entweder die Batterie laden oder sie durch eine vollständig geladene ersetzen.

Alkali-Batteriepack

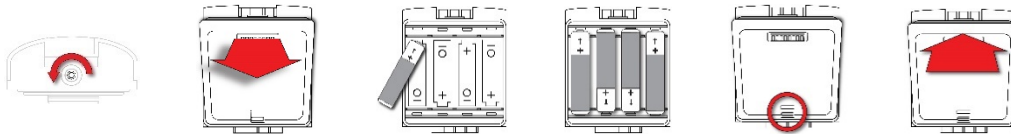
Ein Alkali-Batterieadapter ist im Lieferumfang jedes Geräts enthalten. Der Adapter (Teilenummer M01-3052-000 oder M01-3054-000) wird wie eine wiederaufladbare Batterie

installiert und entfernt. In den Adapter passen vier AA-Alkali-Batterien (nutzen Sie nur Duracell MN1500). Er bietet eine Betriebsdauer von ca. 8 Stunden.

Hinweis: Der Vibrationsalarm wird bei Verwendung des Alkali-Adapters automatisch deaktiviert.

So ersetzen Sie die Alkali-Batterien des Adapters:

1. Entfernen Sie die Innensechskant-Schraube am Ende des Adapters.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
3. Setzen Sie vier neue AA-Batterien entsprechend den Polaritätskennzeichnungen (+/-) ein.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Sechskantschraube wieder an.



WICHTIG!

Alkali-Batterien können nicht wieder aufgeladen werden. Die internen Schaltkreise des Geräts erkennen Alkali-Batterien und verhindern das Wiederaufladen. Versuchen Sie im Gerät installierte Alkali-Batterien zu laden, leuchtet die Lade-LED an der Ladeschale oder am Reiseladegerät nicht und wird die Batterien nicht laden.

In den Adapter passen vier AA-Alkali-Batterien (nutzen Sie nur Duracell MN1500). Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien oder Batterien von unterschiedlichen Herstellern zusammen.

Hinweis: Entsorgen Sie alte Alkali-Batterien ordnungsgemäß, wenn Sie sie austauschen.

8

Ein- und Ausschalten von MultiRAE

Schnelle Verbindung mit Safety Suite Device Configurator (SSDC)

Verbinden Sie MultiRAE mit Safety Suite Device Configurator (SSDC), ohne die reguläre Startroutine des Geräts zu durchlaufen. So sparen Sie Zeit, wenn Sie Konfigurationen ändern oder die Einstellungen überprüfen.

1. Verwenden Sie das mitgelieferte PC-Kommunikationskabel (USB zu Mini-USB), um die Tischladeschale oder das Reiseladegerät an einen PC mit SSDC anzuschließen.
2. Setzen Sie MultiRAE in die Tischladeschale oder verbinden Sie es mit dem Reiseladegerät.
3. Starten Sie SSDC und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein (der Standardbenutzername für den Administrator lautet „administrator“ und das Kennwort „Default123“).
4. Während der Startroutine erscheint das Fenster „Startup-Scan wird durchgeführt“.
5. Deaktivieren Sie diesen Startup-Scan unter Benutzer à Einstellungen à Systemeinstellungen à lokale Einstellungen à Automatischer Scan nach verbundenen Geräten beim Einschalten.

Nach dem Selbsttest des Geräts wird auf dem Display „Bereit für Kommunikation mit Computer“ angezeigt.

6. Klicken Sie auf die Seriennummer des Geräts und die vollständige Benutzeroberfläche wird angezeigt.
7. Beenden Sie anschließend den PC-Kommunikationsmodus auf dem MultiRAE-Gerät durch Drücken der Taste [Y/+]. Das Gerät wechselt in den normalen Modus.
Hinweis: Müssen die Sensoren im Gerät aufgewärmt werden, lauten die Anzeigeeinformationen für diese Sensoren „---“. Sobald der Sensor aufgewärmt ist, werden seine normalen numerischen Messwerte angezeigt.

Einschalten von MultiRAE

Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Taste [MODE] gedrückt, bis das Tonsignal ausgegeben wird und sich das Display und die LED-Anzeigen einschalten. Lassen Sie die Taste los.

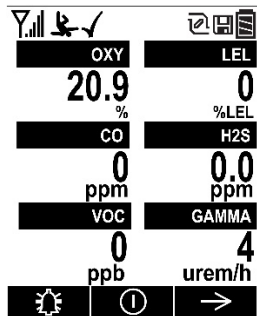
Das RAE Systems-Logo erscheint zuerst. Auf den darauffolgenden Bildschirmen werden die aktuellen Einstellungen von MultiRAE angezeigt:

- Produktname, Modellnummer, Luftstromtyp und Seriennummer
- Anwendungsfirmwareversion, Erstellungsdatum und -zeit

- Sensorfirmware, Erstellungsdatum und -zeit
- Installierte Sensoren (einschließlich Seriennummer, Produktions-, Ablauf- und Kalibrierdatum sowie Alarmgrenzwerteinstellungen)
- Aktuelles Datum, Uhrzeit, Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit
- Benutzer- und Betriebsmodus
- Batterietyp, Spannung, Entladeschlussspannung
- Alarmmodus und -einstellungen
- Datenprotokoll-Zeitraum (falls aktiviert) und -intervall
- Einstellungen der Richtliniendurchsetzung (ob Kalibrierung und Funktionstest erforderlich sind)

Hinweis: Das Aktivieren der Schnellstartoption unter „Programmierung/Monitor“ reduziert die Startzeit und die Anzahl angezeigter Bildschirme während des Startvorgangs.

Danach erscheint der Hauptbildschirm von MultiRAE. Es dauert ein paar Minuten, bis die Sensoren einen Messwert anzeigen. Sind sie bis zum Erscheinen des Hauptbildschirms noch nicht aufgewärmt, erscheint „- -“ anstatt eines numerischen Werts, bis der Sensor Daten sendet (gewöhnlich weniger als zwei Minuten). Dann werden sofortige Messwerte angezeigt, ähnlich der folgenden Darstellung (abhängig von den installierten Sensoren), und das Gerät ist betriebsbereit.



Hinweis: Ist die Batterie komplett entladen, erscheint kurz die Meldung „Batterie vollständig entladen“ auf dem Display und MultiRAE wird abgeschaltet. Laden Sie die Batterie oder ersetzen Sie sie durch eine voll aufgeladene Batterie, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.

Ausschalten von MultiRAE

Halten Sie die Taste [MODE] gedrückt. Ein fünfsekündiger Ausschalt-Countdown wird gestartet. Sie müssen die Taste während des gesamten Ausschaltvorgangs gedrückt halten.

Testen von Alarmanzeigen

Im normalen Betriebsmodus ohne Alarmzustände können Sie durch doppeltes Drücken der Taste [Y/+] die Hupe, den Vibrationsalarm, die LED und die Hintergrundbeleuchtung jederzeit testen.

WICHTIG!

Sollte einer der Alarme nicht auf diesen Test ansprechen, überprüfen Sie die Alarmeinstellungen im Programmiermodus. Einige oder alle Alarme könnten deaktiviert sein. Sind alle Alarme aktiviert, aber einer oder mehr (Hupe, LED-Lichter oder Vibrationsalarm) spricht nicht auf diesen Test an, verwenden Sie das Gerät nicht. Wenden Sie sich an den technischen Support Ihres Honeywell-Händlers.

Übersichtsmodus

Der Übersichtsmodus bietet wichtige Informationen, ohne MultiRAE einschalten zu müssen. Sie können Daten wie Modell- und Seriennummer des Geräts, installierte Sensortypen usw. prüfen, was Ihnen die Arbeit bei einer Bestandsaufnahme Ihrer Geräte und Sensoren oder beim Kontakt mit Service- bzw. Supportmitarbeitern erleichtert. Der Übersichtsmodus kann über Safety Suite Device Configurator (SSDC) aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Übersichtsmodus aufrufen

Hinweis: Das Gerät muss entsprechend konfiguriert werden, um den Übersichtsmodus zu aktivieren (standardmäßig ist er aktiviert).

Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die Tasten [MODE] und [N/-] gleichzeitig gedrückt, um den Übersichtsmodus aufzurufen. Die Funktion ist selbsthaltend, d. h. sie bleibt nach Loslassen der Tasten weiterhin aktiv. Wird die Meldung „ÜBERSICHT DEAKTIVIERT“ angezeigt, müssen Sie das Gerät für die Nutzung des Übersichtsmodus konfigurieren.

Bildschirme

Nach Loslassen von [MODE] und [N/-] werden die anderen Bildschirme durch Drücken der Taste [N/-] angezeigt. Hinweis: Einige Bildschirme werden auf weiteren Bildschirmen fortgesetzt. Zeigen Sie diese durch Drücken der Taste [Y/+], wenn „Mehr“ angezeigt wird.

Übersichtsmodus verlassen

MultiRAE beendet den Übersichtsmodus und schaltet sich aus, wenn Sie die Taste [MODE] drücken. Wenn Sie außerdem innerhalb von 60 Sekunden keine der beiden Taste drücken, wird der Übersichtsmodus automatisch verlassen und das Gerät ausgeschaltet.

Pumpenstatus

WICHTIG!

Stellen Sie während des Betriebs sicher, dass der Sensoreinlass und der Gasauslass nicht verstopft sind. Verstopfungen können zu vorzeitigem Verschleiß der Pumpe, Messwertverfälschung oder Blockieren der Pumpe führen. Während des Normalbetriebs zeigt das Pumpensymbol abwechselnd Einfluss und Ausfluss wie folgt:



Liegt ein Pumpenfehler oder eine Verstopfung vor, wird der Alarm ausgelöst und das folgende Symbol blinkend angezeigt:



Haben Sie die Verstopfung beseitigt, starten Sie die Pumpe durch Drücken auf [Y/+] erneut. Startet die Pumpe nicht erneut und hält der Pumpenalarm weiter an, lesen Sie den Abschnitt „Problembehebung“ dieses Handbuchs oder wenden Sie sich an den technischen Support von Honeywell.

Führen Sie regelmäßig einen Pumpenblockiertest durch, um die ordnungsgemäße Funktion der Pumpe zu gewährleisten und sicherzustellen, dass keine Lecks im System auftreten. Beim Pumpenblockiertest blockieren Sie einfach den Gaseinlass mit einem Finger. Der Pumpenalarm des Geräts sollte ausgelöst werden, damit der Test bestanden wird. Betätigen Sie die Taste [Y/+], um den Alarm zu quittieren und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Hinweis: Der Pumpenstatus wird auf MultiRAE mit Diffusion nicht angezeigt.

Hinweis: Bei allen MultiRAE-Geräten mit einem PID (im Such- oder Hygienemodus) schaltet sich die PID-Lampe automatisch aus, wenn der Pumpenalarm mehr als fünf Minuten anhält. Auf dem Display wird „- -“ angezeigt und ein Lampenalarm wird ausgelöst. Drücken Sie [Y/+], um die Pumpe wieder zu starten. Nach dem Ende des Pumpenalarms muss sich die PID-Lampe in einer zweiminütigen Aufwärmphase stabilisieren. In dieser Zeit wird als PID-Messwert „- -“ angezeigt. Nach dem Aufwärmen der PID-Lampe zeigt das Display den eigentlichen Wert.

Kalibrierstatus

Das Gerät zeigt folgendes Symbol neben einem Sensor, der kalibriert werden muss:



Eine Kalibrierung ist in folgenden Fällen erforderlich (und wird anhand dieses Symbols angezeigt):

- Der Lampentyp wurde geändert.
- Das Sensormodul wurde durch ein Sensormodul ersetzt, für das eine Kalibrierung überfällig ist.
- Der definierte Zeitraum zwischen Kalibrierungen wurde überschritten.
- Der Kalibriergastyp wurde geändert, ohne das Gerät neu zu kalibrieren.
- Eine vorherige Kalibrierung des Sensors ist fehlgeschlagen.

Funktionsteststatus

Das Gerät zeigt folgendes Symbol neben einem Sensor, der einen Funktionstest erfordert:



Ein Funktionstest ist in folgenden Fällen erforderlich (und wird anhand dieses Symbols angezeigt):

- Der definierte Zeitraum zwischen Funktionstests wurde überschritten (Funktionstest überfällig).
- Ein vorheriger Funktionstest des Sensors ist fehlgeschlagen.
- Die Sensoren müssen regelmäßig geprüft werden.

Umschaltdisplay: Wechsel zwischen Korrekturfaktor und Messwert

Das MultiRAE-Display kann zwischen Messwerten für UEG und VOC und der entsprechenden Korrekturfaktoren wechseln. Aktivieren Sie diese Funktion mit den folgenden Schritten:

1. Verbinden Sie MultiRAE mithilfe des USB-Kabels mit einem PC, auf dem Safety Suite Device Configurator (SSDC) ausgeführt wird.
2. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Bildschirme auf MultiRAE bis zum Bildschirm „Kommunikationsmodus öffnen“.
3. Drücken Sie die Taste [Y/+].
4. Drücken Sie die Taste [Y/+], wenn „PC“ ausgewählt ist.
5. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC).
6. Melden Sie sich an. (Der Standardbenutzername lautet „administrator“. Das Standardkennwort lautet „Default123“.)
7. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
8. Blättern Sie in den Einstellungen nach unten zu „Gerätebedienung“ und klicken Sie auf „Umschaltdisplay“.
9. Klicken Sie auf „Speichern“.
10. Beenden Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC) und trennen Sie das USB-Kabel.
11. Betätigen Sie die Taste [Y/+] auf MultiRAE.

Hinweis: Möchten Sie diese Funktion deaktivieren und nur die Messwerte ohne die Korrekturfaktoren sehen, führen Sie dieselben Schritte aus, heben Sie aber die Auswahl „Umschaltdisplay“ auf.

Aktivieren des Benzol-Betriebs und Anleitung zur Sep-Röhrchen-Kassette

(MultiRAE & MultiRAE Pro mit installierter 9,8 eV-Lampe)

Bei MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-PID-Lampe muss der Benzol-Betrieb über Safety Suite Device Configurator (SSDC) aktiviert werden. Außerdem zeigt das MultiRAE-Display eine animierte Anleitung zur Nutzung der Benzol-Sep-Röhrchen-Kassette. Aktivieren Sie diese Funktionen mit den folgenden Schritten:

1. Verbinden Sie das Gerät mithilfe des USB-Kabels mit einem PC, auf dem Safety Suite Device Configurator (SSDC) ausgeführt wird.

2. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Bildschirme auf MultiRAE oder MultiRAE Pro bis zum Bildschirm „Kommunikationsmodus öffnen“.
3. Drücken Sie die Taste [Y/+].
4. Drücken Sie die Taste [Y/+], wenn „PC“ ausgewählt ist.
5. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC).
6. Melden Sie sich an (Der Standardbenutzername lautet „administrator“. Das Standardkennwort lautet „Default123“.).
7. Klicken Sie auf die Seriennummer des Geräts.
8. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
9. Aktivieren Sie unter „Benutzereinstellungen des Geräts“ den „Röhrchenmodus“.
10. In „Einstellungen“ kann eine Anleitungsfunktion aktiviert werden. Damit wird auf dem Bildschirm des Geräts angezeigt, wie das Gerät bei der Benzolerkennung mit einem RAE-Sep-Röhrchen bedient wird. Klicken Sie zum Aktivieren/Deaktivieren vom Anleitungstatus auf das Kontrollkästchen.

INSTRUMENT USER PREFERENCES

TEMPERATURE UNIT Fahrenheit(°F)	SITE ID OFD00002 <small>0/8 char. remaining[ABCD1234]</small>	USER ID SUCK0000 <small>0/8 char. remaining[Alphanumeric]</small>
PASSCODE **** <small>0 / 4 digits remaining[digits only]</small>	USER MODE Basic	DATE FORMAT mm/dd/yyyy
TIME FORMAT 24 hours	BACK LIGHT OPTION Manual	BACK LIGHT TRIGGER 500 <small>1 - 1023</small>
PUMP SPEED High	LCD CONTRAST 30 % <small>0 - 100 %</small>	LANGUAGE English
MULTI CALIBRATION LEL × OXY × H2S × CO ×		<input type="checkbox"/> Tutorial Status
<input checked="" type="checkbox"/> Enable TubeMode for Benzene		

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.
12. Beenden Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC) und trennen Sie das USB-Kabel.
13. Drücken Sie auf dem MultiRAE oder MultiRAE Pro die Taste [Y/+].

Hinweis: Führen Sie zum Deaktivieren jeglicher Benzol-spezifischer Funktionen dieselben Schritte aus, aber heben Sie die Auswahl im Kontrollkästchen auf.

MultiRAE hat zwei Betriebs- und zwei Benutzermodi.

Betriebsmodus „Hygiene“

Der Hygienemodus bietet eine kontinuierliche Überwachung.

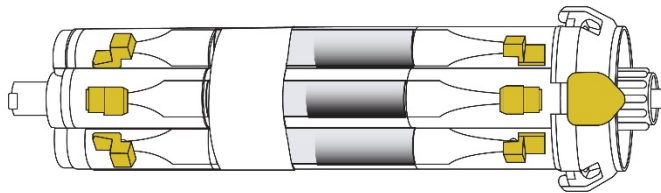
Betriebsmodus „Suche“

Im Suchmodus beginnt die Überwachung nur, wenn sie gestartet wird. So können spezielle Proben zu unterschiedlichen Zeiten anstatt kontinuierlich genommen werden.

Benzol-spezifischer Modus

(MultiRAE & MultiRAE Pro)

MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe können zusätzlich zu VOC-Messungen stoffspezifische Snapshot-Messungen (Benzol) durchführen. Dafür wird eine RAE-Sep-Röhrchenkassette (Teilenr.: M01-3222-000, im 6er-Pack erhältlich: Teilenr.: M01-0312-000) benötigt und das Gerät muss sich im Benzolmodus befinden.



WARNUNG!

Die RAE-Sep-Röhrchenkassette ist für sechs einzelne Benzolmessungen ausgelegt. Diese Kassette besitzt einzigartige Eigenschaften und Funktionen, die kein anderes Überwachungsgerät besitzt. Es ist auf die genaue, Benzol-spezifische Messung ausgelegt und wurde nur mit den Geräten MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe evaluiert und getestet.

Verwenden Sie die Überwachungsgeräte MultiRAE oder MultiRAE Pro nicht mit einer 9,8 eV-Lampe und der RAE-Sep-Röhrchenkassette, erhalten Sie ungenaue Erfassungen oder Messwerte. Eventuell wird Benzol nicht entdeckt, was zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

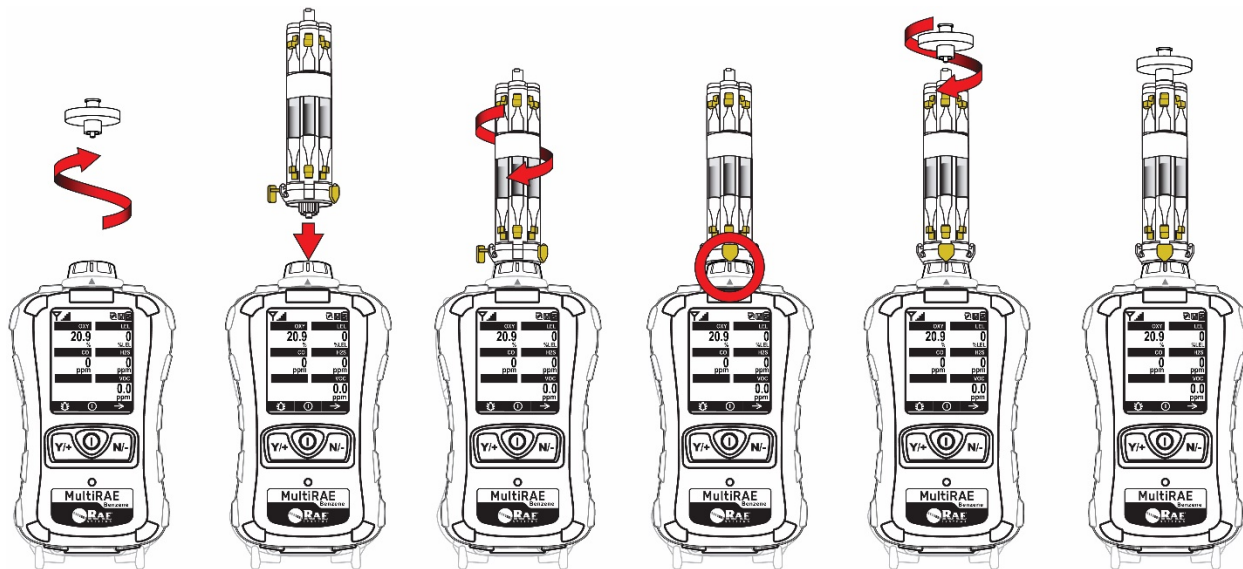
WICHTIG!

Für die RAE-Sep-Röhrchenkassette wird von RAE Systems by Honeywell eine Garantie nur bei Verwendung mit MultiRAE oder MultiRAE Pro gewährt. Anderweitige Verwendung führt zum Erlöschen der Garantie. Außerdem schließt RAE Systems by Honeywell im Besonderen die Haftung für jegliche Verluste oder Schäden als Folge einer Nutzung der RAE-Sep-Röhrchenkassette aus, die gegen die Warnungen und Anweisung in diesem Handbuch verstoßen.

Installation der Separationsröhrchenkassette

Vor der Verwendung von MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe für Benzol-spezifische Messungen müssen Sie eine RAE-Sep-Röhrchenkassette am Gerät anbringen. Führen Sie folgende Schritte aus:

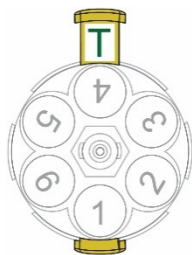
1. Nehmen Sie den Staubfilter vom Gerät (falls vorhanden).
2. Legen Sie eine neue RAE-Sep-Röhrchenkassette an den Einlass des Geräts an.
3. Schrauben Sie die RAE-Sep-Röhrchenkassette fest, bis sie fest sitzt.
4. Der Schalter „B“ der RAE-Sep-Röhrchenkassette muss mit dem Dreieck auf den Einlass ausgerichtet sein.



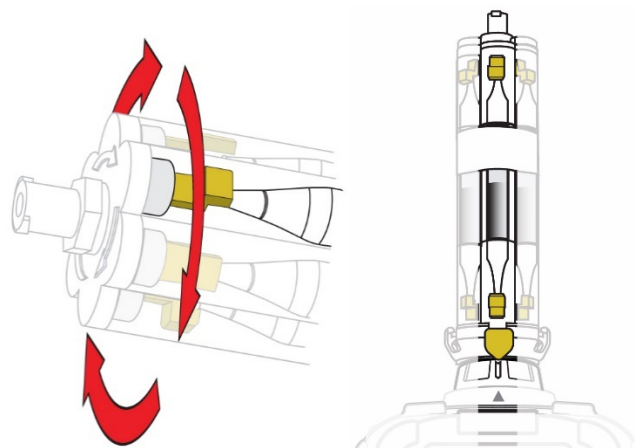
WICHTIG!

Ziehen Sie an der Baugruppe zur Probenahme nichts zu fest an.

Hinweis: Nutzen Sie die Überwachungsgeräte MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe nur für die VOC-Überwachung, benötigen Sie keine RAE-Sep-Röhrchenkassette. Stellen Sie sicher, dass die Kassette auf den TVOC-Betrieb eingestellt ist (der Buchstabe „T“ muss sichtbar sein).

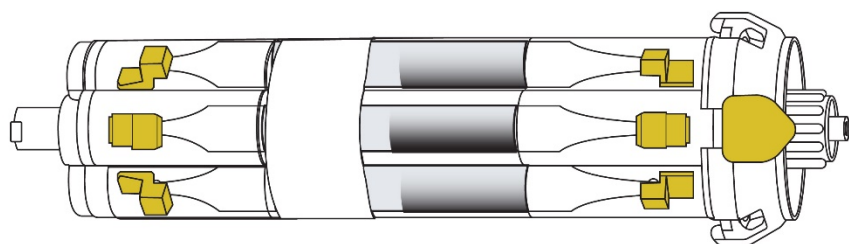


Drehen Sie die RAE-Sep-Röhrchenkassette immer im Uhrzeigersinn. Drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn, löst sie sich vom Einlass. Drehen Sie die Kassette so, dass ein (unbenutztes) Röhrchen auf die Markierung „B“ ausgerichtet ist.

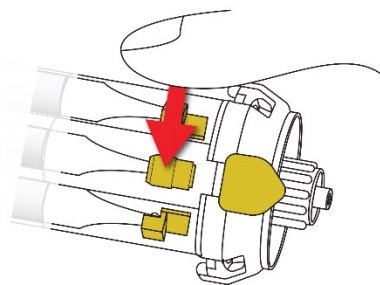


WICHTIG!

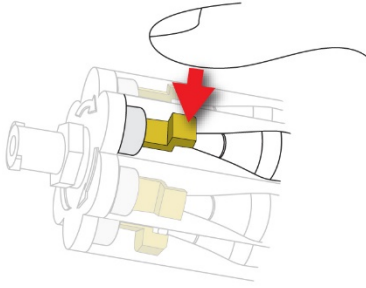
Brechen Sie die Enden von nur jeweils einem Röhrchen ab.



Drücken Sie fest auf die Lasche, um das Ende des zu verwendenden Röhrchens abubrechen. (Das abgebrochene Glas wird in der Kassette aufgefangen.)



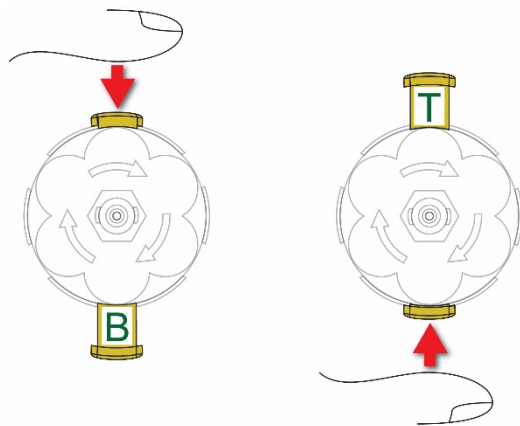
Drücken Sie auf die Lasche am anderen Ende, um es aufzubrechen.



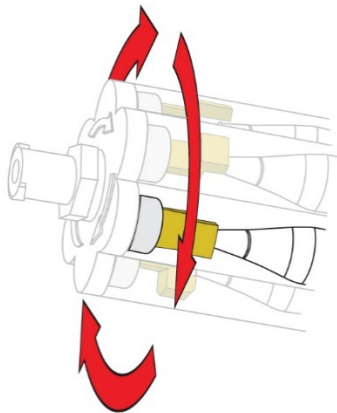
WICHTIG!

Sind die Enden eines Röhrchens abgebrochen, liegt das Material darin frei. Nutzen Sie das Röhrchen daher so bald wie möglich für die Probenahme.

Überprüfen Sie vor der Benzolmessung, ob die Lasche mit der Aufschrift „B“ komplett herausgezogen wurde.



Drehen Sie vor der nächsten Benzol-Probenahme die RAE-Sep-Röhrchenkassette zum nächsten unbenutzten Röhrchen.



WICHTIG!

Blockiert bei den Überwachungsgeräten MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe die Pumpe (die Pumpe stoppt, die LEDs blinken und das Symbol „Pumpe blockiert“ erscheint auf dem Display), überprüfen Sie die Position des Röhrchens und die Einstellung der RAE-Sep-Röhrchenkassette. Überprüfen Sie auch, ob beide Enden des Röhrchens abgebrochen wurden.

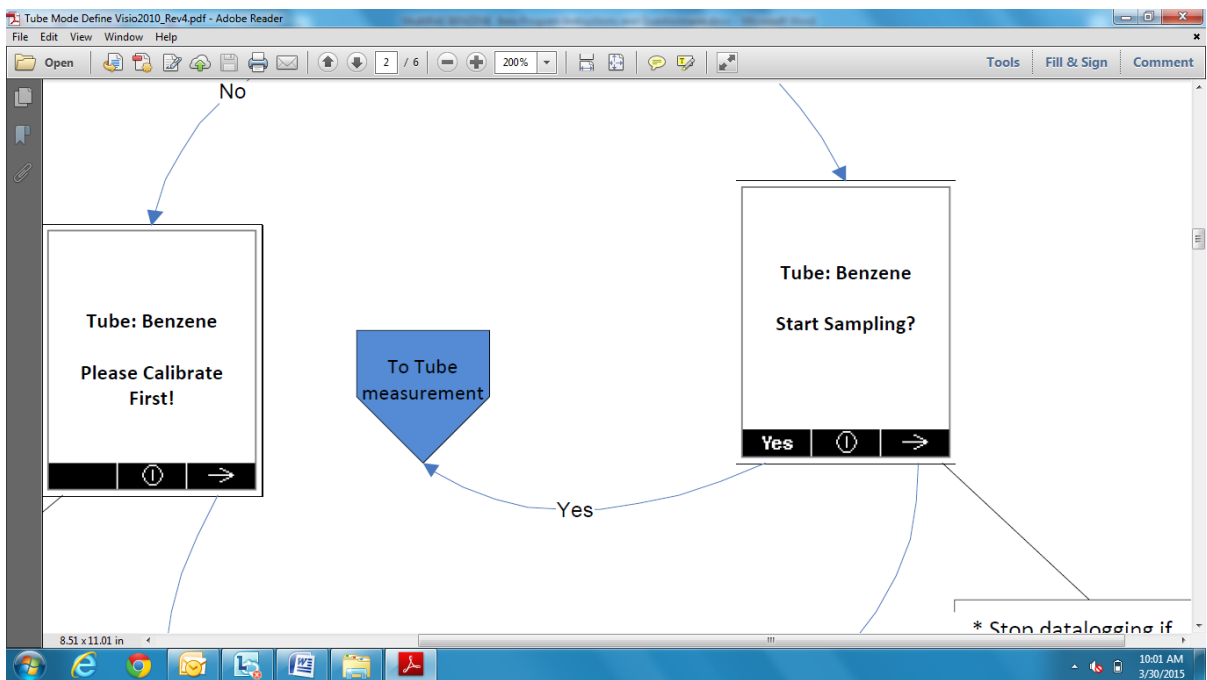
Wurde ein Ende nicht abgebrochen, kann die Probe nicht durchfließen und die Pumpe blockiert.

Hinweis: Nach Verwendung aller sechs RAE-Sep-Röhrchen der Kassette, nehmen Sie die Kassette heraus und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

Messung

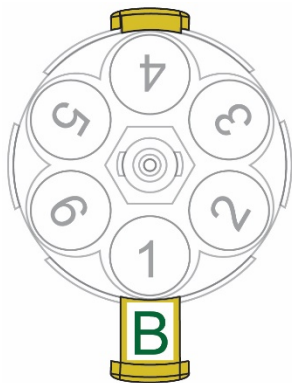
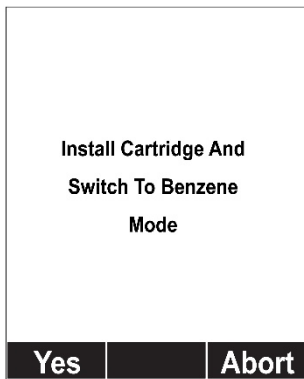
Halten Sie sich bei Benzol-spezifischen Messungen an die folgende Reihenfolge:

1. Bringen Sie die RAE-Sep-Röhrchenkassette am Überwachungsgerät MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe an. Stellen Sie sie auf die TVOC-Messung ein (das „T“ ist sichtbar).
2. Schalten Sie das Gerät ein. Warten Sie, bis es startet und der Haupt-Messwertbildschirm erscheint.
3. Drücken Sie die Taste [N/-], um zu diesem Bildschirm zu wechseln:

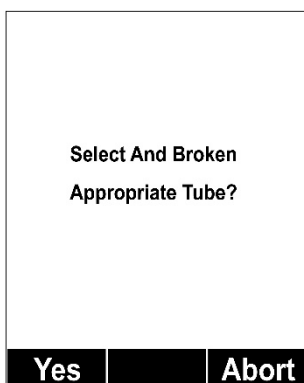


Hinweis: Befindet sich das Gerät mehr als fünf Minuten in diesem Modus, kehrt es automatisch in den TVOC-Modus zurück.

4. Stellen Sie sicher, dass die Kassette fest installiert ist und am Schalter „B“ angezeigt wird:

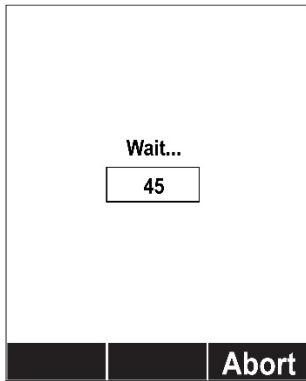


5. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Jetzt erscheint folgende Aufforderung:

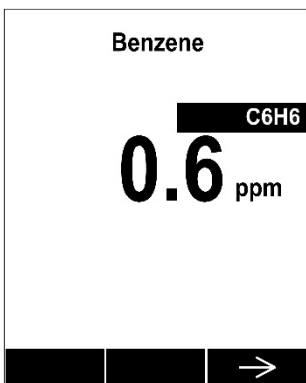


Überprüfen Sie, ob beide Enden des ausgewählten Röhrchens abgebrochen sind.

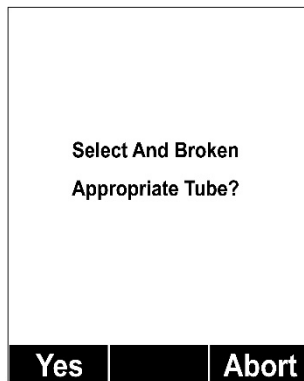
6. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Die Messung beginnt und das Gerät zeigt einen Countdown an (Messzeit wird automatisch an die Temperatur der Gasprobe angepasst). Die Countdown-Zeit wird je nach Temperatur automatisch angepasst.

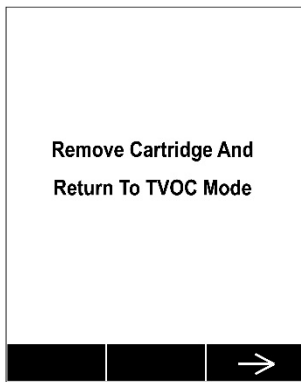


Nach dem Countdown zeigt das Display ein Benzol-spezifisches Snapshot-Ergebnis (und gegebenenfalls wird ein Alarm ausgelöst).

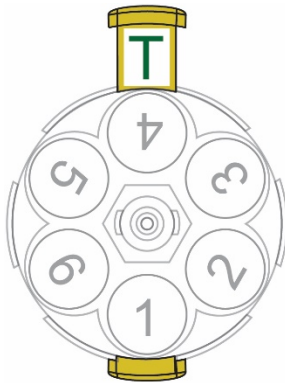


7. Drücken Sie zum Beenden die Taste [N/-]. Folgender Bildschirm erscheint wieder:





8. Sind Sie mit der Benzol-Messung fertig oder möchten Sie MultiRAE oder MultiRAE Pro im TVOC-Betrieb verwenden, entfernen Sie die RAE-Sep-Röhrchenkassette oder drücken Sie die Taste, damit das „B“ verschwindet und die Seite „T“ vollständig sichtbar ist (komplett herausgezogen):



9. Drücken Sie die Taste [N/-], um zum Hauptbildschirm zu wechseln.

WICHTIG!

Ziehen Sie an der Baugruppe zur Probenahme nichts zu fest an.

Hinweis: Nutzen Sie das Gerät nur für die TVOC (total VOC)-Überwachung, benötigen Sie keine RAE-Sep-Röhrchenkassette. Ist die Kassette während der VOC-Überwachung weiterhin am Gerät befestigt, stellen Sie das Gerät auf die TVOC-Messung um (das „T“ ist sichtbar).

Modus für grundlegende Benutzer

Im Modus für grundlegende Benutzer gibt es einige Beschränkungen, einschließlich Kennwortschutz, der vor unbefugtem Zugriff auf den Programmiermodus schützt.

Modus für fortgeschrittene Benutzer

Im Modus für fortgeschrittene Benutzer gibt es keine Zugangsbeschränkungen (Sie benötigen kein Kennwort) und MultiRAE bietet Ihnen die Anzeige und die Daten für typische Überwachungsanwendungen.

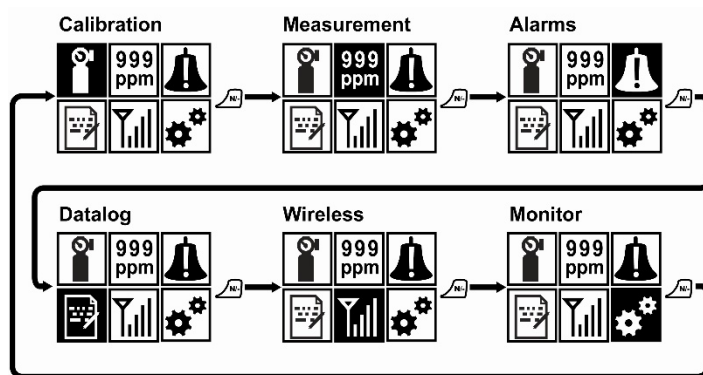
10 Programmierung

Im Menü des Programmiermodus werden Einstellungen angepasst, Sensoren kalibriert und die Kommunikation mit einem Computer initialisiert. Es umfasst folgende Untermenüs:

- Kalibrierung
- Messung
- Alarmer
- Datenprotokoll
- Drahtlosfunktion
- Überwachungsgerät

Öffnen des Programmiermodus im fortgeschrittenen Modus

1. Öffnen Sie den Programmiermodus durch Halten der Tasten [MODE] und [N/-], bis der Kalibrierungsbildschirm angezeigt wird. Im fortgeschrittenen Modus wird kein Kennwort benötigt.
2. Drücken Sie die Taste [N/-], um durch die Programmierbildschirme zu wechseln.

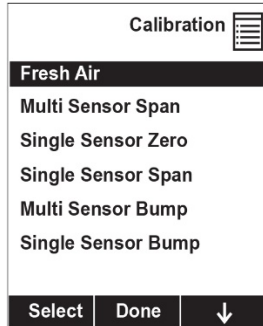


Öffnen Sie ein Menü und sehen Sie sich Parameter an und bearbeiten Sie sie in ihren Untermenüs durch Drücken der Taste [Y/+].

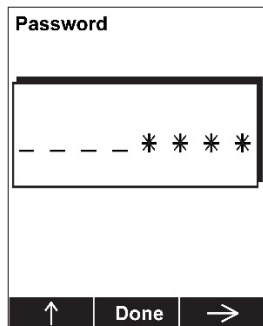
Öffnen des Programmiermodus im grundlegenden Modus

Beim Öffnen des Programmiermodus im grundlegenden Modus wird ein Kennwort benötigt.

WICHTIG! Geben Sie ein falsches oder kein Kennwort ein, können Sie den Programmiermodus trotzdem aufrufen, aber Sie können dann nur eine Kalibrierung durchführen. Ihnen stehen nur die Optionen „Auswahl“ und „Zurück“ sowie das Blättern zur Verfügung.



1. Öffnen Sie den Programmiermodus mit allen Programmierfunktionen durch Halten der Tasten [MODE] und [N/-], bis der Kennwortbildschirm angezeigt wird.



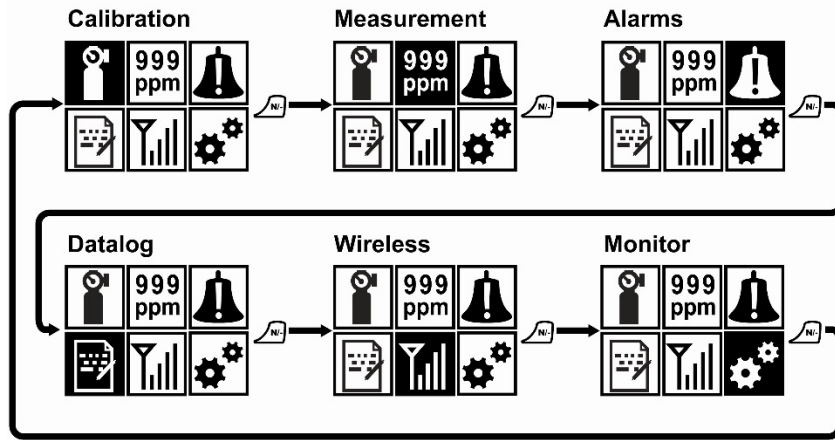
2. Geben Sie das vierstellige Kennwort ein:
 - Mit der Taste [Y/+] können Sie die Zahlen in aufsteigender Reihenfolge (von 0 bis 9) durchgehen.
 - Wechseln Sie mit der Taste [N/-] zur nächsten Stelle des Kennworts.
 - Drücken Sie die Taste [MODE], wenn Sie fertig sind.

Falls Ihnen ein Fehler unterläuft, können Sie die Taste [N/-] drücken, um zu den einzelnen Ziffern zu gelangen und diese mit der Taste [Y/+] ändern.

Hinweis: Das Standardkennwort lautet „0000“.

Hinweis: Der Kennwortbildschirm erscheint nur beim erstmaligen Öffnen des Programmiermodus nach dem Einschalten des Geräts im grundlegenden Modus. Haben Sie das richtige Kennwort eingegeben, müssen Sie es zum Aufrufen des Programmiermodus nicht noch einmal eingeben, bis Sie das Gerät wieder aus- und einschalten.

Im Programmiermodus wird das Kalibrierungsmenü hervorgehoben. Drücken Sie die Taste [N/-], um durch die Programmierbildschirme zu wechseln.



Öffnen Sie ein Menü und sehen Sie sich Parameter an und bearbeiten Sie sie in ihren Untermenüs durch Drücken der Taste [Y/+].

Menüs und Untermenüs

Im Programmiermodus, werden Menüs und Untermenüs wie folgt organisiert:



Kalibrierung

Frischluft

Multisensor-
Bereichskalibrie-
rung

Einzelsensor-
Nullkalibrierung

Einzelsensor-
Bereichskalibrie-
rung

Multisensor-
Funktionstest

Einzelsensor-
Funktionstest

Kal. Referenz

Kalibriergas
ändern



Messung

Sensor
ein/aus

Messg
as
ändern

Maßein-
heiten



Alarme

Alarmgren-
zwerte

Alarmmod-
us

Alarmeinst-
ellungen

Tonsignal
im Leerlauf

Totmann-
Alarm



Datenprotok-
oll

Datenprotok-
oll leeren

Datenprotok-
ollintervall

Sensorauswa-
hl

Datenauswa-
hl

Datenprotok-
olltyp
Aktion bei
vollem
Speicher



Drahtlosfu-
nktion*

Funk-
ein/aus

Roaming

PAN-ID

Kanal

Netzwerk
anbinden

Intervall

Netzwerk-
AUS
-Alarm
Auf
Werkseinst-
ellungen
zurücksetz-
en



Messgerät

Kontrast der
LCD-Anzeige

Betriebsmodus

Pumpengesch-
windigkeit**

Null bei Start

Schnellstart

Temperaturein-
heiten

Sprache

Standort-ID

Multikalibrierung Auswählen	Benutzer-ID
Kalibriergaskonzentration (Span) ändern	Datumsformat
Kalibriergaskonzentration 2 (Span2) ändern***	Datum
	Zeitformat
	Uhrzeit
	Benutzermodus
	Hintergrundbeleuchtung
	Drehen des LCDs

* Dieses Menü ist nur auf Geräten mit Drahtlosfunktion verfügbar. Das Menü unterscheidet sich auf MultiRAE-Geräten mit optionalem WLAN und BLE. Weitere Informationen auf Seite See "Menüs und Untermenüs" on the previous page for more information..

** Nur Version mit Pumpe.

*** Dieses Menüelement wird nur bei aktivierter 3-Punkt-Kalibrierung angezeigt. Das Menüelement „Kalibriergaskonzentration 2 (Span2) ändern“ wird nur bei über SSDC aktivierter 3-Punkt-Kalibrierung angezeigt. Die Drei-Punktkalibrierung ist standardmäßig deaktiviert, kann aber auf MultiRAE- und MultiRAE Pro-Geräten mit 10,6 eV-PID-Sensoren, einschließlich ppm- und ppb-PID-Sensoren mit erweitertem Messbereich, aktiviert werden. Die PID-Sensoren von MultiRAE Lite unterstützen nur die Zwei-Punktkalibrierung.

Bearbeiten und Auswählen von Parametern und Sensoren

Das Bearbeiten von Parametern, Auswählen von Sensoren und weitere Aktivitäten in MultiRAE lassen sich auf ein paar grundlegende Arten und Weisen durchführen. Die ausgeführten Aktionen der Tasten entsprechen immer den Feldern am unteren Rand des Displays und den drei Tasten. Manche Parameter werden durch Blättern und Auswählen individueller Elemente bearbeitet (schwarze Balken hinter weißem Text sind Hervorhebungen). Bei manchen Parametern mit Optionsfeldern können Sie nur eine Option aus einer Liste wählen, während Sie in anderen Menüs mit Kontrollkästchen mehrere Elemente einer Liste auswählen. Sie können in jedem Fall Ihre Auswahl speichern oder rückgängig machen.

Kalibrierung

Führen Sie in diesem Menü Funktionstests sowie Null- und Bereichskalibrierungen für einen oder mehrere Sensoren durch. Ändern Sie auch den verwendeten Gaskonzentrationswert in Funktionstests und in der Bereichskalibrierung und wählen Sie, welche Sensoren gleichzeitig kalibriert werden.

Ruhestrom und Angleichen von Sensoren für Flüssigsauerstoff (O₂) und anderen Sensoren mit Ruhestrom

Im Gegensatz zu den meisten anderen Sensoren benötigen einige elektrochemische Sensoren (NO, NH₃, Flüssigsauerstoff) einen Ruhestrom für die Gaserkennung. Sensoren mit Ruhestrom benötigen eine Angleichzeit (auch Aufwärmzeit) von mindestens sechs Stunden nach der Installation, manchmal länger. Der Basiswert muss sich vor dem Kalibrieren des Sensors stabilisieren. Sensoren ohne Ruhestrom benötigen mindestens zehn Minuten zum Stabilisieren. Nach der Installation fließt der Ruhestrom in jedem Sensor weiter, auch bei abgeschaltetem Messgerät. Deshalb sind selbst Sensoren mit Ruhestrom nach dem Einschalten sofort einsatzbereit. Die Angleichzeit wird nur bei der ersten Installation oder bei vollständiger Entladung der Batterie benötigt. Mit SensorRAE 4R+ wird der Ruhestrom für NO-Sensoren und weitere Sensoren mit Ruhestrom aufrechterhalten. Lange Angleichzeiten werden bei der Installation solcher Sensoren in ein Multigasgerät vermieden.

Achtung:

Wird ein Gerät direkt nach der Sensorinstallation kalibriert (ohne Angleichzeit oder SensorRAE 4R+), sinken die Messwerte, bis der Ruhestrom des Sensors stabil ist. Außerdem kann dieser Zustand selbst bei erfolgreicher Kalibrierung einen Low-Alarm auslösen.

Eine Liste von Sensoren mit Ruhestrom finden Sie im technischen Hinweis TN-114 von RAE Systems.

Frischlucht

Dieses Verfahren bestimmt den Nullpunkt der Sensorkalibrierungskurve für alle Sensoren, die eine Nullkalibrierung erfordern. Beim Sauerstoffsensor setzt die Frischluftkalibrierung diesen Punkt auf die Sauerstoffkonzentration in der Umgebungsluft (ungefähr 20,9 Vol.-%).

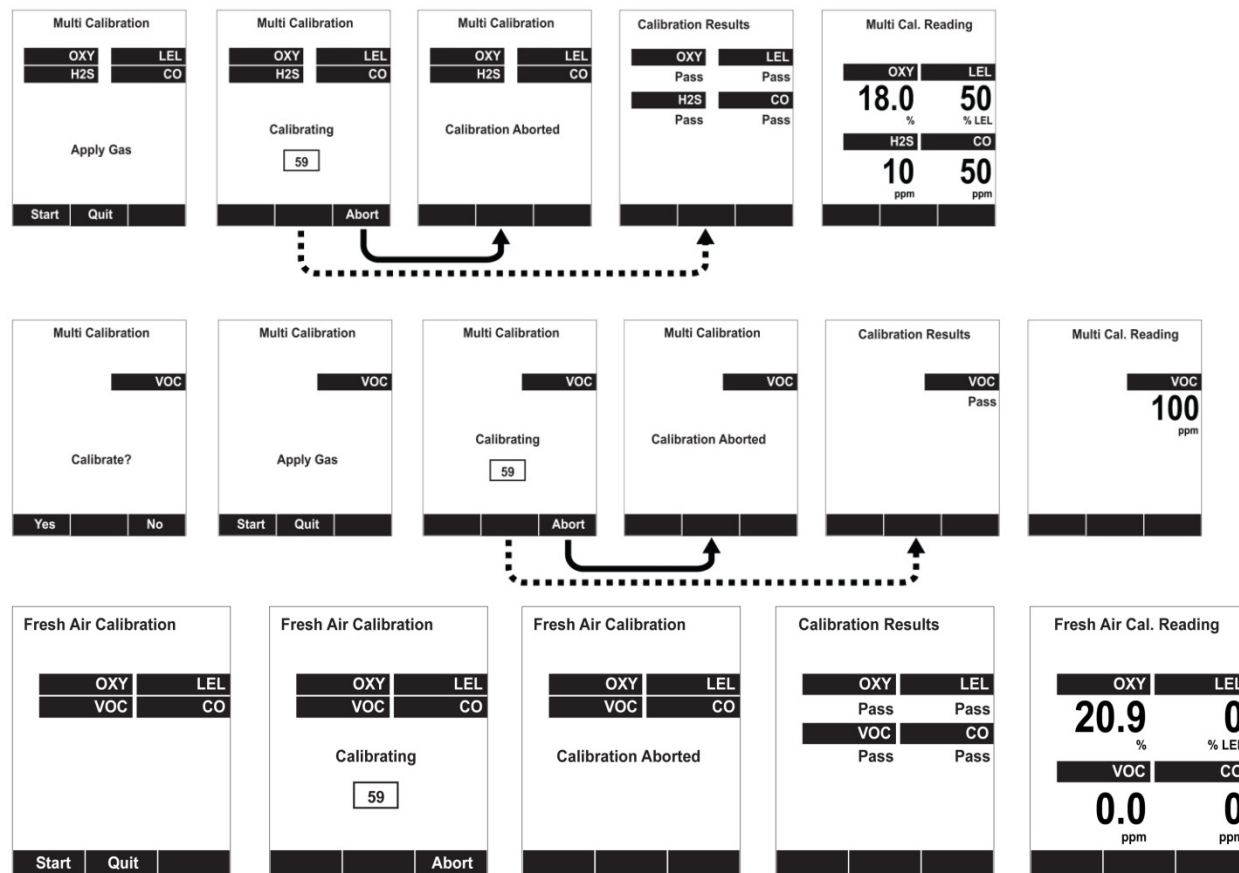
Hinweis: Die Frischluftkalibrierung wird gleichzeitig für alle aktivierten Gassensoren durchgeführt.

So führen Sie die Frischluftkalibrierung für mehrere Sensoren aus:

1. Installieren Sie bei der Verwendung von trockener Luft den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Trockenluftquelle an. Andernfalls verwenden Sie keinen Kalibrierungsadapter für die Frischluftkalibrierung.
2. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Frischlucht“ aus. Öffnen Sie das Untermenü für die Frischluftkalibrierung durch einmaliges Drücken der Taste [Y/+].



- Drehen Sie die Trockenluft auf, wenn Sie diese verwenden.
- Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Frischluftkalibrierung zu starten.
- Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.



Hinweis: Punktierte Linien zeigen automatische Vorgänge.

- Wird die Kalibrierung nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten zur Frischluft.

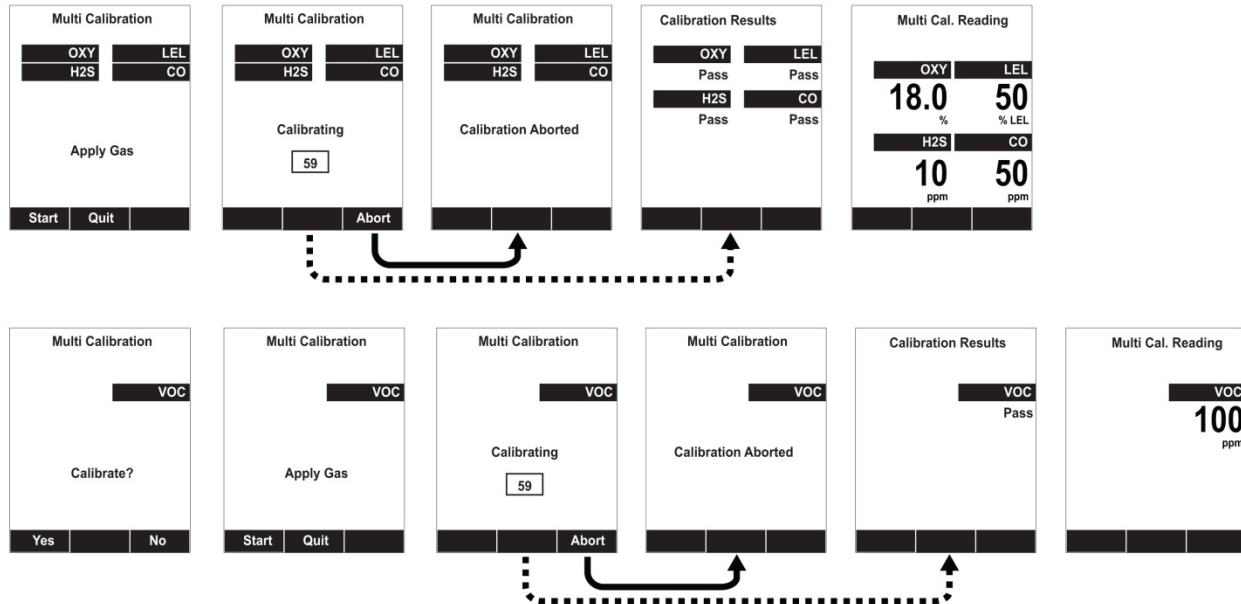
Multisensor-Bereichskalibrierung

Je nach Konfiguration Ihres MultiRAE und des vorhandenen Kalibriergases können Sie eine gleichzeitige Bereichskalibrierung auf mehreren Sensoren durchführen. Legen Sie im Menü „Auswahl Multikalibrierung“ (siehe Abschnitt See "Menüs und Untermenüs" on page 69 for more information.) fest, welche Sensoren gemeinsam kalibriert werden.

Können nicht alle Sensoren im Gerät mit demselben Gas kalibriert werden, werden standardmäßig die folgenden vier Gase kalibriert: UEG, O₂, CO und H₂S, alle anderen werden individuell kalibriert, wenn Sie nicht programmiert sind.

- Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Multisensor-Bereichskalibrierung“ aus.
- Installieren Sie den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Kalibriergasquelle an.

3. Drehen Sie das Kalibriergas auf.
4. Starten Sie die Kalibrierung mit der Taste [Y/+] oder warten Sie, bis sie automatisch startet.
5. Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.



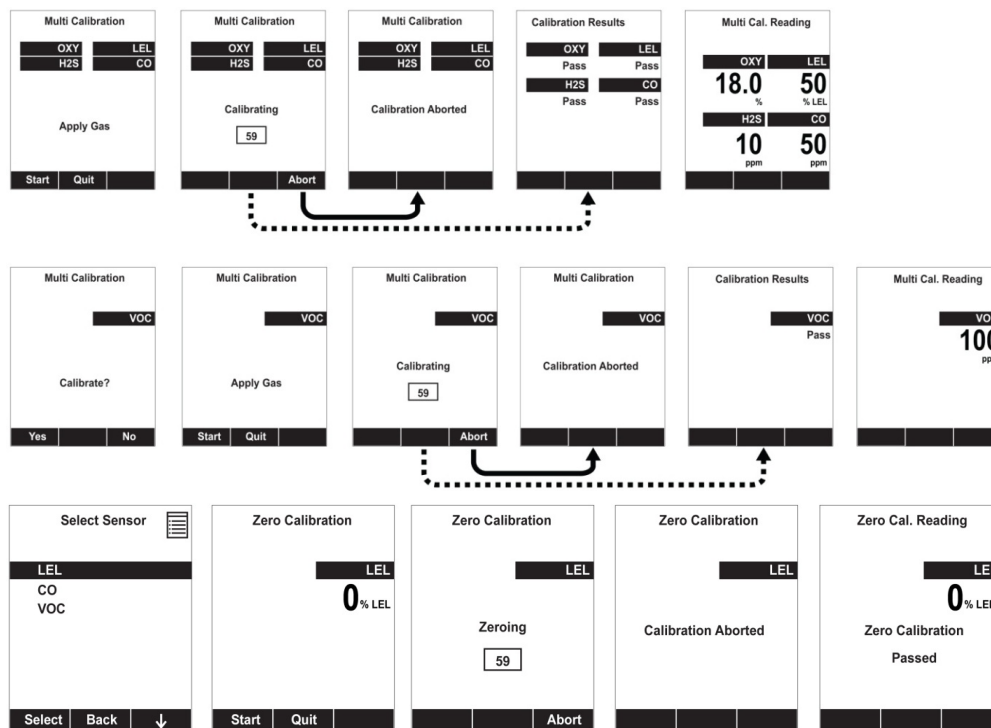
Hinweis: Punktierte Linien zeigen automatische Vorgänge.

6. Wird die Kalibrierung nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten.

Einzelnsensor-Nullkalibrierung

Sie können hiermit eine Nullkalibrierung für individuelle Sensoren durchführen. Die Nullkalibrierung der meisten giftigen Gase kann zwar in Frischluft durchgeführt werden, aber CO₂- und Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensoren für flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds, VOCs) dürfen nicht in Frischluft nullkalibriert werden. Da CO₂-Gas und VOCs in der normalen Umgebungsluft vorhanden sind, kann beim Nullkalibrieren dieser Sensoren in der Umgebungsluft kein wahrer Nullpunkt eingestellt werden. Verwenden Sie für die Nullkalibrierung des CO₂-Sensors 99,9 % Stickstoff und für den Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensor Umgebungsluft mit einem Kohlefilter oder einem VOC-Nullpunktkalibrierungs-Schlauch. Hinweis: Muss ein Sauerstoffsensor in Stickstoff kalibriert werden, verwenden Sie diese Einzelnsensor-Nullkalibrierung.

1. Verwenden Sie einen Kohlefilter, verbinden Sie ihn mit dem Gerät.
2. Installieren Sie bei der Verwendung von trockener Luft den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Trockenluftquelle an.
3. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Einzelnsensor-Nullkalibrierung“ aus. Öffnen Sie das Untermenü für die Nullkalibrierung durch einmaliges Drücken der Taste [Y/+].
4. Drehen Sie die Trockenluft auf, wenn Sie diese verwenden.
5. Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Nullkalibrierung zu starten.
6. Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.



Hinweis: Punktierte Linien zeigen automatische Vorgänge.

7. Wird die Kalibrierung nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen.

ist, gefolgt von den Sensormesswerten für die Nullkalibrierung.

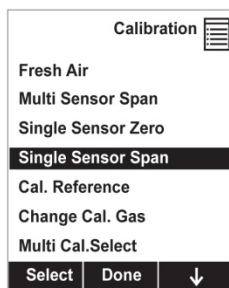
Einzelnsensor-Bereichskalibrierung

Sie können eine Bereichskalibrierung an einzelnen Sensoren statt an mehreren Sensoren gleichzeitig durchführen.

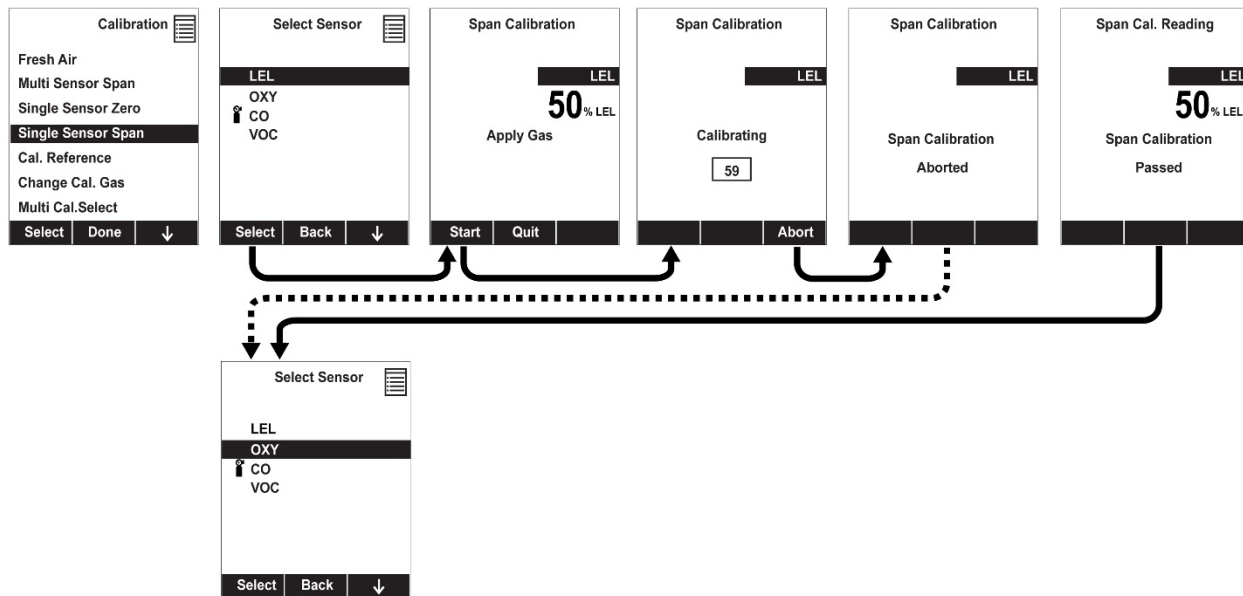
Hinweis: Wird das Kalibriersymbol (halbvoll Flasche) neben einem Sensor angezeigt, ist eine volle Kalibrierung für diesen Sensor fällig.

Gehen Sie bei der Bereichskalibrierung für einen einzelnen Sensor folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Einzelnsensor-Bereichskalibrierung“ aus.
2. Wählen Sie in der Liste einen zu kalibrierenden Sensor aus.
3. Installieren Sie den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Kalibriergasquelle an.
4. Prüfen Sie, ob der angezeigte Kalibrierwert der auf dem Gaszylinder angegebenen Konzentration entspricht.
5. Drehen Sie das Kalibriergas auf.



6. Starten Sie die Kalibrierung mit der Taste [Y/+] oder warten Sie, bis sie automatisch startet.
7. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.



Hinweis: Punktierte Linien zeigen automatische Vorgänge.

8. Wird die Kalibrierung nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten.

Hinweis: Der Gammastrahlungssensor ist werksseitig vorkalibriert und muss nicht regelmäßig kalibriert werden. Sie können ihn aber mit einer Prüfquelle an der Rückseite des MultiRAE mit Gammasensor testen und die Messwerte überprüfen. Eine runde Erhebung an der Gummischutzhülle markiert die Position des Sensors im Gerät.

Benzol-Kalibriervorgang für MultiRAE oder MultiRAE Pro Probenahme

Das Kalibrieren von MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe für die Benzol-Probenahme ähnelt dem Kalibrieren anderer MultiRAE-Geräte. Die Kalibrierung erfolgt mit Isobuten und Benzol. Das Zielgas muss dem Kalibriergas entsprechen und die richtige Konzentration haben.

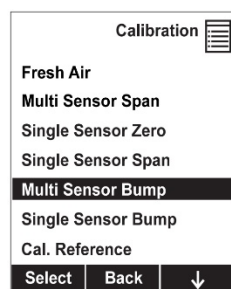
WICHTIG!

- Im Gerät darf während der Kalibrierung keine RAE-Sep-Röhrchenkassette installiert sein.
- Am Einlass muss ein Filter angebracht sein.
- Bei der Kalibrierung mit beiden Gasen (Isobuten und Benzol) muss ein Kalibrierungsadapter verwendet werden.

Multisensor-Funktionstest

Je nach Konfiguration Ihres MultiRAE und des vorhandenen Kalibriergases können Sie einen gleichzeitigen Funktionstest auf mehreren Sensoren durchführen. Welche Sensoren gleichzeitig auf Funktion getestet werden, wird im Menü „Auswahl Multikalibrierung“ festgelegt. Im Abschnitt See "Menüs und Untermenüs" on page 69 for more information. finden Sie weitere Informationen.

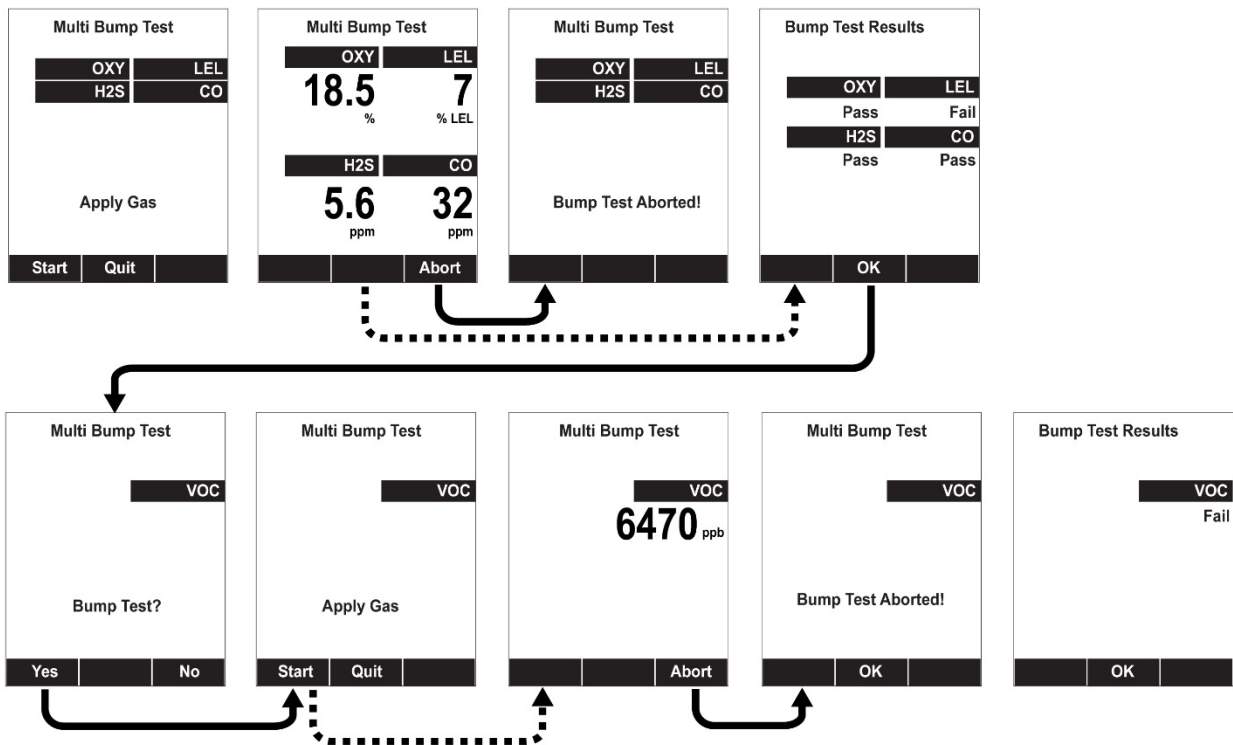
Können nicht alle Sensoren im Gerät mit demselben Gas kalibriert werden, teilt MultiRAE den Prozess der Bereichskalibrierung intelligent in mehrere Schritte auf und führt entsprechend durch das Menü.



1. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Multisensor-Funktionstest“ aus.
2. Installieren Sie den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Kalibriergasquelle an.
3. Starten Sie den Funktionstest mit der Taste [Y/+] oder warten Sie, bis er automatisch startet.

4. Drehen Sie das Kalibriergas auf.
5. Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.

Hinweis: Punktierete Linien zeigen automatische Vorgänge.



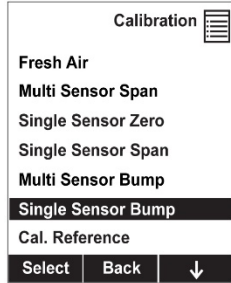
6. Wird der Funktionstest nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten.
7. Wird für einen Sensor ein anderes Gas benötigt (wie bei einem PID für VOCs), erscheint eine Aufforderung. Wechseln Sie das Kalibriergas und starten Sie den Funktionstest durch Drücken der Taste [Y/+].

Hinweis: Sie können den Funktionstest abbrechen und zum Menü zurückkehren, wenn „Beenden“ angezeigt wird. Drücken Sie die Taste [MODE], um den Funktionstest zu beenden.

Einzelnsensor-Funktionstest

In diesem Menü können Sie einen Funktionstest für einen individuellen Sensor Ihrer Wahl ausführen.

Hinweis: Wird das Symbol für Funktionstest (leere Flasche) neben einem Sensor angezeigt, ist ein Funktionstest für diesen Sensor fällig.



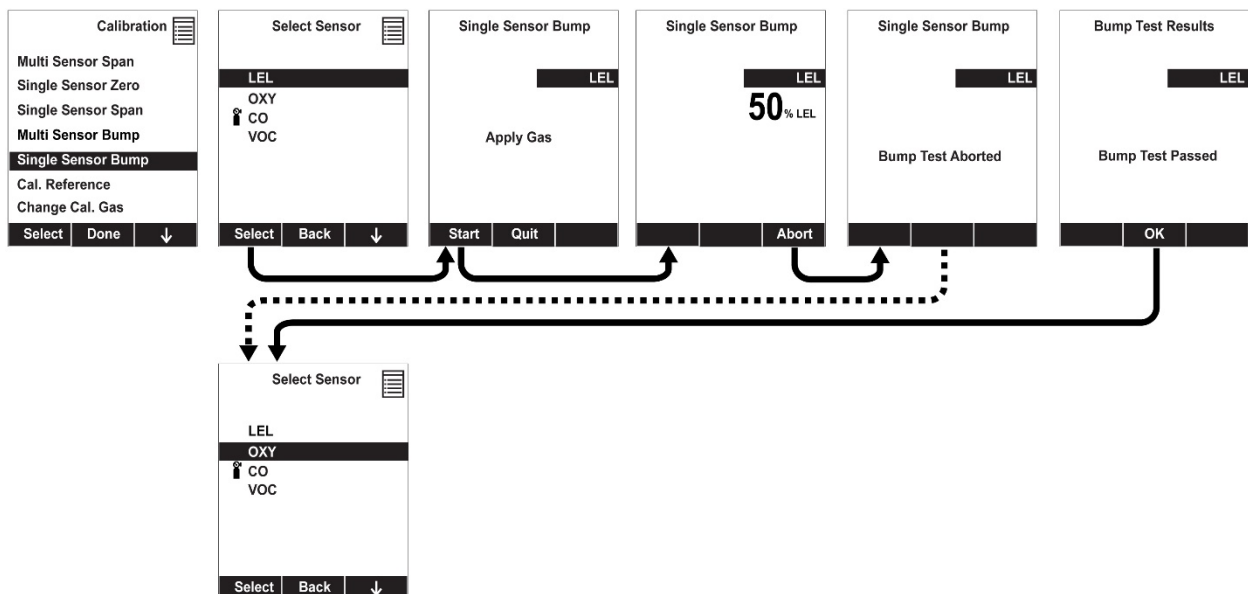
Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Funktionstests für einen einzelnen Sensor durchzuführen:

1. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Einzelnsensor-Funktionstest“ aus.
2. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Liste und drücken Sie [Y/+], um einen Sensor für den Funktionstest auszuwählen.
3. Installieren Sie den Kalibrierungsadapter und schließen Sie ihn an einer Kalibriergasquelle an.
4. Prüfen Sie, ob der angezeigte Kalibrierwert der auf dem Gaszylinder angegebenen Konzentration entspricht.

Wichtig!

Drücken Sie nach einem Sensortest auf „OK“, wird der nächste Sensor in der Menüliste hervorgehoben.

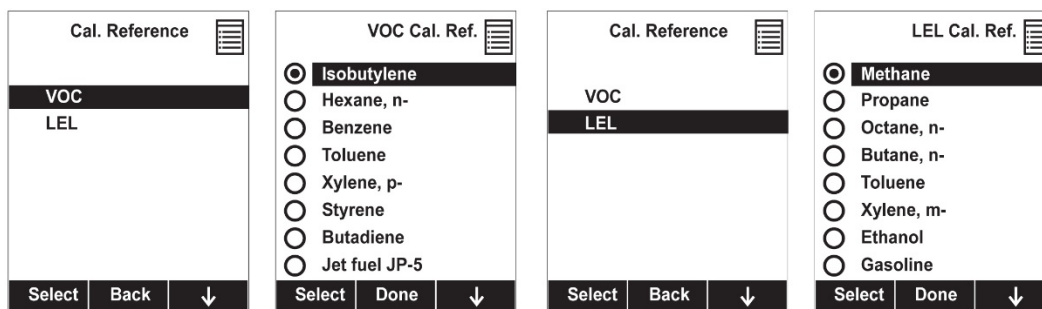
Hinweis: Punktierte Linien zeigen automatische Vorgänge.



5. Starten Sie den Funktionstest mit der Taste [Y/+] oder warten Sie, bis er automatisch startet.
6. Drehen Sie das Kalibrierigas auf.
7. Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie den Funktionstest jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.
8. Wird der Funktionstest nicht abgebrochen, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob der Funktionstest erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten.

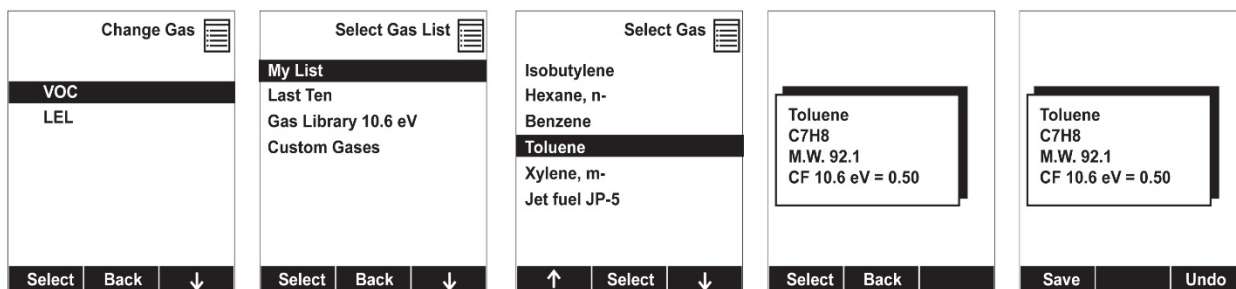
Kalibrierungs- Referenz

Manchmal ist es wünschenswert, einen Sensor (PID für VOC und UEG) mit einem bestimmten Gas zu kalibrieren, um das beste Ansprechen auf ein überwachtes Gas zu erreichen. Die Kalibrierungs- Referenzbibliothek enthält Kalibrierungskurven für die PID- und UEG-Sensoren für ausgewählte Gase. Wählen Sie den Sensor und dann das Referenzgas aus der Liste.



Kalibrierigas ändern

Sie können das Kalibrierigas für die PID- und UEG-Sensoren von MultiRAE ändern. Wählen Sie aus Ihrer selbst erstellten Liste („Meine Liste“), den letzten zehn verwendeten Gasen, der integrierten Gasbibliothek Ihrer PID-Lampe und benutzerdefinierten Gasen. Jedes Gas in der Liste wird zur Auswahl angezeigt. Auf dem Bildschirm erscheint automatisch der vollständige Name, die chemische Formel, das Molekulargewicht (M.W.) und der Korrekturfaktor (KF).

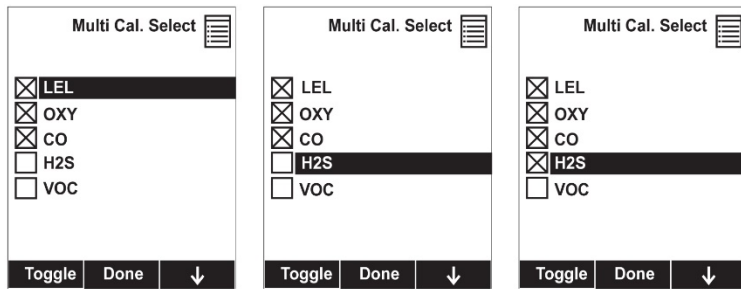


Auswahl Multikalibrierung

In diesem Menü definieren Sie Gruppen von Sensoren, für die der Funktionstest und die Bereichskalibrierung gemeinsam durchgeführt werden. Das gleichzeitige Testen und Kalibrieren mehrerer Sensoren verkürzt den Prozess und reduziert die Anzahl der benötigten Gaszylinder. Zum Beispiel kann es effizienter sein, einen einzigen Zylinder mit einem Gemisch aus vier Gasen, einschließlich 50 % UEG-Methan, 18 % O₂, 10 ppm H₂S und 50 ppm CO, zu verwenden, um gleichzeitig die UEG-, O₂-, CO- und H₂S-Sensoren zu kalibrieren, als mit vier

einzelnen Gaszylindern diese Sensoren nacheinander zu kalibrieren. Damit Sensoren gemeinsam kalibriert werden können, müssen Sie mit „Auswahl Multikalibrierung“ ausgewählt werden.

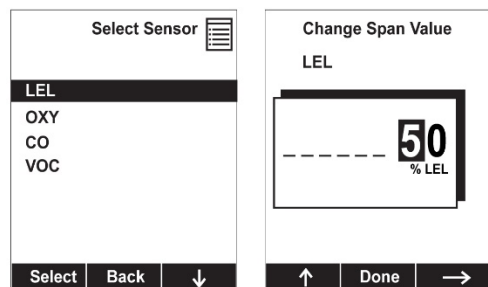
1. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Sensorliste.
2. Drücken Sie die Taste [Y/+], um ein Gas der Liste hinzuzufügen oder aus ihr zu entfernen. Ein „X“ im Kästchen links neben dem Sensornamen zeigt an, dass der Sensor ausgewählt ist.
3. Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, drücken Sie [MODE] für „Fertig“.



Kalibriergaskonzentration (Span) ändern

Stellen Sie die Kalibriergaskonzentration für jeden Sensor individuell ein. Diese Konzentrationseinstellung wird auch für Funktionstests verwendet. Die Maßeinheiten (ppm, % UEG usw.) werden auf dem Display angezeigt.

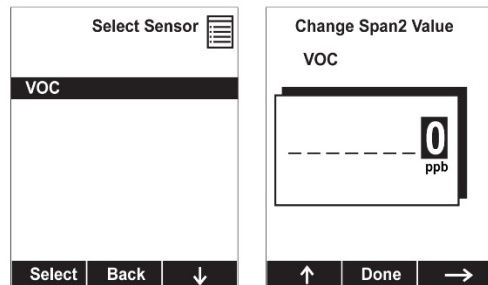
1. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Sensorliste.
2. Drücken Sie zur Auswahl die Taste [Y/+].
3. Drücken Sie die Taste [N/-], um durch die Ziffern zu blättern.
4. Drücken Sie [Y/+], um die Zahl zu erhöhen (0 bis 9). Wird die Zahl „9“ erreicht, beginnt beim Drücken der Taste [Y/+] die Zählung wieder bei „0“.
5. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingegeben haben, drücken Sie [MODE] für „Fertig“. Der neue Kalibrierwert wird so festgelegt.



Kalibriergaskonzentration 2 (Span2) ändern

Ist Ihr MultiRAE mit einem PID mit erweitertem Messbereich oder einem Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensor ausgestattet, können Sie einen Kalibriergaswert für einen dritten Kalibrierpunkt festlegen (Span2). Die Maßeinheit wird auf dem Display angezeigt.

1. Drücken Sie [Y/+], um den markierten Sensor (VOC) auszuwählen.
2. Drücken Sie die Taste [N/-], um durch die Ziffern zu blättern.
3. Drücken Sie [Y/+], um die Zahl zu erhöhen (0 bis 9). Wird die Zahl „9“ erreicht, beginnt beim Drücken der Taste [Y/+] die Zählung wieder bei „0“.
4. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingegeben haben, drücken Sie [MODE] für „Fertig“. Die neue Kalibriergaskonzentration 2 wird so festgelegt.



Hinweis: Die Drei-Punktkalibrierung ist standardmäßig deaktiviert, kann aber nur auf MultiRAE- und MultiRAE Pro-Geräten mit 10,6 eV-PID-Sensoren, einschließlich ppm- und ppb-PID-

Sensoren mit erweitertem Messbereich, aktiviert werden. Der PID-Sensor von MultiRAE Lite unterstützt nur die Zwei-Punktkalibrierung.

Es empfiehlt sich, bei PID-Sensoren mit erweitertem Messbereich die Zwei-Punktkalibrierung zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie in TN-114.

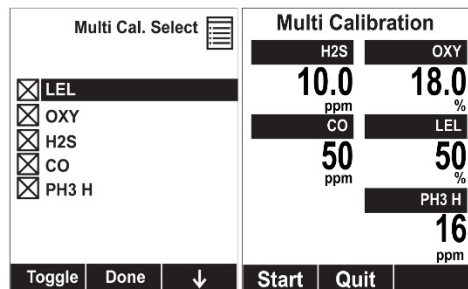
Hinweis: Die Verwendung dieser Gase kann zu anhaltender Querempfindlichkeit führen.

Kalibrieren eines PH₃-Sensors mit H₂S-Kalibriergas

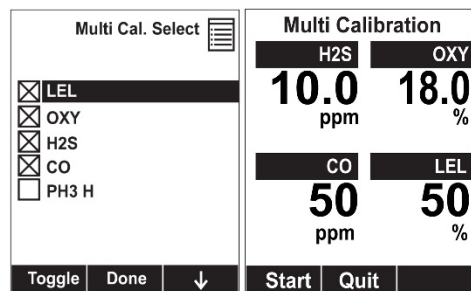
Mit einem speziellen PH₃ (Phosphan)-Sensor in einem MultiRAE mit Firmwareversion 1.50 oder höher, kann der PH₃-H-Sensor mit H₂S (Schwefelwasserstoff)-Kalibriergas kalibriert werden. Das vereinfacht sowohl die Multisensor- als auch die Einzelsensor-Kalibrierung, weil beide Sensoren gemeinsam kalibriert werden, ohne PH₃-Kalibriergas verwenden zu müssen.

Hinweis: Zwei PH₃-Sensoren sind erhältlich, aber für die Nutzung mit H₂S-Gas kann nur Teilnr. C03-0976-100 verwendet werden. Zum Kalibrieren des PH₃-Sensors können Sie entweder H₂S oder das Gemisch aus vier Gasen mit H₂S verwenden.

Erkennt MultiRAE den Sensor als einen, der für diese H₂S/PH₃-Kalibrierung entwickelt wurde, werden auf dem Bildschirm für die Auswahl der Multikalibrierung H₂S und PH₃ ausgewählt. Drücken Sie dann [N/-], sehen Sie die von MultiRAE erwarteten Werte für das Kalibriergas. Stellen Sie sicher, dass die Gaswerte an einem Kalibriergaszylinder mit dem Gemisch aus 4 Gasen den angezeigten Werten entsprechen, außer für H₂S, welches 10 ppm betragen sollte (obwohl auf dem Display „16 ppm“ für PH₃ erscheint). Zum Kalibrieren mehrerer Sensoren, einschließlich dem speziellen PH₃-H-Sensor, folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 9.3.1.

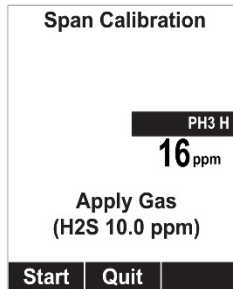


Erkennt MultiRAE den Sensor als einen, der nicht für die H₂S/PH₃-Kalibrierung entwickelt wurde, ist auf dem Bildschirm für die Auswahl der Multikalibrierung PH₃ nicht ausgewählt. Drücken Sie [N/-] und wechseln Sie zum Wertebildschirm, wird PH₃ nicht angezeigt.



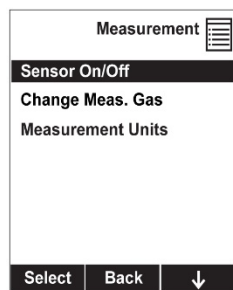
Während der Einzelsensor-Kalibrierung bei einem Gerät mit dem speziellen PH₃ H-Sensor zeigt der Bildschirm für die Bereichskalibrierung den Zielwert des Kalibriergases und fordert Sie dazu

auf, das Gas mit 10 ppm H₂S zuzuführen. Befolgen Sie den in Abschnitt 9.3.2 beschriebenen Standardprozess.



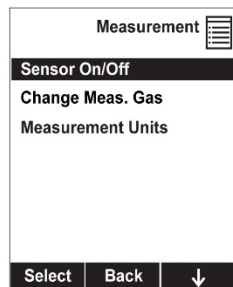
Messung

Die Untermenüs für die Messung sind „Sensor ein/aus“, „Messgas ändern“ und die Maßeinheiten für VOC und Gamma (falls vorhanden).




Sensor ein/aus

In diesem Untermenü aktivieren oder deaktivieren Sie die Sensoren. Ein „X“ im Kästchen links neben dem Sensornamen zeigt an, dass der Sensor aktiviert ist.




1. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Sensorliste.
2. Drücken Sie die Taste [Y/+], um ein Gas der Liste hinzuzufügen oder aus ihr zu entfernen. Ein „X“ im Kästchen links neben dem Sensornamen zeigt an, dass der Sensor ausgewählt ist.
3. Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, drücken Sie [MODE] für „Fertig“.

Sensor On/Off 


- LEL
- OXY
- CO
- GAMMA
- VOC

Toggle Done ↓

Sensor On/Off 


- LEL
- OXY
- CO
- GAMMA
- VOC

Toggle Done ↓

Sensor On/Off 

- LEL
- OXY
- CO
- GAMMA
- VOC

Toggle Done ↓

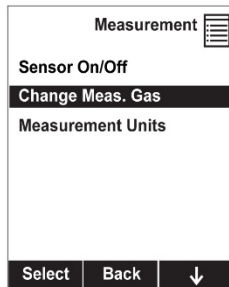
Sensor On/Off 

- LEL
- OXY
- CO
- GAMMA
- VOC

Save Undo

Messgas ändern

MultiRAE besitzt eine umfassende integrierte Gasbibliothek für brennbare Gase und VOCs, mit der Sie MultiRAE konfigurieren, automatisch die geeigneten Korrekturfaktoren anwenden und Messwerte in den Einheiten des gewünschten brennbaren Gases oder des VOC produzieren.

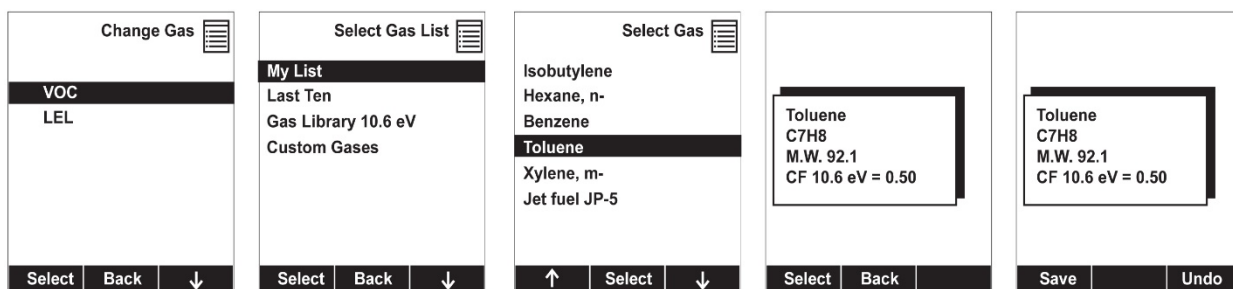


Messgase sind in vier Listen angeordnet*:

- „Meine Liste“ ist eine benutzerdefinierte, von Ihnen erstellte Liste von Gasen. Sie enthält maximal 10 Gase und kann nur in Safety Suite Device Configurator (SSDC) auf einem PC erstellt und auf das Gerät übertragen werden.

Hinweis: Das erste Gas in der Liste ist stets Isobuten (es kann nicht aus der Liste entfernt werden).

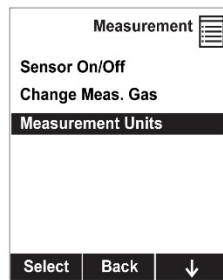
- „Die letzten Zehn“ ist eine Liste der letzten zehn Gase, die von Ihrem Gerät verwendet wurden. Die Liste wird automatisch erstellt und nur aktualisiert, wenn das unter „Benutzerdefinierte Gase“ oder „Bibliothek“ ausgewählte Gas nicht bereits in der Liste „Die letzten Zehn“ enthalten ist. Dadurch wird gewährleistet, dass es keine Wiederholungen gibt.
- Die Gasbibliothek enthält mehr als 200 Gase für den PID-Sensor und mehr als 50 für den UEG-Wärmetönungssensor.
- Bei „Benutzerdefinierte Gase“ handelt es sich um Gase mit von Benutzern veränderten Parametern. Mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) können alle Parameter verändert werden, die ein Gas definieren, einschließlich Name, Bereichswert(e), Korrekturfaktor und standardmäßige Alarmgrenzwerten.



* Weitere Informationen finden Sie in den technischen Hinweisen TN 156 (für UEG) und TN 106-B (für PID) von RAE Systems by Honeywell.

Maßeinheiten

In manchen Fällen können die Maßeinheiten für die Anzeige von Sensordaten geändert werden.

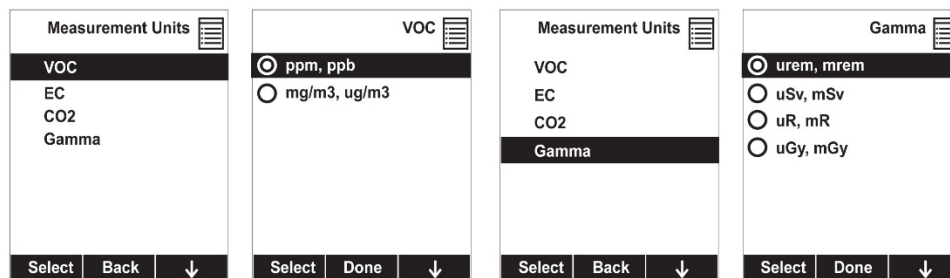


Standardmäßig verfügbare Maßeinheiten:

Abkürzung	Einheit	Sensortyp
ppm, ppb	Teilchen pro Million, Teilchen pro Milliarde	PID für VOC
mg/m ³ , µg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter, Mikrogramm pro Kubikmeter	PID für VOC
ppm, mg/m ³	Teilchen pro Million, Milligramm pro Kubikmeter	EC (elektrochemisch)
nur ppm, nur Vol.-%, automatischer Bereich	Teilchen pro Million, Volumenprozent, automatischer Wechsel von ppm auf Vol.-% bei 10.000 ppm und höher*	CO ₂
µrem, mrem	Mikrorem und Millirem	Gamma
µSv, mSv	Mikrosievert und Millisievert	Gamma
µR, mR	Mikroröntgen und Milliröntgen	Gamma
µGy, mGy	Mikrogray und Milligray	Gamma

* Der Punkt, an dem CO₂ von ppm auf Vol.-% wechselt, wird über Safety Suite Device Configurator (SSDC) festgelegt.

Es folgen zwei Beispiele für Menühierarchien (Auswahl des Sensortyps und dann der Maßeinheit):



Alarme

In diesem Menü ändern Sie die Grenzwerte für High-, Low-, STEL- und MAK-Alarme, also die Punkte, an denen Alarme ausgelöst werden. Im Menü „Alarme“ ändern Sie den Alarmmodus („selbsthaltend“ oder „automatisches Zurücksetzen“) und Alarmausgabemethoden (Kombinationen aus den Alarmanzeigen Licht, Hupe und Vibration).

Alarmgrenzwerte

Passen Sie vier Arten von Alarmeinstellungen für einzelne Sensoren an, für die ein bestimmter Alarmtyp verfügbar ist.

Einstellungen:

- High-Alarm
- Low-Alarm
- STEL-Alarm (Grenzwert für Kurzzeitexposition)
- MAK-Alarm (langfristiges Mittel)

Hinweis: Einige Alarmeinstellungen sind nicht auf alle Sensoren anwendbar. Ist eine Einstellung für einen Sensor irrelevant (z. B. „STEL“ für einen Gammastrahlungssensor), erscheint der Sensor nicht in der Liste.

Weitere Informationen zu Alarmgrenzwerten finden Sie im Abschnitt „Anhang“ am Ende dieses Handbuchs.

Alarmmodus

Sie können MultiRAE so programmieren, dass der Alarm auf zwei Arten deaktiviert wird:

Automatisches Zurücksetzen	Besteht die Alarmbedingung nicht mehr, hält der Alarm automatisch an.
Selbsthaltend	Sie müssen einen ausgelösten Alarm manuell deaktivieren. Die Einstellung „Selbsthaltend“ steuert nur High-, Low-, STEL- und MAK-Alarme.

Alarmeinstellungen

Aktivieren/deaktivieren Sie jegliche Kombination aus sichtbaren (Licht) oder akustischen (Hupe) Alarmen oder Vibrationsalarmen.

Einstellungen:

- Alle aktiviert
- Licht
- Vibration
- Hupe
- Hupe und Licht
- Hupe und Vibration

- Vibration und Licht
- Alle deaktiviert

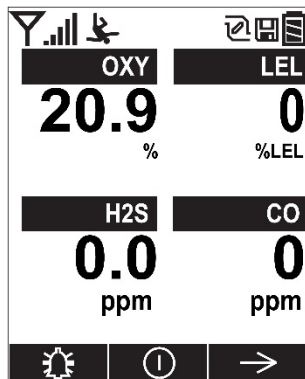
Tonsignal im Leerlauf

Das Tonsignal im Leerlauf ist ein einzelnes Tonsignal des akustischen Alarms pro Minute, das den Benutzer darüber informiert, dass MultiRAE ordnungsgemäß funktioniert. Es kann wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.

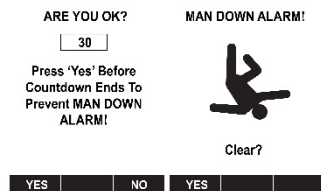
Totmann-Alarm

Der Totmann-Alarm ist eine entscheidende und potenziell lebensrettende Funktion jedes MultiRAE-Geräts. Der Totmann-Alarm basiert auf der Annahme, dass ein Gerät, das sich unerwartet nicht bewegt oder auf den Boden fällt, darauf hinweist, dass sein Benutzer sich in Gefahr befindet. In so einem Fall wird bei einem MultiRAE mit aktivierter Drahtlosfunktion nicht nur ein lokaler Gerätealarm zur Verständigung von Personen in der Nähe ausgelöst, sondern auch ein dezentraler Alarm über ein drahtloses Netzwerk. Der Alarm verständigt externe Sicherheitsbeauftragte in einer Kommandozentrale darüber, dass eine Person in Gefahr ist, damit schnell Hilfe gesendet wird.

Bei aktiviertem Totmann-Alarm erscheint oben auf dem Hauptbildschirm das Totmann-Symbol und signalisiert den aktiven Status:



MultiRAE verfügt über einen 3D-Schwerkraftsensor, der die kleinsten Bewegungen des Geräts in jede Richtung nachverfolgt. Wird das Gerät in der Zeit nicht bewegt, alarmiert ein Voralarm den Benutzer und der Bildschirm „Geht es Ihnen gut?“ erscheint. Durch Drücken der Taste [Y/+] wird der Alarm quittiert und MultiRAE wechselt zurück in den normalen Betrieb. Drücken Sie die Taste [N/-], wird der Totmann-Alarm ausgelöst (und bei aktivierter Drahtlosverbindung wird eine Totmann-Benachrichtigung in Echtzeit an externe Beobachter gesendet). Wird keine der beiden Tasten gedrückt, wird nach dem Countdown der Totmann-Alarm ausgelöst (ebenfalls mit einer Nachricht an externe Beobachter, wenn die Drahtlosfunktion aktiviert ist).



Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Ein/aus (standardmäßig „aus“)
- Zeit ohne Bewegung: der Zeitraum, in dem das Gerät nicht bewegt wird, bevor der Voralarm ausgelöst wird (standardmäßig 30 Sekunden)
- Bewegungsempfindlichkeit: einstellbar auf „gering“, „mittel“ oder „hoch“, um für Vibrationen und Bewegungen der Umgebung zu kompensieren (standardmäßig „mittel“)
- Warnzeit: Countdown, in Sekunden, von Voralarm zu Totmann-Alarm (standardmäßig 30 Sekunden)
- Fallzeit: der Zeitraum, für den das Gerät gefallen ist, bevor der Voralarm ausgelöst wird (standardmäßig 30 Sekunden)
- Fallempfindlichkeit („niedrig“, „mittel“, „hoch“ oder „benutzerdefiniert“)

Die Einstellungen werden im Alarmmenü von MultiRAE oder in der Software Safety Suite Device Configurator (SSDC) geändert und gespeichert.

Wird der Totmann-Voralarm aktiviert, ertönt die Hupe, die LEDs geben zwei Blinksignale pro Sekunde aus und ein Countdown startet.

- Drückt der Benutzer von MultiRAE die Taste [Y/+] für „Ja“ als Antwort auf die angezeigte Frage „Geht es Ihnen gut?“, bevor der Countdown abläuft, wird der Totmann-Alarm quittiert und der Hauptbildschirm mit dem Messwert erscheint.
- Drückt der Benutzer nicht die Taste [Y/+] für „Ja“ als Antwort auf die angezeigte Frage „Geht es Ihnen gut?“, bevor der Countdown abläuft, wird der Totmann-Alarm ausgelöst.
- Verneint die Person die Frage „Geht es Ihnen gut?“ durch Drücken von [N/-] während des Countdowns, wird der Totmann-Alarm ausgelöst.

Bei aktivierter drahtloser Verbindung wird eine Totmann-Benachrichtigung auch an externe Beobachter gesendet.

WICHTIG!

Existieren während der aktivierten Totmann-Funktion auch Gas- oder Strahlungsalarmbedingungen, wird der Voralarm übersprungen und das Gerät löst sofort einen Super-Alarm (Gas oder Strahlung und Totmann-Alarm) mit vier Ton-/Blinksignalen pro Sekunde aus.

WICHTIG!

MultiRAE und MultiRAE Pro mit Benzol-Probenahme: Die Funktion „Totmann-Alarm“ ist während der Messungen im Benzolmodus deaktiviert.

WICHTIG!

Ist MultiRAE mit AutoRAE 2, einer Fahrzeughalterung oder Tischladeschale verbunden, ist die Funktion „Totmann-Alarm“ deaktiviert.

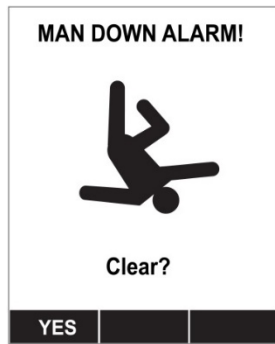
Benachrichtigung über Totmann-Alarm

Zusätzlich zur Totmann-Funktion bei anderen MultiRAE-Überwachungsgeräten verfügen die Geräte über eine Option zum Senden einer Meldung an Safety Suite Device Configurator (SSDC).

Wird die Totmann-Funktion ausgelöst, erscheint folgender Bildschirm:



Benötigen Sie keine Hilfe, drücken Sie vor Ablauf des Countdowns [Y/+], um das Auslösen des Totmann-Alarmes zu verhindern. Drücken Sie andernfalls [N/+], um den Totmann-Alarm sofort auszulösen, oder drücken Sie keine der beiden Tasten (der Countdown läuft ab und der Alarm wird ausgelöst). Wird der Totmann-Alarm ausgelöst, erscheint folgender Bildschirm:



Außerdem wird viermal pro Sekunde der Alarm ausgelöst (akustisch und optisch). Das Gerät sendet eine Notfallnachricht an Safety Suite Device Configurator (SSDC).

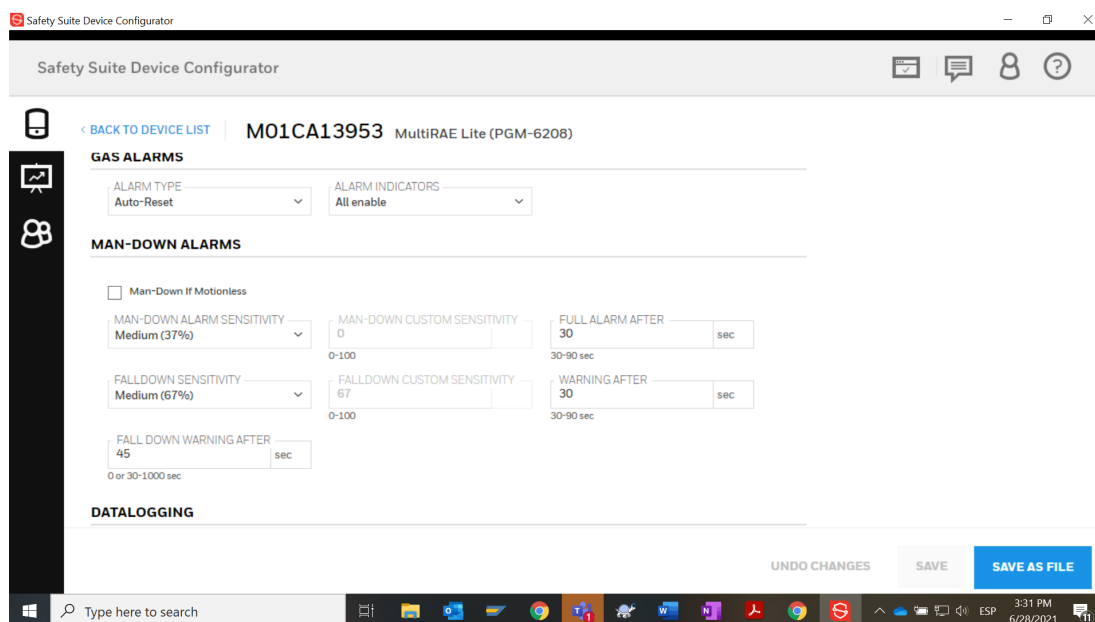
Zum Quittieren des Alarms die Taste [Y/+] drücken. Der Alarm hält an und das Display wechselt zum Haupt-Messwertbildschirm.

Verwalten der Totmann-Parameter mit Safety Suite Device Configurator (SSDC)

Verbinden Sie das Gerät mit einem PC mit Safety Suite Device Configurator (SSDC), können Sie die Einstellungen für die Totmann-Funktion überprüfen und ändern.

In Safety Suite Device Configurator (SSDC) stehen folgende Einstellungen für die Totmann-Funktion zur Verfügung:

- Ein/aus
- Empfindlichkeit des Totmann-Alarms („gering“, „mittel“, „hoch“ oder benutzerdefinierter Prozentsatz)
- Fallempfindlichkeit (einstellbar auf „gering“, „mittel“ oder „hoch“, um für Vibrationen und Bewegungen der Umgebung zu kompensieren)
- Warnung nach (Countdown, in Sekunden, von Voralarm zu Totmann-Alarm)
- Fallwarnung nach (Zeit, nach der das Fallen erkannt wurde, in Sekunden): Ist die Beschleunigungsgeschwindigkeit größer als die Fallempfindlichkeit, wird die Totmann-Funktion aktiviert.



Einstellen der Parameter und des Ereignisablaufs

Wird erkannt, dass das Gerät fällt, je nach Bewegungs- und Fallempfindlichkeitseinstellungen, beginnt das Fallfenster. Wird das Gerät wieder bewegt, setzt es sich zurück und ist wieder bereit, ein Fallen oder die Bewegungslosigkeit zu erkennen.

Von Safety Suite Device Configurator (SSDC) konfigurierte Parameter

Parameter	Standardwert	Bereich	Empfindlichkeit
Empfindlichkeit des Totmann-Alarms	30 Sekunden	30 bis 90 Sekunden	Gering/Mittel/Hoch/Benutzerdefinierter Prozentsatz
Fallempfindlichkeit	30 Sekunden	30 bis 90 Sekunden 0* bis etwa 1.000 Sekunden	Gering/Mittel/Hoch
Fallwarnung nach	45 Sekunden	Durch das Festlegen auf „0“ wird die Fallfunktion deaktiviert. Die Einstellungen sind „31“ bis „1.000“ und die Einstellung der Fallzeit muss größer als die Zeit ohne Bewegung sein. Gering (7 %)	
Empfindlichkeit des Totmann-Alarms	Mittel	Mittel (37 %) Hoch (63 %) Benutzerdefiniert Gering (33 %)	Gering/Mittel/Hoch/Benutzerdefinierter Prozentsatz
Fallempfindlichkeit	Mittel	Mittel (67 %) Hoch (100 %) Benutzerdefiniert	Gering/Mittel/Hoch

* Ist der Fallzeitwert auf „0“ festgelegt, berücksichtigt der Algorithmus nur die Bewegungslosigkeit. Ist der Fallzeitwert nicht „0“, verwendet der Algorithmus die Beschleunigung, um die Funktion zu aktivieren.

Wird eine Beschleunigung wahrgenommen und das Gerät wird nicht wieder bewegt, beginnt die Warnzeit. Während dieser Zeit wartet das Gerät auf Bewegung. Wird das Gerät bis zum Ende der

Warnzeit nicht bewegt, startet die Fensterzeit. In dieser Zeit erscheint auf dem Display die Meldung „Geht es Ihnen gut?“. Die Hupe und ein kontinuierliches LED-Blinksignal werden ausgelöst und ein Countdown startet.

- Drückt der Benutzer von MultiRAE die Taste [Y/+] für „Ja“ als Antwort auf die angezeigte Frage „Geht es Ihnen gut?“, bevor der Countdown abläuft, wird der Totmann-Alarm quittiert und der Hauptbildschirm mit dem Messwert erscheint.
- Drückt der Benutzer nicht die Taste [Y/+] für „Ja“ als Antwort auf die angezeigte Frage „Geht es Ihnen gut?“, bevor der Countdown abläuft, werden der akustische Totmann-Alarm und ein kontinuierliches LED-Blinksignal ausgelöst.
- Drückt die Person während des Countdowns [MODE] für „Nein“, wird der Totmann-Alarm ausgelöst.

Bei aktivierter drahtloser Verbindung und Netzwerkanbindung des MultiRAE wird eine Totmann-Benachrichtigung auch an externe Beobachter gesendet.

Aktivieren/Deaktivieren der Totmann-Funktion

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Totmann-Funktion mit Safety Suite Device Configurator (SSDC).

MAN-DOWN ALARMS

Man-Down If Motionless

MAN-DOWN ALARM SENSITIVITY Medium (37%)	MAN-DOWN CUSTOM SENSITIVITY 0 0-100	FULL ALARM AFTER 30 30-90 sec
FALLDOWN SENSITIVITY Medium (67%)	FALLDOWN CUSTOM SENSITIVITY 67 0-100	WARNING AFTER 30 30-90 sec
FALL DOWN WARNING AFTER 45 0 or 30-1000 sec		

Einstellen der Empfindlichkeit

Mit den individuellen Empfindlichkeitseinstellungen für die Totmann- und Fallfunktion passen Sie diese an Personen oder Aktivitäten an. Standardwerte werden werksseitig festgelegt, aber es ist hilfreich, andere Einstellungen auszuprobieren und die Reaktion des Geräts anzupassen.

MAN-DOWN ALARMS

Man-Down If Motionless

MAN-DOWN ALARM SENSITIVITY
Medium (37%) ^

Low (7%)

High (63%)

Custom

FALL DOWN WARNING AFTER
45 sec

0 or 30-1000 sec

MAN-DOWN CUSTOM SENSITIVITY
0

0-100

FALLDOWN CUSTOM SENSITIVITY
67

0-100

FULL ALARM AFTER
30 sec

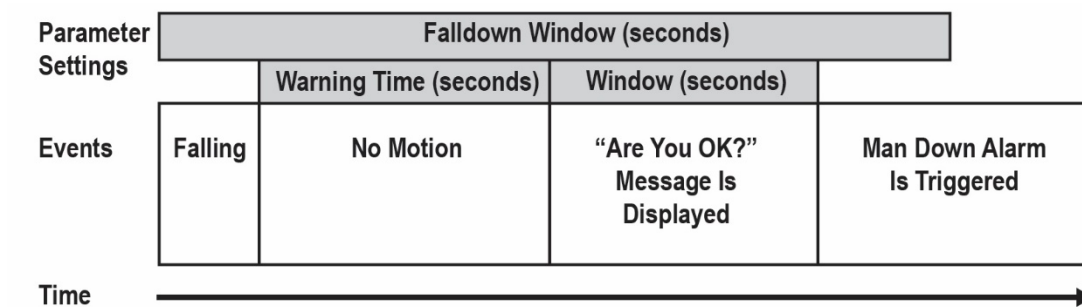
30-90 sec

WARNING AFTER
30 sec

30-90 sec

Einstellen der Zeiten

Bei einem Alarmauslöser vergeht erst eine Zeitspanne, bis eine Warnung angezeigt und der Totmann-Alarm ausgelöst wird.



Hochladen der Einstellungen auf MultiRAE

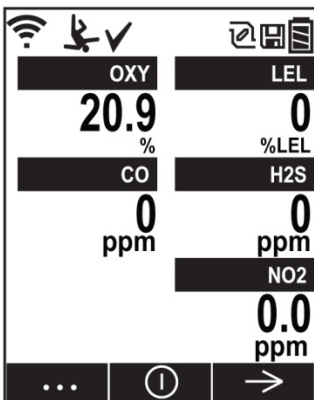
Sie müssen alle in Safety Suite Device Configurator (SSDC) vorgenommenen Änderungen der Einstellungen, einschließlich der Totmann-Funktion, auf das Gerät hochladen, damit sie angewendet werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.



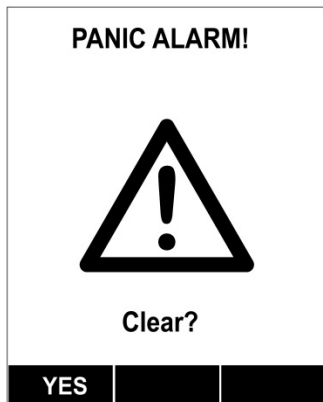
Panikalarm

Halten Sie die Taste [Y/+] länger als vier Sekunden gedrückt, erscheint der Bildschirm „Panikalarm!“ und das Gerät gibt viermal pro Sekunde einen Alarm aus (akustisch und optisch).

Aktivieren Sie den Panikalarm durch Drücken und Halten von [Y/+] vier Sekunden lang.



Geräte mit WLAN-Funktion senden außerdem eine Notfallnachricht an Safety Suite Device Configurator (SSDC).



Drücken Sie die Taste [Y/+], um den Alarm zu quittieren.

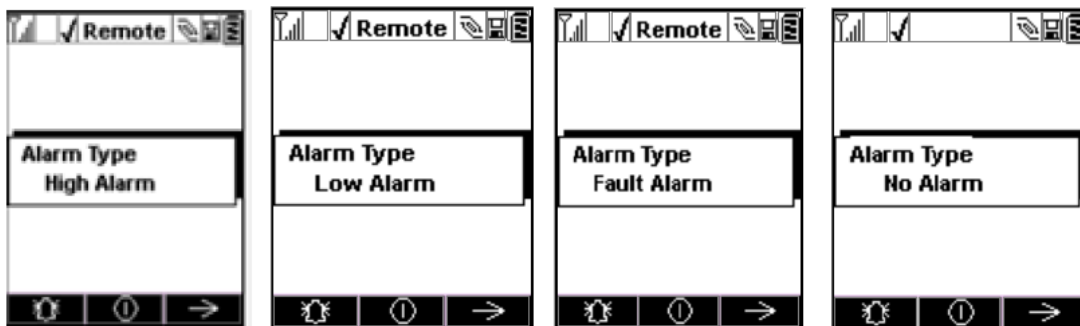
Dezentraler Alarm

Unterstützt das Gerät die Funktion für den drahtlosen dezentralen Alarm, kann ein Alarm von Central Hub aus der Ferne ausgelöst werden.

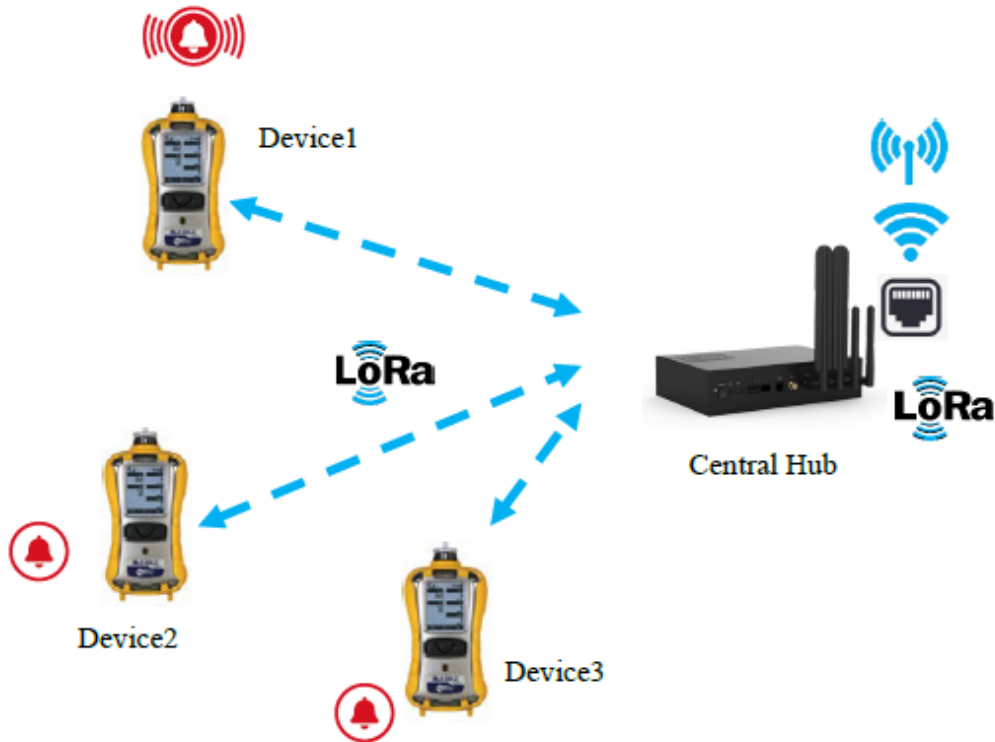
Hinweis: Nur Central Hub unterstützt die dezentrale Alarmfunktion. Der Benutzer aktiviert/deaktiviert diese Funktion in den Einstellungen für Central Hub.

Das Gerät:

Modus	Verhalten	Bildschirmanzeige (dezentraler Alarm)
Hygienemodus (nicht im Röhrenmodus enthalten)	(LED, Hupe, Vibration) Wie der lokale Alarm, abhängig vom Typ des dezentralen Alarms. Dezentrale Alarme haben dieselbe Priorität wie lokale Alarme.	Siehe LCD-Bildschirmanzeige unten.



Z. B.: Gasalarm auf Gerät 1, welches an Central Hub meldet, dann löst Central Hub den dezentralen Alarm auf Gerät 2 und 3 aus.



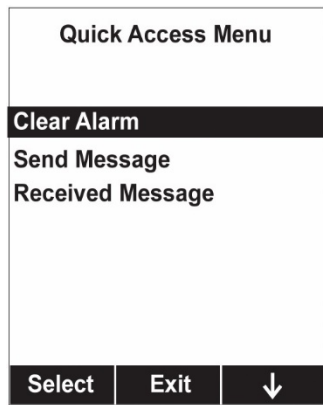
Menü für den Schnellzugriff (nur bei Geräten mit WLAN)

Geräte mit WLAN-Funktion besitzen ein Menü für den Schnellzugriff, das im Haupt-Messwertbildschirm verfügbar ist. Sie besitzen auch einen Panikalarm, auf den ebenfalls im Hauptbildschirm zugegriffen wird. Das Menü für den Schnellzugriff wird durch Drücken der Taste [Y/+] geöffnet:

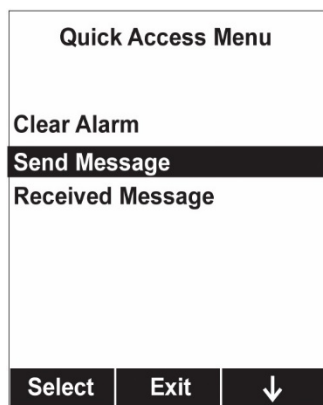
Drücken Sie zum Öffnen des Menüs für den Schnellzugriff die Taste [Y/+]

Das Menü für den Schnellzugriff bietet drei Optionen. Blättern Sie durch durch Drücken der Taste [N/-] und wählen Sie mit [Y/+] eine Option.

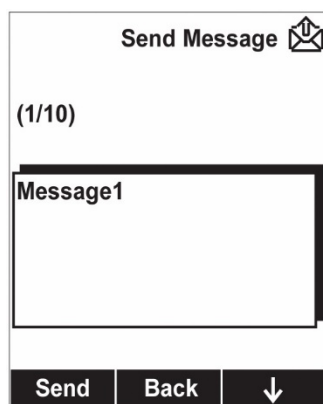
Alarm quittieren. Drücken Sie bei einem ausgelösten Alarm die Taste [Y/+]. Die Alarme werden quittiert und der Haupt-Messwertbildschirm erscheint.



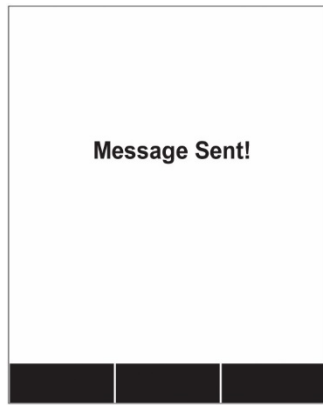
Nachricht senden. Senden Sie über „Nachricht senden“ eine vorkonfigurierte Nachricht. Drücken Sie die Taste [Y/+].



Der Bildschirm „Nachricht senden“ zeigt die erste Nachricht und die Gesamtzahl der gespeicherten Nachrichten an (in diesem Beispiel zehn Nachrichten):



Durch Drücken der Taste [N/-] blättern Sie durch die Nachrichten. Erreichen Sie die zu sendende Nachricht, drücken Sie [Y/+]. Wurde die Nachricht erfolgreich gesendet, erscheint die folgende Meldung:



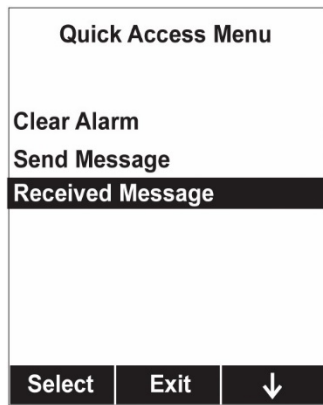
Nach ein paar Sekunden zeigt das Display automatisch wieder den Bildschirm „Nachricht senden“ an.

Wurde die Nachricht nicht gesendet, erscheint die folgende Meldung:

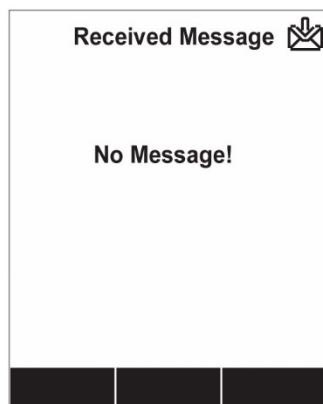


Nach ein paar Sekunden zeigt das Display automatisch wieder den Bildschirm „Nachricht senden“ an. Überprüfen Sie, ob das Funkmodul aktiviert ist. Ist es deaktiviert, aktivieren Sie es und senden Sie die Nachricht erneut.

Erhaltene Nachrichten Wählen Sie diese Option (drücken Sie [Y/+]) und lesen Sie erhaltenen Nachrichten.

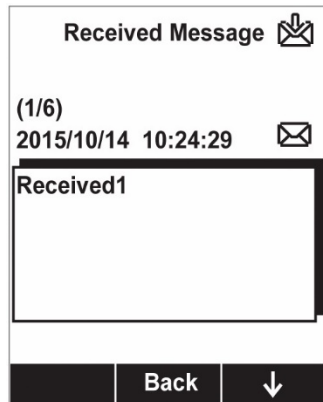


Drücken Sie die Taste [Y/+], um erhaltene Nachrichten anzusehen. Sind keine erhaltenen Nachrichten vorhanden, informiert Sie das Display darüber:



Nach ein paar Sekunden zeigt das Display automatisch wieder das Menü für den Schnellzugriff an.


Bei erhaltenen Nachrichten erscheint auf dem Display die erste Nachricht und die Gesamtanzahl der erhaltenen Nachrichten, wie „1/6“ (die erste Nachricht von sechs) usw. Außerdem werden Empfangsdatum und -zeitpunkt angezeigt:



Durch Drücken der Taste [N/-] blättern Sie durch die Nachrichten.

Kehren Sie durch Drücken der Taste [MODE] zum Menü für den Schnellzugriff zurück.

Datenprotokoll

Ein Diskettensymbol  auf dem Gerät zeigt an, dass ein Datenprotokoll aufgezeichnet wird. Auf dem Gerät werden die gemessene Gaskonzentration jedes Sensors, Datum und Zeitpunkt jeder Messung, Standort-ID, Benutzer-ID und weitere Parameter gespeichert. Der Speicher des MultiRAE kann die Daten von sechs Monaten speichern, wenn fünf Sensoren jede Minute und rund um die Uhr Messwerte aufnehmen. Alle Daten werden auf nicht flüchtigem Speicher aufgezeichnet (auch nach Ausschalten des Geräts), damit sie später auf einen PC heruntergeladen werden.

Datenprotokoll leeren

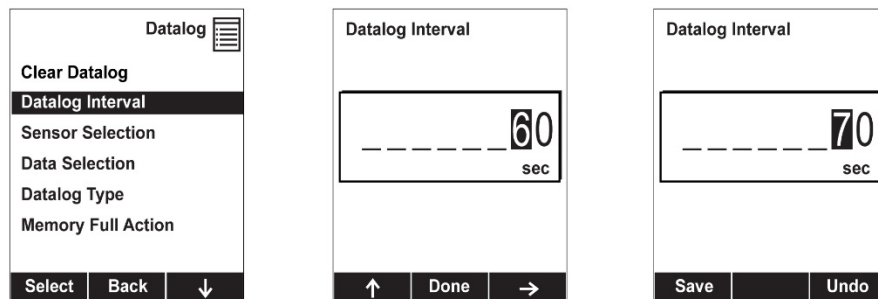
Mit dieser Option werden alle im Datenprotokoll gespeicherten Daten gelöscht. Wählen Sie „Datenprotokoll leeren“ und dann „Ja“.



Hinweis: Sobald das Datenprotokoll geleert ist, können die Daten nicht wiederhergestellt werden.

Datenprotokollintervall

Intervalle werden in Sekunden angezeigt. Der Standardwert lautet 60 Sekunden. Das maximale Intervall dauert 3.600 Sekunden und das Minimum ist 1 Sekunde.



Sensorauswahl

Wählen Sie die Sensoren aus, deren Daten im Datenprotokoll aufgenommen werden. Die Gesamtliste der installierten Sensoren wird angezeigt und Sie stellen individuell ein, welche Daten aufgezeichnet werden.

Hinweis: Das Deaktivieren eines Sensors in der Liste ändert oder löscht nicht seine Einstellungen.

Datenauswahl

Mit der Datenauswahl wählen Sie aus, welche Datentypen gespeichert und zur Verfügung gestellt werden, wenn Sie Ihr Datenprotokoll über Safety Suite Device Configurator (SSDC), Version 3.2.0 oder höher, an einen Computer übertragen.

Sie können beliebige oder alle vier Datentypen wählen (Sie müssen mindestens einen wählen):

- Minimum
- Durchschnitt
- Maximum
- Echtzeit

Datenprotokolltyp

Sie können die Aufnahme eines Datenprotokolls auf drei Arten starten:

Auto Datenprotokollinformationen werden bei jeder Probenahme aufgenommen, bis der Datenprotokollspeicher voll ist.

Manuell Das Datenprotokoll wird nur aufgenommen, wenn Sie es manuell aktivieren (Details siehe unten).

Snapshot Speichert beim Drücken der Taste [MODE] ein einzelnes Ereignis.

Hinweis: Es kann immer nur ein Datenprotokolltyp aktiv sein.

Über die manuelle Datenprotokollierung

Wird „Manuelles Datenprotokoll“ eingestellt, aktivieren und deaktivieren Sie die Aufnahme eines Datenprotokolls durch wiederholtes Drücken der Taste [N/-]. Blättern Sie vom Hauptbildschirm durch die Bildschirme, bis Sie den Bildschirm „Datenprotokoll starten?“ erreichen.

- Starten Sie das Datenprotokoll durch Drücken von [Y/+]. „Datenprotokoll gestartet“ wird angezeigt und bestätigt, dass die Datenprotokollierung jetzt aktiv ist. Drücken Sie die Taste [Y/+] erneut, um die Datenprotokollierung zu beenden.
- Läuft die Datenprotokollierung, können Sie sie laufen lassen. Möchten Sie sie aber beenden, führen Sie folgende Schritte aus:

Blättern Sie durch wiederholtes Drücken von [N/-] durch die Bildschirme, bis Sie den Bildschirm „Datenprotokoll beenden?“ erreichen. Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Datenprotokollierung anzuhalten. Das Display zeigt ein paar Sekunden lang „Datenprotokoll gestoppt“ an, bevor „Datenprotokoll starten?“ und das Datenprotokollintervall erscheinen. Starten Sie die Datenprotokollierung auf diesem Bildschirm jederzeit mit [Y/+] erneut.

Über Snapshot-Datenprotokoll

Befindet sich das Gerät im Modus der Snapshot-Datenprotokollierung, nimmt es einen einzelnen Snapshot der Daten in einem beliebigen Moment auf. Sie müssen lediglich immer dann [MODE] drücken, wenn Sie einen Snapshot der Daten aufnehmen möchten.



Kein Snapshot.



Drücken Sie [MODE] für einen Snapshot.



Das Datenprotokollsymbol wird während eines Snapshots kurzzeitig angezeigt.

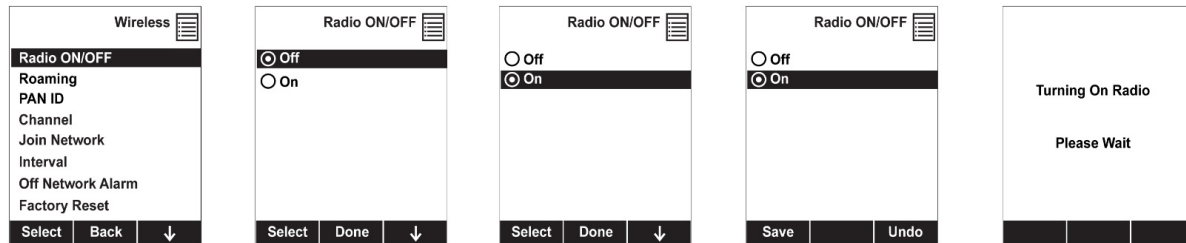
Aktion bei vollem Speicher

Bei vollem internen Datenprotokollspeicher beendet MultiRAE entweder die Datenaufzeichnung (Anhalten, wenn voll) oder überschreibt die Daten vom ersten Eintrag, zweiten Eintrag usw. (dynamischer Umlaufspeicher). Die Aktion bei vollem Speicher wird im Gerät über Safety Suite Device Configurator oder über die Device Configurator-App konfiguriert.

Drahtlosfunktion

Die Einstellungen eines MultiRAE mit einem drahtlosen Mesh-Modem werden über die Menüelemente unter „Drahtlosfunktion“ festgelegt.

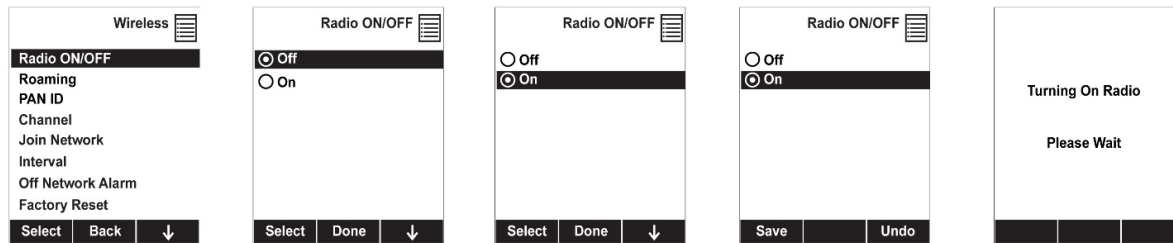
Hinweis: Geräte mit WLAN besitzen andere Menüoptionen. Weitere Informationen auf Seite See "Menüs und Untermenüs" on page 69 for more information..



Funk EIN/AUS

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funkfunktion in diesem Menü.

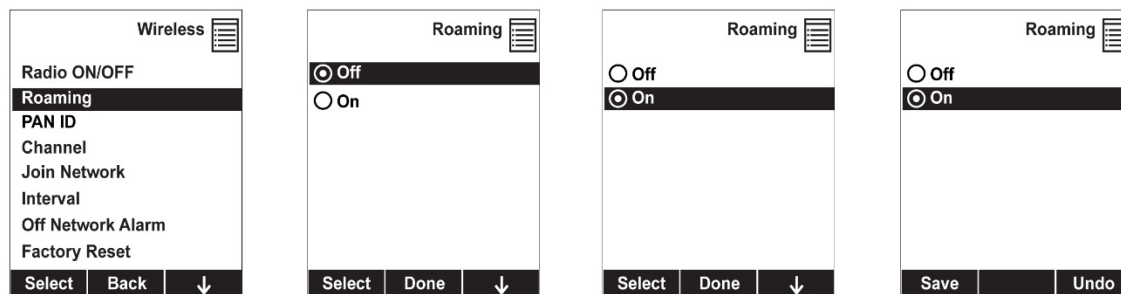
1. Wählen Sie durch Drücken von [N/-] zwischen „Ein“ oder „Aus“.
2. Wählen Sie die hervorgehobene Option mit [Y/+].
3. Speichern oder registrieren Sie die Änderung:
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



Roaming

Die Roaming-Funktion bietet eine durchgehende drahtlose Verbindung zwischen Zonen. Benutzer eines drahtlosen Warngeräts können sich zwischen Zonen/Arbeitsbereichen bewegen, ohne die Kommunikation zwischen Ihrem Gerät und Safety Suite Device Configurator (SSDC) zu unterbrechen. Sie können Roaming in Ihrem Warngerät oder über SSDC aktivieren/deaktivieren.

1. Drücken Sie [N/-], um zu „Roaming“ zu blättern.
2. Drücken Sie zur Auswahl von „Roaming“ die Taste [Y/+].
3. Drücken Sie die Taste [Y/+], um „Ein“ oder „Aus“ zu wählen.
4. Drücken Sie zum Speichern [Y/+].



Hinweis: Bei aktiviertem Roaming können Sie die PAN-ID des Geräts nicht ändern. Außerdem wird „PAN-ID“ nicht im Drahtlosmenü angezeigt. So aktivieren Sie die „PAN-ID“ wieder:

1. Drücken Sie im Drahtlosmenü [N/-], um zu „Roaming“ zu blättern.
2. Drücken Sie zur Auswahl von „Roaming“ die Taste [Y/+].
3. Drücken Sie zur Auswahl von „Aus“ die Taste [Y/+].
4. Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.

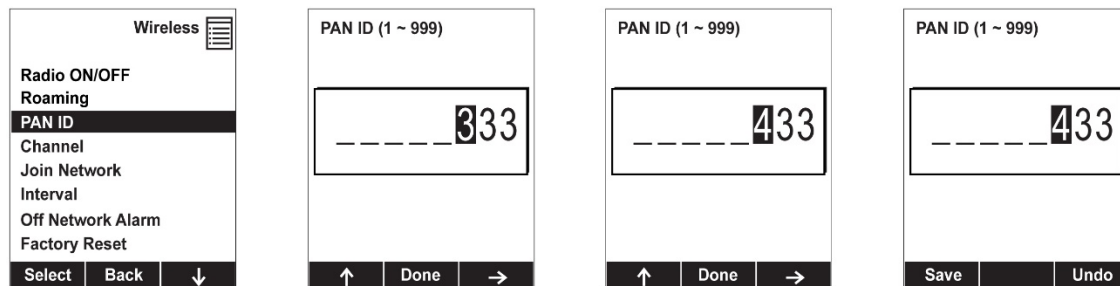
Das Roaming ist nun deaktiviert und das Menüelement „PAN-ID“ ist sichtbar und ausgewählt.

Hinweis: Roaming steht für LoRa nicht zur Verfügung.

PAN-ID

Das Gerät und sämtliche andere Geräte, mit denen Sie eine drahtlose Verbindung herstellen möchten, müssen dieselbe PAN-ID aufweisen. Legen Sie die PAN-ID auf dem Gerät oder über Safety Suite Device Configurator (SSDC) fest. Hinweis: Bei aktiviertem Roaming wird das Menüelement „PAN-ID“ nicht angezeigt und kann somit auch nicht geändert werden. Schalten Sie Roaming aus, um das Menüelement wieder anzuzeigen und die PAN-ID des Geräts zu ändern.

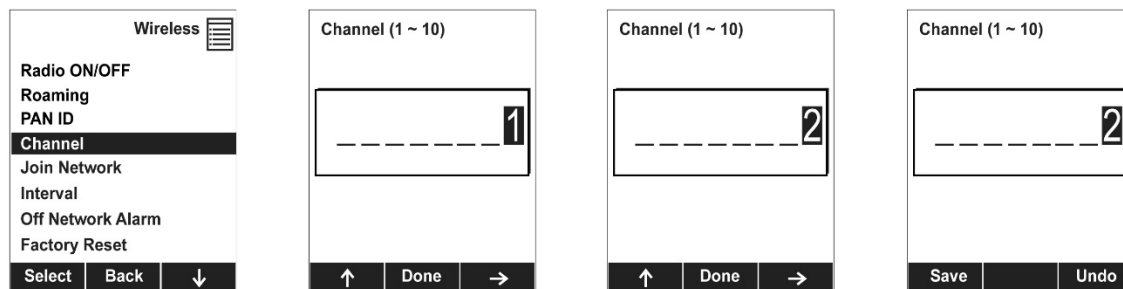
1. Drücken Sie zum Erhöhen des Werts die Taste [Y/+] und zum Springen zur nächsten Stelle die Taste [N/-].
2. Nachdem Sie die letzte Stelle erreicht und alle Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Taste [MODE].
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



Kanal

MultiRAE und sämtliche andere Geräte, mit denen Sie eine drahtlose Verbindung herstellen möchten, müssen denselben Kanal verwenden.

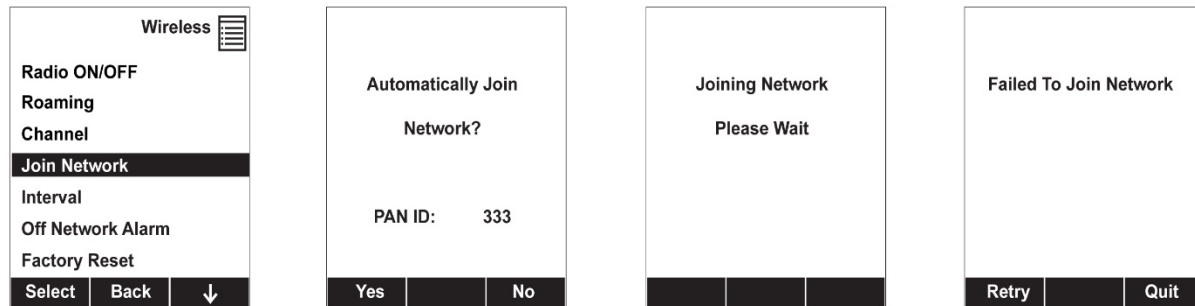
1. Drücken Sie zum Erhöhen des Werts die Taste [Y/+] und zum Springen zur nächsten Stelle die Taste [N/-].
2. Nachdem Sie die letzte Stelle erreicht und alle Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Taste [MODE].
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



Hinweis: Sie können die Kanaleinstellungen bei einem Gerät mit Funkmodem, das mit einer Frequenz von 868 MHz arbeitet, nicht ändern.

Netzwerk anbinden

Binden Sie MultiRAE automatisch an ein Netzwerk mit einer bestimmten PAN-ID an, ohne dass Sie den Kommunikationskanal angeben müssen. Die PAN-ID wird als Referenz angezeigt (ist sie falsch, ändern Sie sie in Safety Suite Device Configurator). Drücken Sie [Y/+], um das Netzwerk anzubinden. Hinweis: Bei aktiviertem Roaming wird statt der PAN-ID-Nummer „- -“ angezeigt.



Während der Suche nach einem Netzwerk erscheint auf dem Display die folgende Meldung:
Netzwerkanbindung Bitte warten

Schlägt diese fehl, sehen Sie folgende Meldung:
Netzwerkanbindung fehlgeschlagen

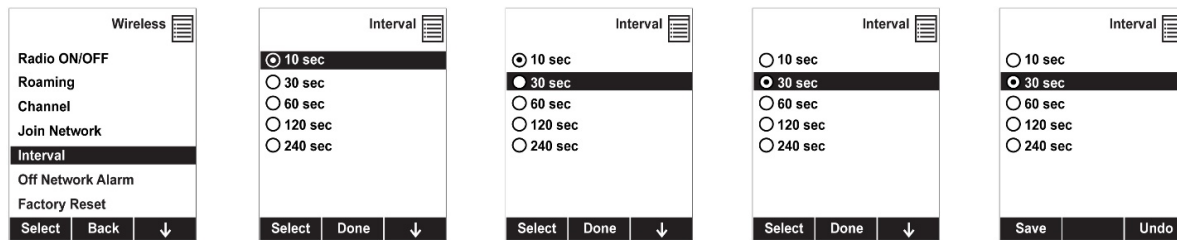
Überprüfen Sie Ihre anderen Einstellungen und die Einstellungen des Netzwerks, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.

Versuchen Sie es mit [Y/+] erneut oder brechen Sie mit [N/-] ab.

Intervall

Über dieses Menü können Sie das Intervall zwischen drahtlosen Übertragungen ändern. Das Intervall kann auf 10, 30, 60, 300 oder 600 Sekunden eingestellt werden.

1. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die Intervalle, bis das gewünschte Intervall markiert ist.
2. Wählen Sie das hervorgehobene Intervall mit [Y/+].
3. Speichern oder registrieren Sie die Änderung:
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



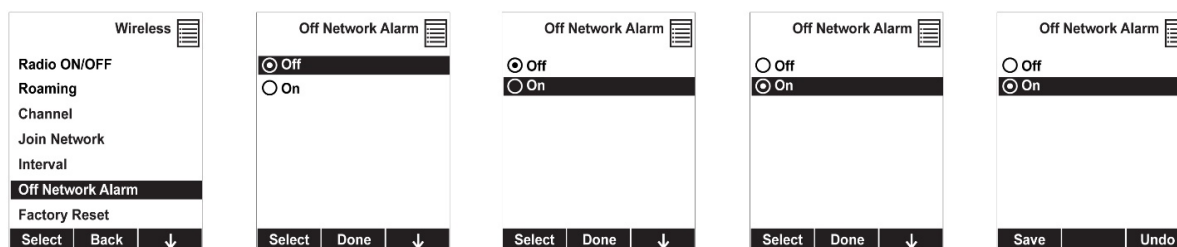
Hinweis: Die Standardeinstellung ist 30 Sekunden.

Hinweis: Bei drahtloser Verbindung im TVOC-Modus verhalten sich MultiRAE oder MultiRAE Pro genau wie andere Modelle. Im Benzolmodus zeigen Safety Suite Real Time oder Safety Suite Responder jedoch während Countdowns „Probenahme“ an und dann durchgehend eine Snapshotmessung und „Benzol: XX ppm“, bis eine neue Messung durchgeführt oder das Gerät im TVOC-Modus verwendet wird.

Netzwerk-AUS-Alarm

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn MultiRAE Sie über eine getrennte Verbindung zu einem Netzwerk informieren soll.

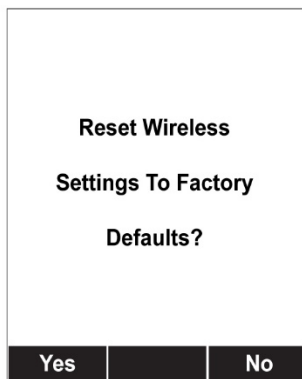
1. Wählen Sie durch Drücken von [N/-] zwischen „Ein“ oder „Aus“.
2. Wählen Sie die hervorgehobene Option mit [Y/+].
3. Registrieren Sie die Änderung.
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Setzen Sie alle Drahtloseinstellungen auf die werksseitigen Standardwerte zurück.

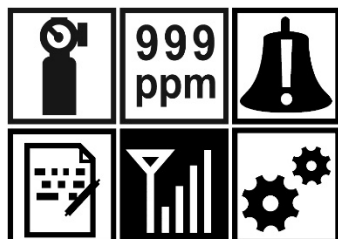
Achtung! Sie können die hier zurückgesetzten und gelöschten Drahtloseinstellungen nicht mehr wiederherstellen.



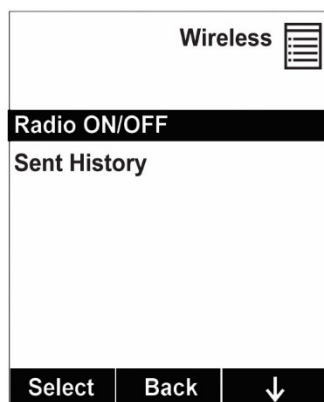
- Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Drahtloseinstellungen zurückzusetzen.
- Verlassen Sie das Menü durch Drücken der Taste [N/-], ohne die Einstellungen zurückzusetzen.

Drahtlosfunktion (nur bei Geräten mit WLAN)

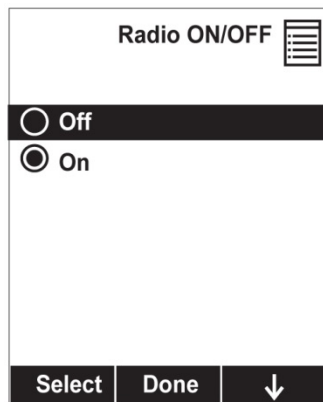
Ändern Sie die Drahtloseinstellungen auf einem Gerät mit WLAN im Programmiermodus unter „Drahtlos“:



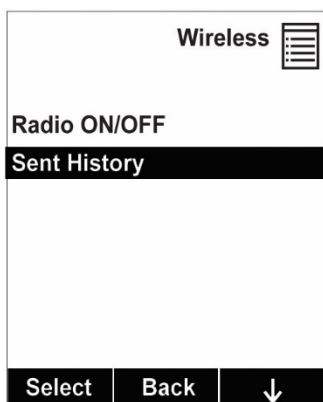
1. Drücken Sie [Y/+], um das Drahtlosmenü zu öffnen.



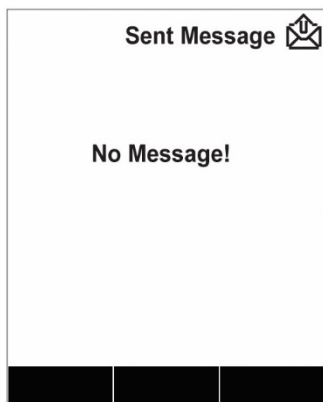
2. Funk EIN/AUS. Drücken Sie zur Auswahl von „Funk Ein/Aus“ die Taste [Y/+].
3. Wählen Sie „Ein“ oder „Aus“ durch Drücken der Taste [N/-].



4. Drücken Sie zum Speichern die Taste [Y/+] oder die Taste [N/-] zum Rückgängigmachen. Aktivieren Sie den Funk und speichern Sie die Änderung, informiert Sie der Bildschirm darüber, dass der Funk eingeschaltet wird, gefolgt von „Funk an“, sobald der Funk aktiviert ist. Dann wird wieder das Haupt-Drahtlosmenü angezeigt.
5. Gesendete Nachrichten. Schauen Sie sich unter „Gesendete Nachrichten“ versendete Nachrichten an.

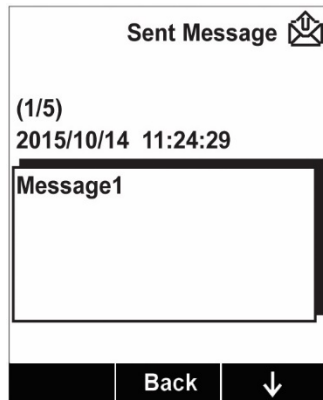


6. Drücken Sie die Taste [Y/+] , um Ihre gesendeten Nachrichten anzuzeigen. Wurden keine Nachrichten versendet, erscheint der folgende Bildschirm:



7. Nach ein paar Sekunden zeigt das Display automatisch wieder das Drahtlosmenü an.
8. Bei gesendeten Nachrichten erscheint auf dem Display die erste Nachricht und die

Gesamtanzahl der gesendeten Nachrichten, wie „1/5“ (die erste Nachricht von fünf) usw. Außerdem werden Versanddatum und -zeitpunkt angezeigt:



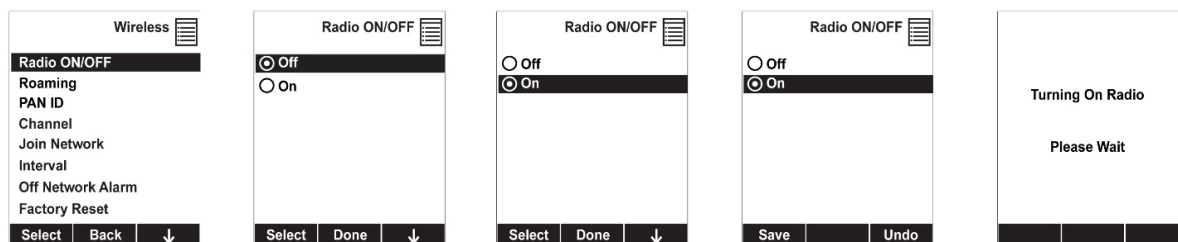
9. Blättern Sie mit der Taste [N/-] durch die gesendeten Nachrichten oder öffnen Sie mit [MODE] wieder das Drahtlosmenü.

BLE (nur Geräte mit BLE)

Die Funkverbindung für BLE kann ein- oder ausgeschaltet werden.

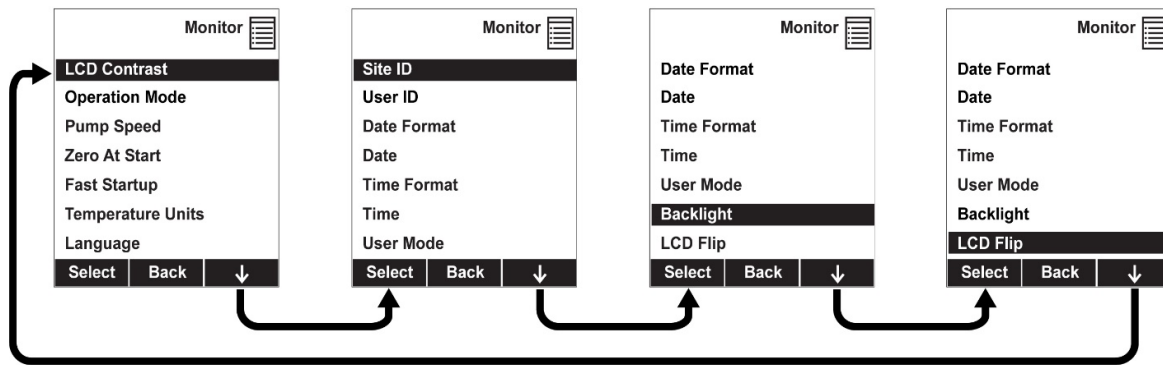
Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funkfunktion in diesem Menü.

1. Wählen Sie durch Drücken von [N/-] zwischen „Ein“ oder „Aus“.
2. Wählen Sie die hervorgehobene Option mit [Y/+].
3. Speichern oder registrieren Sie die Änderung:
 - Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Änderung zu speichern.
 - Widerrufen Sie die Änderung mit der Taste [N/-].



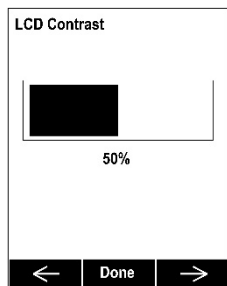
Überwachungsgerät

In den Untermenüs von „Überwachungsgerät“ stellen Sie den Kontrast der LCD-Anzeige, den Betriebsmodus, die Pumpengeschwindigkeit und weitere Parameter ein. Blättern Sie durch Drücken von [N/-] durch die Untermenüs. Wenn Sie das letzte Untermenü erreichen, wird die erste Auswahl wieder angezeigt.



Kontrast der LCD-Anzeige

Der Kontrast des Displays kann in den Standardeinstellungen erhöht oder gesenkt werden. Möglicherweise müssen Sie die Standardeinstellung nie ändern. Manchmal können Sie jedoch das Display zur Anpassung an extreme Temperaturen und die Umgebungsbedingungen (hell/dunkel) optimieren.



Erhöhen bzw. verringern Sie den Kontrast der LCD-Anzeige durch Drücken der Tasten [Y/+]
bzw. [N/-] (das Balkendiagramm dient als Hilfe). Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Taste [MODE] und wählen Sie „Fertig“. Haben Sie keine Änderung vorgenommen, wird die nächste Auswahl des Untermenüs angezeigt. Andernfalls werden Sie im nächsten Bildschirm aufgefordert, die Änderung durch Drücken der Taste [Y/+] zu speichern oder mit [N/-] die Änderung zu verwerfen und zur nächsten Untermenüauswahl zu wechseln.

Betriebsmodus

Die zwei möglichen Betriebsmodi werden unten beschrieben.

Hygienemodus

Im Hygienemodus ist die kontinuierliche Überwachung durch MultiRAE aktiv und bei aktivierter Datenprotokollierung werden durchgehend Daten gespeichert. Weitere Informationen zum Betrieb im Hygienemodus finden Sie auf Seite See "Betriebsmodi" on page 58 for more information..

Suchmodus

Im Suchmodus erfolgt die Probenahme nur, wenn Sie diese aktivieren. Wird auf dem Display „Bereit...Probenahme starten?“ angezeigt, starten Sie die durch Drücken der Taste [Y/+]. Das Gerät ordnet jeder neuen Messung automatisch eine Standort-ID zu. Die Pumpe wird eingeschaltet und das Gerät beginnt mit der Datenerfassung. Zum Anhalten der Probenahme drücken Sie bei angezeigtem Hauptdisplay [N/-]. Auf einem neuen Bildschirm wird „Probenahme anhalten?“ angezeigt. Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Probenahme anzuhalten. Drücken Sie [N/-], falls die Probenahme fortgesetzt werden soll. Weitere Informationen zum Betrieb im Suchmodus finden Sie im Abschnitt 8.2.

Pumpengeschwindigkeit

Die Pumpe eines MultiRAE mit Pumpe kann mit zwei Geschwindigkeiten betrieben werden: hoch und niedrig. Der Betrieb bei niedriger Geschwindigkeit läuft ruhiger, verlängert die Lebensdauer der Pumpe und spart etwas Energie. Es besteht nahezu kein Unterschied in der Probegenauigkeit.

Null bei Start

Ist MultiRAE für eine Nullkalibrierung (Frischlufthkalibrierung) beim Starten konfiguriert, sogenanntes „Null bei Start“, dann wird die Startroutine unterbrochen, damit Sie vor der Nutzung des Geräts eine Frischlufthkalibrierung für alle Sensoren durchführen.

Möchten Sie keine Nullkalibrierung durchführen, drücken Sie [MODE] zum Überspringen. Zum Abbrechen einer angefangenen Nullkalibrierung drücken Sie die Taste [N/-]. Die Kalibrierung wird beendet und der Hauptbildschirm erscheint.

Schnellstart

Der Schnellstart reduziert die Zeit zwischen Start und Einsatzbereitschaft des Geräts. Viele Einstellungen werden nicht angezeigt und die Option eignet sich am Besten für Umgebungen, in denen MultiRAE sehr oft am Tag ein- und ausgeschaltet wird. Bei deaktiviertem Schnellstart zeigt das Gerät beim Start Details zu jedem Sensor, einschließlich Informationen zur Kalibrierung, Einstellungen für High- und Low-Alarm usw.

Benzolmodus (nur MultiRAE oder MultiRAE Pro mit Ausrüstung für Benzolproben)

MultiRAE oder MultiRAE Pro mit einer 9,8 eV-Lampe und aktivierter Benzol-Probenahme besitzt keinen Suchmodus. Die Geräte arbeiten im TVOC-Modus (entspricht dem Hygienemodus) oder Benzolmodus.

Temperatureinheiten

Die Anzeige der internen Temperatur kann zwischen Fahrenheit und Celsius umgeschaltet werden.

Sprache

Englisch ist die Standardsprache. Für das Gerät können aber auch andere Sprachen ausgewählt werden. Hinweis: Die Sprache wird nur über Safety Suite Device Configurator (SSDC) geändert.

Standort-ID

Wählen Sie eine achtstellige Standort-ID zur eindeutigen Identifizierung des Standorts, an dem das Gerät verwendet wird, und geben Sie sie ein. Die ersten vier Stellen können Buchstaben und Zahlen enthalten, während die letzten vier Stellen nur Zahlen enthalten können. Diese Standort-ID steht im Datenprotokollbericht.

Hinweis: Drücken Sie [Y/+], um durch das Alphabet und die Zahlen (0 bis 9) zu blättern. Blättern Sie durch Halten der Taste [Y/+] schnell und halten Sie sie so lange gedrückt, wie Sie schnell blättern möchten.

Benutzer-ID

Geben Sie eine achtstellige alphanumerische Benutzer-ID zur eindeutigen Identifizierung ein. Diese Benutzer-ID steht im Datenprotokollbericht. Die ersten vier Zeichen einer ausgewählten Benutzer-ID identifizieren das Überwachungsgerät auf dem Bildschirm des EchoView Host Wireless Mini-Controllers, mit dem MultiRAE drahtlos verbunden ist.

Hinweis: Drücken Sie [Y/+], um durch das Alphabet und die Zahlen (0 bis 9) zu blättern. Blättern Sie durch Halten der Taste [Y/+] schnell und halten Sie sie so lange gedrückt, wie Sie schnell blättern möchten.

Datumsformat

Der Monat (MM) und der Tag (TT) bestehen aus jeweils zwei Stellen, das Jahr (JJJJ) besteht aus vier. Das Datum wird in drei Formaten angezeigt:

- MM/TT/JJJJ
- TT/MM/JJJJ
- JJJJ/MM/TT

Datum

Stellen Sie das Datum im unter „Datumsformat“ ausgewählten Format ein.

Uhrzeitformat

Das Uhrzeitformat ist eine dieser beiden Optionen:

- 12 Stunden (AM/PM)
- 24 Stunden

Uhrzeit

Unabhängig vom ausgewählten Uhrzeitformat muss die Uhrzeit des MultiRAE im 24-Stundenformat eingestellt werden, in der Reihenfolge Stunden, Minuten und Sekunden (hh:mm:ss).

Benutzermodus

Zwei Benutzermodi stehen zur Verfügung: Fortgeschritten und Basis. Der fortgeschrittene Benutzermodus ermöglicht das Ändern von mehr Parametern im Vergleich zu Basisbenutzermodus. Er kann mit beiden Betriebsmodi, Hygiene- oder Suchmodus, verwendet werden. In Modus für fortgeschrittene Benutzer ist zum Aufrufen des Programmiermenüs kein Kennwort erforderlich.

Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchtet entweder automatisch, basierend auf den Lichtbedingungen der Umgebung, oder manuell. Sie kann auch deaktiviert werden. Haben Sie die manuelle Hintergrundbeleuchtung ausgewählt, aktivieren Sie die ausgeschaltete Beleuchtung durch Drücken einer beliebigen Taste. Sie müssen die Taste noch einmal drücken, um ihre Hauptfunktion auszuführen.

Drehen des LCDs

Stellen Sie das Display so ein, dass es sich automatisch um 180° dreht, wenn MultiRAE kopfüber gedreht wird. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Hinweis: Bei aktivierter Drehfunktion der LCD-Anzeige und umgedrehtem Bildschirm ändert sich auch die Ausrichtung der Tastenfunktionen.

11

Richtliniendurchsetzung

MultiRAE kann so konfiguriert werden, dass es die Anforderungen einer Anlage bzw. eines Unternehmens hinsichtlich der regelmäßigen Ausführung von Kalibrierungen bzw. Funktionstest durchsetzt und den Benutzer explizit dazu auffordert. Je nachdem, wie die Richtliniendurchsetzung konfiguriert ist, muss der Benutzer einen Funktionstest oder eine Kalibrierung durchführen, bevor er das Gerät verwenden kann. Das heißt, es kann so eingestellt werden, dass es den normalen Betrieb verweigert, wenn keine Kalibrierung bzw. kein Funktionstest durchgeführt wird.

Falls das Gerät den Richtlinien entsprechend auf Funktion überprüft und kalibriert wurde, wird auf dem Gerätebildschirm oben ein Häkchen angezeigt.



Falls die Richtliniendurchsetzung aktiviert ist, wird nach dem Start von MultiRAE ein Bildschirm angezeigt, der den Benutzer darüber informiert, dass für das Gerät ein Funktionstest bzw. eine Kalibrierung erforderlich ist. Falls beide erforderlich sind, werden die Bildschirme nacheinander angezeigt.

Die Richtliniendurchsetzung ist standardmäßig deaktiviert.

Konfigurieren der Richtliniendurchsetzung

Änderungen an den Einstellungen der Richtliniendurchsetzung werden nur in Safety Suite Device Configurator (SSDC) vorgenommen. Der Vorgang ist unterschiedlich, je nachdem, ob Sie AutoRAE 2, ein MultiRAE-Reisegerät oder eine Tischladeschale verwenden. Richtlinienverstöße werden im Datenprotokoll erfasst.

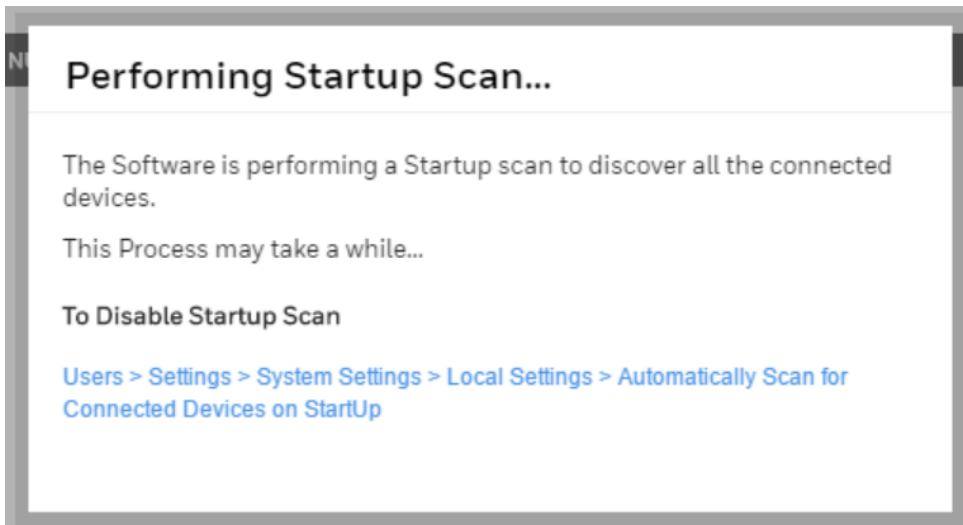
Verwendung des automatischen Test- und Kalibriersystems AutoRAE 2

Zum Programmieren eines Geräts über AutoRAE 2 benötigen Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC) und ein USB-PC-Kommunikationskabel und AutoRAE 2 müssen an eine Stromquelle angeschlossen sein.

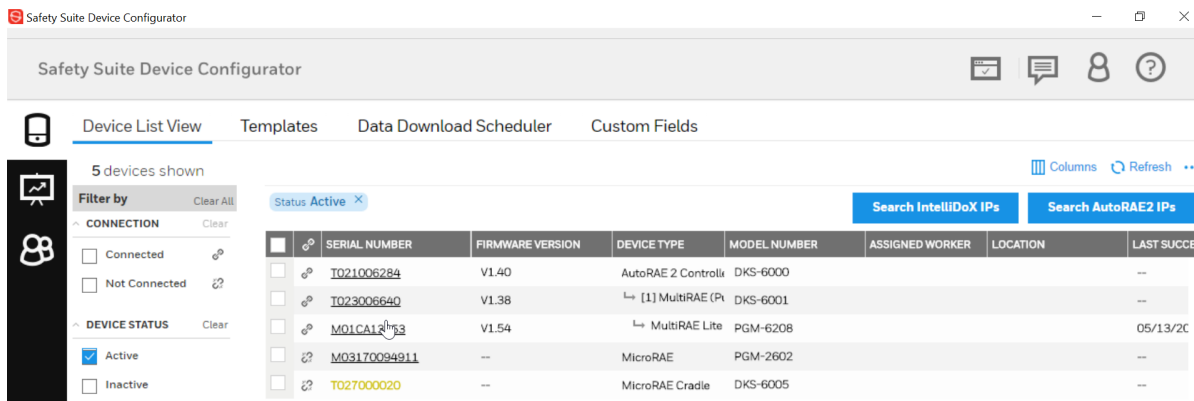
1. Verbinden Sie mithilfe eines USB-Kabels einen PC mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) mit AutoRAE 2.
2. Schalten Sie die Stromversorgung von AutoRAE 2 ein.
3. Schalten Sie MultiRAE aus (oder versetzen Sie es in den AutoRAE-2-Modus) und platzieren Sie es in der Schale.
4. Starten Sie die Safety Suite Device Configurator (SSDC)-Software auf dem PC. Geben Sie

den Benutzernamen und das Kennwort ein (der Standardbenutzername für den Administrator lautet „administrator“ und das Kennwort „Default123“).

- Die Software sucht automatisch nach Geräten.



- Auf dem Hauptbildschirm erscheint eine Geräteliste mit den Seriennummern.
- Doppelklicken Sie auf die Seriennummer, um die Eigenschaften zu öffnen.



In SSDC werden die Geräte und ihre Seriennummer mit dem Symbol für „Verbunden“ angezeigt:



- Klicken Sie auf „Einstellungen“ und blättern Sie zu „Richtlinieneinstellungen“.

Policy Settings

POLICY ENABLE BUMP Disabled	POLICY BYPASS BUMP Can Bypass	POLICY ENABLE CALIBRATION Disabled
POLICY BYPASS CALIBRATION Can Bypass		

9. „Richtlinie erlaubt Funktionstest“ und „Richtlinie erlaubt Kalibrierung“ werden auf diesem Bildschirm aktiviert oder deaktiviert. „Richtlinie für den Funktionstest umgehen“ und „Richtlinie für die Kalibrierung umgehen“ werden ebenfalls auf diesem Bildschirm aktiviert oder deaktiviert.

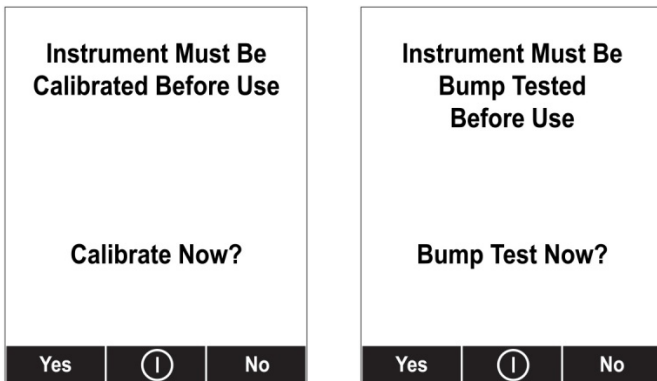
Kalibrierung erforderlich. Der Benutzer wird aufgefordert, das Gerät zu kalibrieren, wenn die Kalibrierung dem Kalibrierintervall zufolge fällig ist. Zwei programmierbare Optionen stehen zur Auswahl:

- Umgehen nicht möglich. Wird keine Kalibrierung durchgeführt, kann das Gerät nicht verwendet werden. Die einzige Option besteht darin, das Gerät auszuschalten.
- Umgehen möglich. Wenn die Kalibrierung fällig ist, der Benutzer aber keine Kalibrierung durchführen möchte, kann das Gerät trotzdem verwendet werden. In diesem Fall zeichnet das Gerät in einem Bericht über Richtlinienverletzungen auf, dass der Benutzer die erforderliche Kalibrierung umgangen hat.

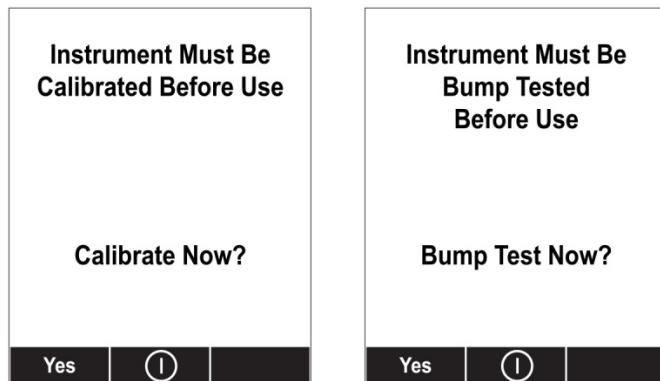
Funktionstest erforderlich. Der Benutzer wird aufgefordert, das Gerät auf seine Funktion zu prüfen, wenn der Funktionstest dem Funktionstestintervall zufolge fällig ist. Zwei programmierbare Optionen stehen zur Auswahl:


- Umgehen nicht möglich. Wird kein Funktionstest durchgeführt, kann das Gerät nicht verwendet werden. Die einzige Option besteht darin, das Gerät auszuschalten.
- Umgehen möglich. Ist der Funktionstest fällig, der Benutzer möchte aber keinen durchführen, kann das Gerät trotzdem verwendet werden. In diesem Fall zeichnet das Gerät in einem Bericht über Richtlinienverletzungen auf, dass der Benutzer den erforderlichen Funktionstest umgangen hat.

Die folgenden Bildschirme werden nach dem Start auf dem Gerät angezeigt, wenn „Umgehen möglich“ ausgewählt wurde:



Wurde „Umgehen nicht möglich“ ausgewählt, sieht der Bildschirm wie folgt aus und Sie haben nur die Möglichkeit, den Test durchzuführen oder das Gerät auszuschalten:



10. Haben Sie Ihre Auswahl in Safety Suite Device Configurator (SSDC) getroffen, müssen Sie die Änderungen auf das Gerät hochladen. Klicken Sie auf  und die Änderungen werden auf das Gerät angewendet.
11. Beenden Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC).
12. Drücken Sie auf MultiRAE die Taste [Y/+], um den Kommunikationsmodus zu verlassen.
1012. Verwenden der MultiRAE-Tischladeschale oder des Reiseladegeräts

Verbinden Sie den Netzadapter und verbinden Sie das USB-Kabel mit einem Computer mit Safety Suite Device Configurator (SSDC).


1. Schalten Sie MultiRAE ein.
2. Halten Sie [MODE] und [N/-] gedrückt, um den Programmiermodus zu öffnen.
3. Geben Sie das Kennwort ein.

4. Drücken Sie [N/-], bis der Bildschirm „Kommunikationsmodus öffnen?“ angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Auf dem Bildschirm erscheinen drei Optionen:
 - PC
 - AutoRAE 2
 - Beenden
6. Ist „PC“ hervorgehoben, drücken Sie zur Auswahl [Y/+].
Der Bildschirm zeigt nun Folgendes an: „Bereit für Kommunikation mit Computer“.
7. Starten Sie die Safety Suite Device Configurator (SSDC)-Software auf dem PC. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein (der Standardbenutzername für den Administrator lautet „administrator“ und das Kennwort „Default123“).
8. Klicken Sie auf „LOGIN“.
9. Wählen Sie das Gerät aus der Liste. Klicken Sie auf die Seriennummer des Geräts, um seine Konfiguration zu öffnen.
10. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
11. Blättern Sie nach unten zu „Richtlinieneinstellungen“.

Policy Settings

POLICY ENABLE BUMP Disabled	POLICY BYPASS BUMP Can Bypass	POLICY ENABLE CALIBRATION Disabled
POLICY BYPASS CALIBRATION Can Bypass		

Hier werden die Einstellungen für das Erlauben des Funktionstests und der Kalibrierung festgelegt. Außerdem wird das Umgehen des Funktionstests und der Kalibrierung erlaubt oder nicht erlaubt.

12. Haben Sie Ihre Auswahl in SSDC getroffen, müssen Sie die Änderungen auf das Gerät hochladen. Klicken Sie auf  und die Änderungen werden auf das Gerät angewendet.
13. Beenden Sie SSDC.
14. Drücken Sie auf MultiRAE die Taste [Y/+], um den Kommunikationsmodus zu verlassen.


Deaktivieren der Richtliniendurchsetzung

AutoRAE 2-Ladeschale

Deaktivieren Sie die Richtliniendurchsetzung bei Verwendung einer AutoRAE 2-Ladeschale, indem Sie den Schritten zum Ändern der Einstellungen folgen.

MultiRAE-Tischladeschale oder Reiseladegerät

Falls der MultiRAE-Bildschirm die Meldung anzeigt, dass ein Funktionstest oder eine Kalibrierung erforderlich ist und die Option zum Umgehen des Funktionstests oder der Kalibrierung nicht verfügbar ist, schalten Sie das Gerät ab und befolgen Sie die hier erläuterten Schritte zum Ändern der Richtlinieneinstellungen:

1. Verbinden Sie mithilfe des USB-Kabels MultiRAE in einem Reiseladegerät oder einer Tischladeschale und einen Computer, auf dem Safety Suite Device Configurator (SSDC) ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den Diagnosemodus auf MultiRAE: Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät [Y/+] und [MODE] gedrückt, bis es startet.
3. Geben Sie nach dem Start das Kennwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden (das Standardkennwort ist „0000“), und drücken Sie [MODE].
4. Drücken Sie wiederholt [N/-], bis Sie den Bildschirm „Kommunikationsmodus öffnen?“ sehen.
5. Öffnen Sie den Kommunikationsmodus durch Drücken der Taste [Y/+].
6. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC).
7. Melden Sie sich bei SSDC an. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein (der Standardbenutzername für den Administrator lautet „administrator“ und das Kennwort „Default123“).
8. Klicken Sie auf „LOGIN“.
9. Wählen Sie das Gerät aus der Liste. Klicken Sie auf die Seriennummer des Geräts, um seine Konfiguration zu öffnen.
10. Klicken Sie auf „Einstellungen“.
11. Blättern Sie nach unten zu „Richtlinieneinstellungen“.
12. Deaktivieren Sie die Funktionen der Richtlinieneinstellungen, die Sie nicht nutzen möchten.
13. Klicken Sie .
14. Beenden Sie SSDC nach dem Upload.
15. Drücken Sie auf MultiRAE die Taste [Y/+], um den Kommunikationsmodus zu verlassen.

12

Kalibrierung und Tests

Manueller Alarmtest

Im normalen Betriebsmodus ohne Alarmzustände können Sie durch doppeltes Drücken der Taste [Y/+] die Hupe (akustischer Alarm), optische Alarme, die Vibration und die Hintergrundbeleuchtung jederzeit testen. Funktioniert einer der Alarme nicht, überprüfen Sie in den Alarmeinstellungen im Programmiermenü, ob alle Alarme aktiviert sind (die ausgewählte Einstellung unter „Programmierung/Alarme/Alarmeinstellungen“ lautet „Alle aktiviert“). Sind Alarme aktiviert, funktionieren aber nicht, verwenden Sie das Gerät nicht.

Funktionstest und Kalibrierung

Honeywell empfiehlt, vor der täglichen Verwendung des Geräts einen Funktionstest durchzuführen. Der Funktionstest soll gewährleisten, dass die Sensoren des Geräts auf Gase anschlagen und alle Alarme aktiv und funktionstüchtig sind.

- Das Mehrgaswarnsystem MultiRAE muss nach der Sensorwartung oder bei Nichtbestehen eines Funktionstests nach Installation eines neuen Sensors kalibriert werden. Außerdem muss es abhängig von der Nutzung und davon, wie häufig und stark die Sensoren Giften und Gefahrstoffen ausgesetzt sind, kalibriert werden, mindestens jedoch alle 180 Tage.
- Intervalle und Verfahren für Kalibrierungen und Funktionstests variieren unter Umständen aufgrund nationaler Gesetzgebungen und Unternehmensrichtlinien.

Funktionstests und Kalibrierungen können manuell oder anhand des automatischen Test- und Kalibriersystems AutoRAE 2 durchgeführt werden. Wird ein Funktionstest oder eine Kalibrierung manuell durchgeführt, entscheidet das Gerät anhand der Sensorleistung über Bestehen/Nichtbestehen, aber der Benutzer ist immer noch dafür verantwortlich, dass alle Alarme aktiviert und funktionsfähig sind.

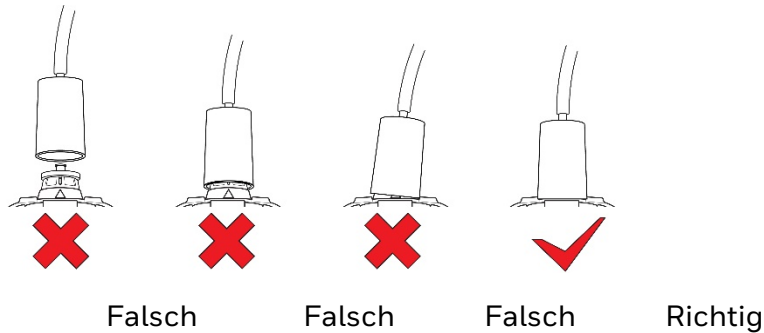
Funktionstests und Kalibrierungen über AutoRAE 2 berücksichtigen sowohl die Sensor- als auch die Alarmtests. Ausführliche Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu AutoRAE 2.

MultiRAE mit einer Pumpe

Wird die Pumpengeschwindigkeit auf „niedrig“ oder „hoch“ eingestellt, saugt MultiRAE normalerweise Luft mit einer Durchflussgeschwindigkeit zwischen 200 cm³/min und 300 cm³/min ein. RAE Systems empfiehlt die Verwendung eines Kalibrierungsadapters bei Durchflussgeschwindigkeiten des Kalibriergases von 500 cm³/min bis 1000 cm³/min.

Installation des Kalibrierungsadapters

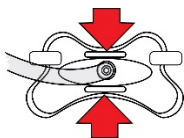
WARNUNG: Der Kalibrierungsadapter muss während der Kalibrierung befestigt sein und in der richtigen Position verbleiben, siehe Abbildung unten. Andernfalls muss der Kalibrierungsadapter manuell in der korrekten Position gehalten werden.



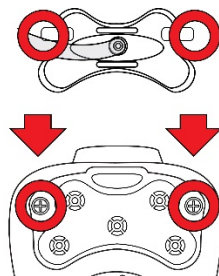
Diffusionsmodell MultiRAE Lite (keine Pumpe)

Die Diffusionsversionen von MultiRAE (ohne Pumpe) besitzen keinen einzelnen Einlass, weshalb ein Kalibrierungsadapter für die gleichzeitige Versorgung aller Sensoren mit Kalibriergas verwendet wird. Befolgen Sie folgende Schritte zur Befestigung des Kalibrierungsadapters (Teilenr.: M01-3010-003, 3er-Pack).

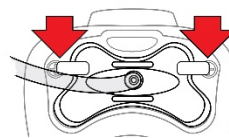
Schlauch zur
Kalibrier-
gas-
quelle
Kalibrier-
adapter



Greifen Sie die
kleinen Griffe am
Kalibrierungsadapter.



Richten Sie die zwei
Anschlüsse des
Kalibrierungsadapters
mit den Schrauben an



Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse sicher
befestigt sind, bevor Sie das Kalibriergas
aufdrehen. (Der Kalibrierungsadapter
besitzt kleine Nuten an seiner Unterseite,
durch die das Gas nach dem Passieren

beiden Seiten des
Gaseinlasses von (des Sensors ausströmt.)
MultiRAE aus.

Funktionstest

Ein Funktionstest kann an einem einzelnen Sensor (Einzelsensor-Funktionstest) oder einer Gruppe von Sensoren (Multisensor-Funktionstest) in einer Mehrfachkalibrierung durchgeführt werden. Auswählen. Für Funktionstests und Kalibrierungen wird dasselbe Gas verwendet. In der Regel sind zwei Zylinder Kalibrier gas für einen Funktionstest oder die Kalibrierung eines Geräts mit PID-Sensor und elektrochemischen und UEG-Sensoren erforderlich. Dies erfordert möglicherweise einen Gaszylinder mit Isobuten oder einem anderen VOC-Testgas für den Test des PID-Sensors und einen anderen mit einer Mischung aus 4 Gasen zum Testen der elektrochemischen Sensoren (wie etwa CO, H₂S und O₂) und UEG-Sensoren. Wie bei der Kalibrierung teilt das Gerät den Prozess intelligent in zwei aufeinander folgende Schritte auf. Zuerst fordert der Assistent zum Testen des elektrochemischen und UEG-Sensors auf, anschließend wird der PID-Sensor getestet.

Bei einem manuellen Funktionstest muss ein Regler mit einem konstanten Durchfluss von 0,5 bis 1 Liter pro Minute verwendet werden. Der Kalibrierungsadapter muss auf dem Gerät installiert sein. Test und Kalibrierung mit AutoRAE 2 müssen mit einem Bedarfsdurchflussmengenregler durchgeführt werden. Ein Kalibrierungsadapter darf nicht verwendet werden. Zum Testen oder Kalibrieren des PID-Sensors muss ein Teflon-Schlauch verwendet werden. Befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte zum Durchführen eines manuellen Funktionstests:

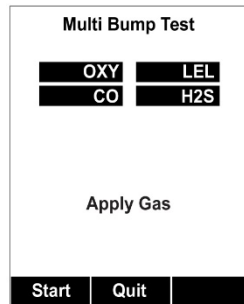
1. Schalten Sie MultiRAE durch Drücken und Halten der Taste [MODE] (die mittlere Taste) ein und warten Sie, bis das Gerät vollständig gestartet ist und der Hauptbildschirm für die Messung mit Sensornamen und Messwerten erscheint.

WICHTIG!

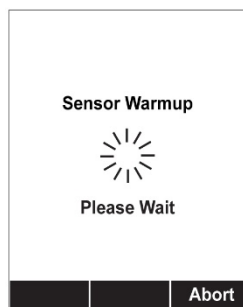
Alle Sensoren des Geräts müssen die Betriebstemperatur erreichen, bevor Sie einen Funktionstest durchführen. Das Gerät benötigt etwas Zeit, bis die Sensoren die Betriebstemperatur erreichen und Sie Zugriff auf die Funktionstestmenüs erhalten. Ein Sensor ist auf Betriebstemperatur, wenn auf dem Display neben seinem Namen ein Messwert erscheint. Falls er noch nicht auf Betriebstemperatur ist, sehen Sie drei Bindestriche daneben („---“).

2. Öffnen Sie das Funktionstestmenü. Rufen Sie es über Programmiermenü/Kalibrierung oder über die folgende einfache Tastenkombination auf:

Drücken Sie im normalen Modus im Hauptbildschirm für die Messung gleichzeitig [Y/+]
und [N/-] und halten Sie sie fünf Sekunden lang gedrückt. Sind alle Sensoren
aufgewärmt, erscheint das Menü für den mehrfachen Funktionstest:



Andernfalls wird das Menü angezeigt, nachdem die Betriebstemperatur erreicht wird (während des Aufwärmens informiert der Bildschirm darüber, dass Sie noch warten müssen).



Hinweis: Führen Sie nicht innerhalb von ein paar Minuten Gas zu, informiert der Bildschirm kurz darüber, und das Gerät kehrt zum normalen Messwertbildschirm zurück.

3. Drücken Sie die Taste [Y/+], um den Funktionstest zu starten. Während der Durchführung des Funktionstests werden die Messwerte für den jeweiligen Sensor angezeigt. Sobald der Funktionstest abgeschlossen ist, werden die Testergebnisse (bestanden/fehlgeschlagen) und die Messwerte für jeden Sensor angezeigt.
4. Installieren Sie den Kalibrierungsadapter am MultiRAE und verbinden Sie ihn mit dem Kalibriergas. Drehen Sie das Gas auf, um den Gasfluss zu starten.

Hinweis: Falls PID- oder andere Sensoren im Gerät installiert sind, ist ein dedizierter Gaszylinder für die Kalibrierung erforderlich. Das Gerät fordert Sie an dieser Stelle zur Kalibrierung dieser Sensoren auf.

5. Falls PID- oder andere Sensoren im Gerät installiert sind, ist ein dedizierter Gaszylinder für die Kalibrierung erforderlich. Das Gerät fordert Sie an dieser Stelle zur Kalibrierung

dieser Sensoren auf. Trennen Sie den Gaszylinder und verbinden Sie den nächsten (z. B. 100 ppm Isobuten für einen PID).

6. Drücken Sie „OK“, um mit dem PID-Sensortest fortzufahren. Drehen Sie das Gas auf und drücken Sie „Start“ (Knopf [Y/+]). Während des Funktionstests werden die Messwerte für den PID-Sensor angezeigt. Sobald der Funktionstest abgeschlossen ist, werden die Testergebnisse (bestanden/fehlgeschlagen) und die Messwerte für den PID-Sensor angezeigt.

Hinweis: Falls andere installierte Sensoren einen dedizierten Gaszylinder für die Kalibrierung erfordern, fordert das Gerät Sie an dieser Stelle zur Kalibrierung dieser Sensoren auf.

WICHTIG!

Schlägt bei einem oder mehr Sensoren der Funktionstest fehl, müssen diese Sensoren kalibriert werden.

7. Der Funktionstest ist jetzt abgeschlossen. Drücken Sie „Beenden“, um zum Hauptbildschirm für die Messung zurückzukehren.
8. Führen Sie jetzt einen manuellen Alarmtest durch (siehe Abschnitt See " Kalibrierung und Tests" on page 127 for more information.).

Haben alle Alarme und alle Sensoren die Tests bestanden und ist für keinen Sensor eine Kalibrierung fällig, ist das Gerät jetzt einsatzbereit.

Hinweis: Wird ein manueller Funktionstest durchgeführt, werden die Messwerte in den entsprechenden Einheiten des Kalibrierungsgases und nicht des Messgases (falls unterschiedlich) angezeigt.

Testen des Gammastrahlungssensors

Der Gammastrahlungssensor muss nicht vom Benutzer kalibriert werden. Testen Sie ihn mit einer Prüfquelle an der Rückseite des MultiRAE mit Gammasensor und überprüfen Sie die Messwerte (Laternenglühstrumpf, Teilnr.: 029-5900-000). Eine runde Erhebung an der Gummischutzhülle markiert die Position des Sensors im Gerät.

Position des Gammasensors



Null-/Frischluftkalibrierung

Dieses Verfahren bestimmt den Nullpunkt der Sensorkalibrierungskurve für Frischluft. Es muss vor anderen Kalibrierungen durchgeführt werden.

WICHTIG!

Die Nullkalibrierung der meisten giftigen Gase kann zwar in Frischluft durchgeführt werden, aber CO₂- und Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensoren für flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds, VOCs) dürfen nicht in Frischluft nullkalibriert werden. Da CO₂-Gas und VOCs in der normalen Umgebungsluft vorhanden sind, kann beim Nullkalibrieren dieser Sensoren in der Umgebungsluft kein wahrer Nullpunkt eingestellt werden. Verwenden Sie für die Nullkalibrierung des CO₂-Sensors 99,9 % Stickstoff und für den Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensor Umgebungsluft mit einem Kohlefilter, einem VOC-Nullpunktkalibrierungs-Schlauch oder einer Flasche mit Nullluft.

Hinweis: Bei der Verwendung von Nullluft oder einem anderen Gaszylinder benötigen Sie den MultiRAE-Kalibrierungsadapter (Teilnr.: M01-3011-003, 3er-Pack für Einheiten mit Pumpe). Ein Kalibrierungsadapter wird bei der Frischluftkalibrierung nicht benötigt.

Nullkalibrierung eines CO₂-Sensors

WICHTIG! Verwenden Sie für die Nullkalibrierung von MultiRAE mit einem CO₂-Sensor 100 % Stickstoff (N₂), ein reaktionsträges Gas, anstatt Frisch- oder Nullluft.

Nullkalibrierung des Teilchen-pro-Milliarde (ppb)-Sensors

WICHTIG! Der Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensor für flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds, VOCs) darf nicht in Frischluft nullkalibriert werden. Da VOCs in der normalen Umgebungsluft vorhanden sind, kann beim Nullkalibrieren des Sensors in der Umgebungsluft kein wahrer Nullpunkt eingestellt werden. Die Nullkalibrierung des Teilchen-pro-Milliarde-PID-Sensors muss in der Umgebungsluft mit einem Kohlefilter, einem VOC-Nullröhrchen oder einer Flasche mit Nullluft durchgeführt werden.

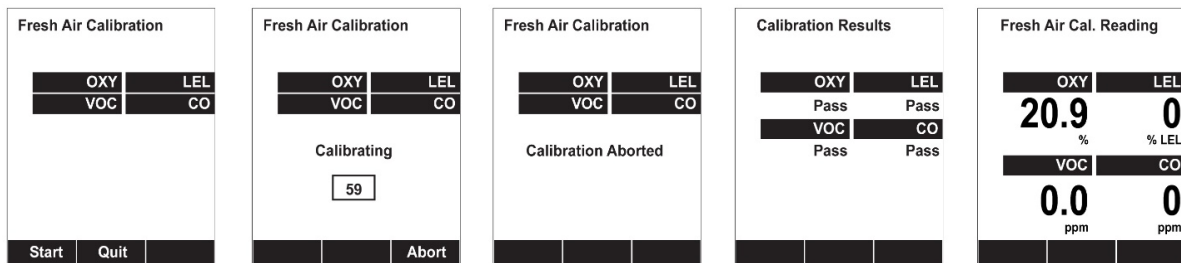
Frischluftkalibrierung

Dieses Verfahren bestimmt den Nullpunkt der meisten Sensoren. Führen Sie die Nullkalibrierung von MultiRAE in Frischluft mit einem Sauerstoffanteil von 20,9 % oder mit einem Zylinder mit Nullluft durch.

Drücken Sie im Menü „Kalibrierung“ die Taste [Y/+] einmal und wählen Sie „Frischluft“, um die Frischluftkalibrierung zu starten.



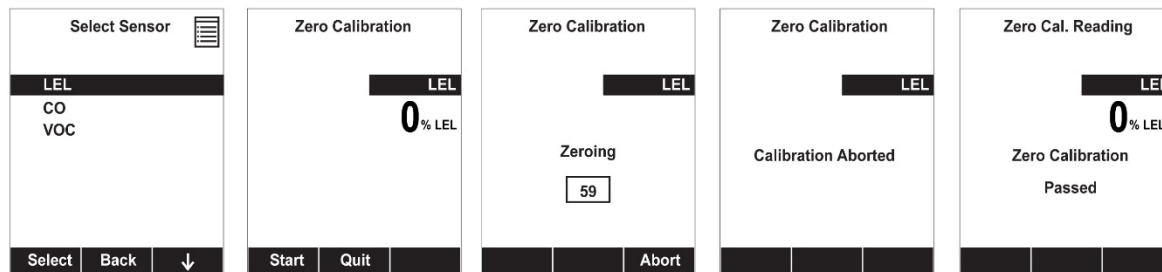
Nach einem Countdown ist die Nullkalibrierung abgeschlossen. Das LCD zeigt die Sensornamen an und ob die Kalibrierungen erfolgreich waren oder fehlgeschlagen sind. Dann erscheinen die Sensormesswerte.



Hinweis: Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.

Einzelsensor-Nullkalibrierung

Wählen Sie den Sensor und starten Sie die Kalibrierung durch Drücken der Taste [Y/+]. Brechen Sie den Prozess jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] ab.



Bereichskalibrierung

Dieses Verfahren bestimmt den zweiten Punkt der Sensorkalibrierungskurve für den Sensor.

Hinweis: Beim manuellen Kalibrieren werden die Messwerte in der Einheit des Kalibriergases, nicht des Messgases, angezeigt.

Drei-Punktkalibrierung für verbesserte Linearität mit Sensoren mit erweitertem Messbereich und ppb-PID-Sensoren

Für eine bessere Linearität bei höheren Konzentrationen kann für MultiRAE mit einem PID-Sensor eine Drei-Punktkalibrierung durchgeführt werden.

Verwenden Sie die Drei-Punktkalibrierung mit einem PID-Sensor mit erweitertem Messbereich in einem Mehrgasüberwachungsgerät, wenn ein bestimmtes Gas einer speziellen Konzentration erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie in TN-114.

WICHTIG!

Die Drei-Punktkalibrierung ist standardmäßig deaktiviert, kann aber über Safety Suite Device Configurator (SSDC) auf MultiRAE- und MultiRAE Pro-Geräten mit 10,6 eV-PID-Sensoren, einschließlich ppm- und ppb-PID-Sensoren mit erweitertem Messbereich, aktiviert werden. Der PID-Sensor von MultiRAE Lite unterstützt die Drei-Punktkalibrierung nicht.


Die Standardeinstellungen für Kalibriergas für MultiRAE-PID-Sensoren sind:

Sensor	Spezifikation	Nullkalibrierung	Bereichskalibrierung	Bereichskalibrierung 2 (dritter Kalibrierungspunkt, falls aktiviert)
MultiRAE Pro parts-per-billion (ppb)-PID	Bereich 0 bis 2.000 ppm, Auflösung 10 ppb	Mit einem Kohlefilter oder VOC-Nullröhrchen	10 ppm Isobuten	100 ppm Isobuten
MultiRAE ppm-PID mit erweitertem Messbereich	Bereich 0 bis 5.000 ppm, Auflösung 0,1 ppm	Frisch- oder Trockenluft	100 ppm Isobuten	1.000 ppm Isobuten
MultiRAE Lite PID	Bereich 0 bis 1.000 ppm, Auflösung 1 ppm	Frisch- oder Trockenluft	100 ppm Isobuten	Nicht unterstützt.
MultiRAE oder MultiRAE Pro mit	Bereich 0 bis 2.000 ppm, Auflösung 1 ppm	Frisch- oder Trockenluft	100 ppm Isobuten 5 ppm Benzol	Nicht unterstützt.

9,8 eV-
Lampe

Aktivieren der Drei-Punktkalibrierung über Safety Suite Device Configurator (SSDC)

Verbinden Sie MultiRAE über eine mitgelieferte Tischladeschale, ein Reiseladegerät oder AutoRAE 2 mit einem PC. Das Gerät muss sich im PC- oder AutoRAE 2-Kommunikationsmodus befinden.

1. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC), geben Sie das Kennwort ein und identifizieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch.
2. Doppelklicken Sie auf die Seriennummer des MultiRAE, um die Informationen zu öffnen.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte „Sensoren“, um eine Liste aller installierten Sensoren zu sehen.
4. Blättern Sie nach unten zu den VOC-Sensorparameter.
5. Klicken Sie auf „Bearbeiten“  und legen Sie die Sensorparameter fest.
6. Klicken Sie auf die Drei-Punktkalibrierung (das Häkchen sollte jetzt angezeigt werden).

VOC- Volatile Organic Compounds | SC03A50084RC

SERIAL NUMBER SC03A50084RC	MEASURING GAS Isobutylene(C4H8)	LAST BUMP TEST: 04/13/2021	LAST CALIBRATION 04/13/2021
<input checked="" type="checkbox"/> Enable Sensor		NEXT BUMP TEST: N/A	NEXT CALIBRATION 05/13/2021

Alarm Setpoints

LOW ALARM 50000 ppb 0-2000000 ppb Low Alarm should be less than or equal to High Alarm	HIGH ALARM 100000 ppb 0-2000000 ppb High alarm should be less than Over range and greater than Low Alarm	OVER RANGE 2000000 ppb	TWA ALARM 10000 ppb 0-2000000 ppb	STEL ALARM 25000 ppb 0-2000000 ppb
---	---	---------------------------	---	--

0 200000 400000 600000 800000 1000000 1200000 1400000 1600000 1800000 2000000


Calibration

CALIBRATION GAS Isobutylene(C4H8)	SPAN LEVEL 10000 ppb 0-2000000 ppb	SPAN 2 100000 ppb 0-2000000 ppb
CORRECTION FACTOR 1.00	REFERENCE INDEX 1	<input checked="" type="checkbox"/> 3-Point Calibration

Intervals

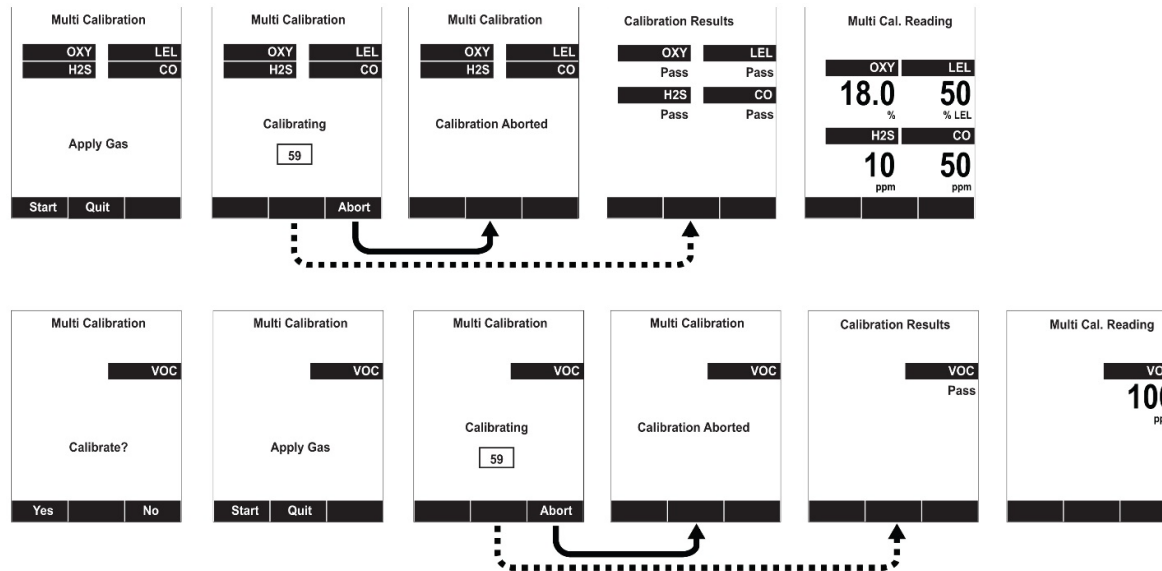
BUMP TEST 0 days 0-365 days	CALIBRATION 30 days 0-365 days
<input type="checkbox"/> Apply these intervals to all other sensors.	

[UNDO CHANGES](#) [SAVE](#)

7. Klicken Sie auf das Symbol .
8. Beenden Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC), wenn Sie fertig sind, und drücken Sie dann [Y/+] auf MultiRAE, um den PC-Kommunikationsmodus zu verlassen. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück.

Multisensor-Bereichskalibrierung

Hiermit können Sie eine Bereichskalibrierung an mehreren Sensoren gleichzeitig durchführen. Dafür ist das geeignete Kalibriergas erforderlich. Zudem muss die Konzentration auf dem Gaszylinder der im MultiRAE programmierten Konzentration entsprechen.



Bei einer Multisensor-Bereichskalibrierung muss ein Regler mit einem konstanten Durchfluss von 0,5 bis 1 Liter pro Minute verwendet werden. Der Kalibrierungsadapter muss auf dem Gerät installiert sein. Test und Kalibrierung mit AutoRAE 2 müssen mit einem Bedarfsdurchflussmengenregler durchgeführt werden. Ein Kalibrierungsadapter darf nicht verwendet werden. Zum Testen oder Kalibrieren des PID-Sensors muss ein Teflon-Schlauch verwendet werden. Befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte zum Durchführen einer Multisensor-Bereichskalibrierung:

1. Bringen Sie den Kalibrierungsadapter an und führen Sie MultiRAE Gas zu.
2. Starten Sie den Gasfluss und drücken Sie entweder [Y/+], um die Kalibrierung zu starten, oder warten Sie, bis die Kalibrierung automatisch startet, wenn der Sensor das Gas erkennt. Ein Countdownbildschirm wird angezeigt. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.

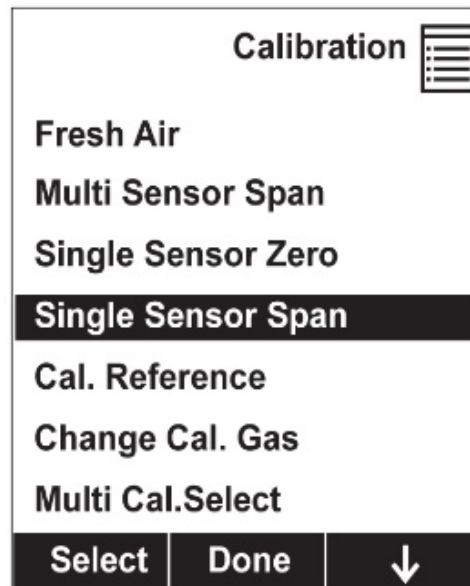
Wenn die Kalibrierung zum Ende kommt, werden die Sensornamen angezeigt. Außerdem werden Sie darüber informiert, ob die Kalibrierung erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist, gefolgt von den Sensormesswerten.

Hinweis: Falls in dieser Phase andere Sensoren kalibriert werden müssen, werden Sie auf den Bildschirmen durch den Prozess geführt.

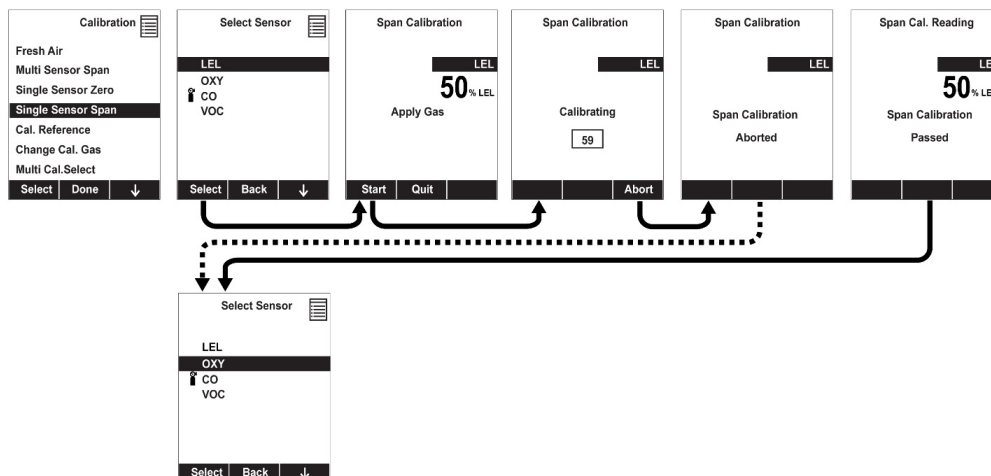
Einzelnsensor-Bereichskalibrierung

Gehen Sie bei der Bereichskalibrierung für einen einzelnen Sensor folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Kalibrierungsmenü „Einzelnsensor-Bereichskalibrierung“ aus.
2. Wählen Sie in der Liste einen Sensor aus.
3. Schließen Sie den Kalibrierungsadapter an einer Kalibriergasquelle an.
4. Prüfen Sie, ob der angezeigte Kalibrierwert der auf dem Gaszylinder angegebenen Konzentration entspricht.
5. Drehen Sie das Kalibriergas auf.



6. Drücken Sie die Taste [Y/+], um die Kalibrierung zu starten. Während des Countdowns können Sie die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der Taste [N/-] abbrechen.



Nach einem Countdown ist die Bereichskalibrierung abgeschlossen. Auf dem LCD wird angezeigt, ob die Kalibrierung erfolgreich war. Zudem erscheint der Messwert für dieses Kalibriergas.

Hinweis: Schlägt die Sensorkalibrierung fehl, versuchen Sie es erneut. Falls die Kalibrierung wiederholt fehlschlägt, schalten Sie das Gerät aus und tauschen Sie den Sensor aus.

WARNUNG: Sensoren dürfen nur außerhalb von Gefahrenbereichen ausgetauscht werden.

13

Normaler Betrieb und Gammabetrieb von

MultiRAE Pro

Die Überwachungsgeräte MultiRAE Pro mit einem Gammastrahlungssensor besitzen mindestens einen zusätzlichen Sensor zur Erkennung von chemischen Gefahren und können in zwei unterschiedlichen Messmodi betrieben werden:

- Der normale Modus ermöglicht die gleichzeitige Überwachung von chemischen Gefahren und Strahlung.
- Im Modus „Nur Strahlungsmessung“ läuft nur die kontinuierliche Überwachung von Gammastrahlung, aber nicht von chemischen Gefahren.

Diese Betriebsmodi werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

Normaler Modus für die gleichzeitige Messung von Strahlung und Gasbedrohungen

Der normale Modus ist der Standardbetriebsmodus von MultiRAE Pro. Er steht nur auf MultiRAE Pro-Überwachungsgeräten mit aktiviertem Gammastrahlungssensor zur Verfügung. Die Mindestanforderungen an die Geräte-Firmware für den Gammastensor sind:

- Anwendungsfirmware: v.1.16 oder höher
- Sensorfirmware: v.1.06 oder höher

Das Überwachungsgerät startet im normalen Modus und die Überwachung von Gammastrahlung und Gasbedrohungen beginnt. Messungen werden durchgehend aufgenommen.

Modus „Nur Gammastrahlungsmessung“

Befindet sich das Gerät im Modus „Nur Gamma“, werden die Gassensoren nicht auf dem Display angezeigt und es werden keine Gasmessungen durchgeführt. Die Pumpe ist deaktiviert und die Gammastrahlung wird durchgehend gemessen.

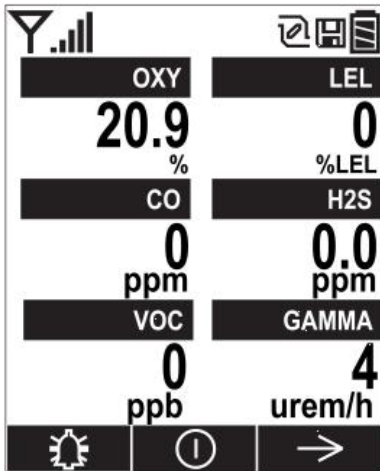
WARNUNG

Giftige und brennbare Gase werden von MultiRAE im Modus „Nur Gamma“ nicht erkannt.

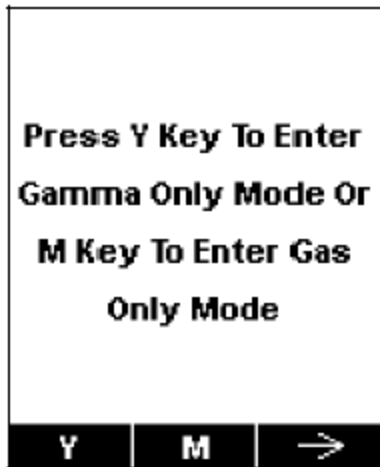
Aktivieren des Modus „Nur Gammastrahlungsmessung“

So aktivieren Sie den Modus „Nur Gammastrahlungsmessung“:

1. Drücken Sie [N/-] im normalen Modus (mehrere Bedrohungen):



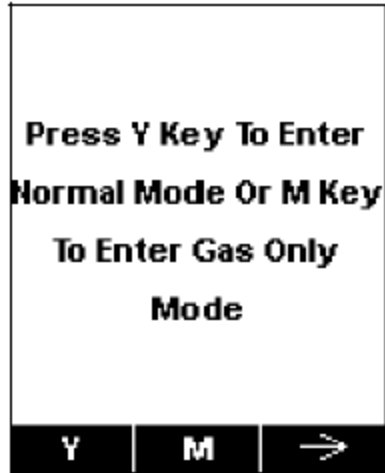
2. Drücken Sie die Taste [Y/+], wenn der folgende Bildschirm erscheint:



Deaktivieren des Modus „Nur Gammastrahlungsmessung“

So deaktivieren Sie den Modus „Nur Gamma“ und wechseln entweder zurück in den normalen Modus (Messung von Gammastrahlung und Gasbedrohungen) oder in den Modus „Nur Gas“:

1. Drücken Sie [N/-] im Modus „Nur Gamma“:
2. Folgender Bildschirm wird angezeigt:



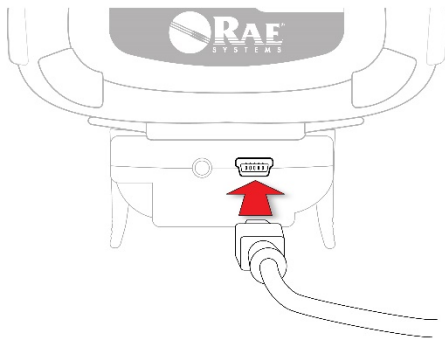
- Wechseln Sie durch Drücken der Taste [Y/+] in den normalen Modus (mehrere Bedrohungen).
- Drücken Sie die Taste [MODE], um den Modus „Nur Gas“ zu aktivieren.

Hinweise:

- Befindet sich das Überwachungsgerät mehr als 20 Minuten im Modus „Nur Gamma“, wird der MAK-Wert der Gassensoren nicht berechnet.
- Der STEL-Wert der Gassensoren wird beim Beenden des Modus „Nur Gamma“ zurückgesetzt.

des Überwachungsgeräts und Firmware-Upgrades über einen Computer

Laden Sie Datenprotokolle von MultiRAE auf einen Computer herunter und installieren Sie Firmware-Updates über den USB-Anschluss an der Seite des Reiseladegeräts (Teilnr.: M01-3021-000), über die Tischladeschale (Teilnr.: M01-0306-000) oder über AutoRAE 2. Verbinden Sie das Reiseladegerät oder die Tischladeschale über das mitgelieferte Kabel mit Mini-B-USB (5-Pin) auf USB (Teilnr.: 410-0203-000) mit einem Computer mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) oder über ein USB-A-auf-USB-B-Kabel mit AutoRAE 2.



Reiseladegerät



Tischladeschale

Herunterladen von Datenprotokollen und Durchführen PC-basierter Gerätekonfiguration und Firmware-Upgrades

MultiRAE kommuniziert mit einem PC mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) zum Herunterladen von Datenprotokollen, Konfigurieren des Geräts oder Upgrade der Firmware.

Hinweis: Die neueste Version von Safety Suite Device Configurator (SSDC) steht unter folgendem Link kostenlos zum Herunterladen zur Verfügung:
https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html

Verbinden Sie MultiRAE über eine mitgelieferte Tischladeschale, ein Reiseladegerät oder AutoRAE 2 mit einem PC. Das Gerät muss sich im PC- oder AutoRAE 2-Kommunikationsmodus befinden.

Tischladeschale oder Reiseladegerät

1. Verwenden Sie das mitgelieferte PC-Kommunikationskabel (USB zu Mini-USB), um die Tischladeschale oder das mobile Ladegerät an einen PC anzuschließen.
2. Schalten Sie MultiRAE ein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät im normalen Modus ausgeführt wird (der Hauptbildschirm für Messungen wird angezeigt).
3. Setzen Sie MultiRAE in die Tischladeschale oder verbinden Sie es mit dem Reiseladegerät.
4. Aktivieren Sie den PC-Kommunikationsmodus auf MultiRAE. Beginnen Sie auf dem Hauptbildschirm für Messungen und drücken Sie mehrfach die Taste [N/-], bis Sie den Bildschirm „Kommunikation mit dem Computer?“ erreichen.
5. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Die Messungen und Datenaufzeichnungen werden beendet und das Gerät kann jetzt mit dem PC kommunizieren. Die Meldung „Bereit für Kommunikation mit Computer“ wird angezeigt.
6. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC), geben Sie das Kennwort ein und identifizieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch, um das Datenprotokoll herunterzuladen, die Geräteeinstellungen zu konfigurieren oder die Firmware von MultiRAE zu aktualisieren.
8. Beenden Sie anschließend den PC-Kommunikationsmodus auf dem MultiRAE-Gerät durch Drücken der Taste [Y/+]. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück.

AutoRAE 2


1. Befolgen Sie die Anweisungen im AutoRAE 2-Benutzerhandbuch, um AutoRAE 2 und den PC mit dem mitgelieferten Kabel zu verbinden.
2. Stellen Sie sicher, dass das Überwachungsgerät entweder ausgeschaltet ist oder sich im AutoRAE 2-Kommunikationsmodus befindet.
3. Platzieren Sie das Gerät mit der Oberseite nach unten in der Schale. Stellen Sie sicher, dass es korrekt auf die Kontakte des Ladeanschlusses der AutoRAE 2-Station ausgerichtet ist. Es befinden sich zwei Ausrichtungspunkte auf der einen Seite und ein Ausrichtungspunkt auf der anderen Seite. Diese passen in die zugehörigen Punkte an der Unterseite von MultiRAE.
4. Drücken Sie auf den Erfassungsmechanismus, damit MultiRAE einrastet.
5. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC), geben Sie das Kennwort ein und identifizieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch.
6. Befolgen Sie die Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch, um das Datenprotokoll herunterzuladen, die Geräteeinstellungen zu konfigurieren oder die Firmware von MultiRAE zu aktualisieren.
7. Drücken Sie anschließend die Taste [Y/+], um den AutoRAE 2-Kommunikationsmodus auf dem MultiRAE-Gerät zu beenden. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück.

Firmware-Upgrade – Zwei Schritte

Safety Suite Device Configurator besitzt eine einzelne Taste für ein Firmware-Upgrade der zwei getrennten Anwendungen von MultiRAE (Anwendung für Hauptplatine und Sensormodul).

Führen Sie folgende Schritte durch:

1. Schließen Sie das Gerät mit dem USB-Kabel an den PC an.

Hinweis: Das verbundene Gerät wird mit dem Symbol „“ gekennzeichnet.

2. Klicken Sie auf die Seriennummer des Geräts, um auf den Bildschirm mit den Details zuzugreifen. Suchen Sie in der Detailansicht die aktuelle Firmwareversion.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Update“. Ist der PC mit dem Internet verbunden und die Einstellung „Firmware-Updates mit lokaler Datei“ nicht markiert, wird beim Klicken auf die Schaltfläche „Update“ die Firmware auf die neueste Version festgelegt, die für das Gerät unterstützt wird.
4. Ist der PC nicht mit dem Internet verbunden oder ist die Einstellung „Firmware-Updates mit lokaler Datei“ markiert, können Sie die Firmware wie folgt manuell anwenden:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Update“.
- Klicken Sie auf „Datei auswählen“ im Auswahldialogfeld „Firmwareversion aktualisieren“. Die Firmware kann unter dieser URL heruntergeladen werden:
<https://www.honeywellanalytics.com/en-gb/downloads>

- Suchen Sie die Firmwaredatei, die Sie anwenden möchten (.rfp-Datei).

5. Das Firmware-Update wird gestartet.

14

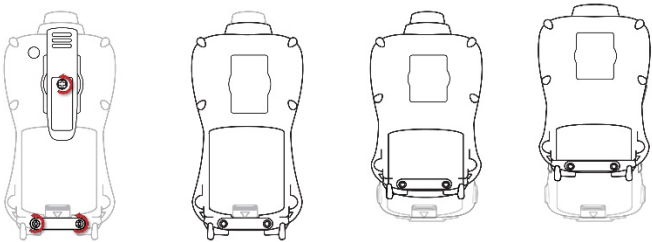
Wartung

MultiRAE erfordert einen geringen Wartungsaufwand und nur das Austauschen der Sensoren, des Filters und der Batterie. Bei einem Gerät mit Pumpe muss diese möglicherweise auch ersetzt werden. Bei einem Gerät mit PID müssen die Lampe und das Elektrodenpanel des PID-Sensors eventuell regelmäßig gereinigt werden.

Entfernen/Installieren der Gummischutzhülle

Zum Öffnen von MultiRAE müssen der Gürtelclip und die Gummischutzhülle entfernt werden. Beachten Sie, dass die Hülle unten an der Rückseite mit zwei Sechskantschrauben befestigt ist.

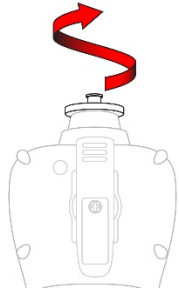
1. Entfernen Sie den Gürtelclip durch Lösen der Kreuzschlitzschraube (nur bei Version mit Pumpe).
2. Entfernen Sie die Sechskantschraube unter dem Batteriebereich.
3. Ziehen Sie den unteren Teil der Schutzhülle über die Rückseite des Geräts.
4. Schieben Sie die Schutzhülle vorsichtig nach oben und über den D-Ring und die Klemme.



Austauschen des Filters/der Filter

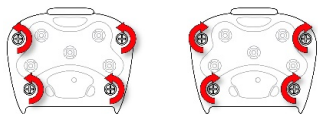
Version mit Pumpe

Ist ein Filter verschmutzt oder verstopft, entfernen Sie ihn, indem Sie die Schrauben am schwarzen Gaseinlassadapter lösen. Entsorgen Sie ihn und ersetzen Sie ihn durch einen neuen Filter. Führen Sie einen Pumpenblockiertest durch, um zu gewährleisten, dass der Einlass und der externe Filter ordnungsgemäß installiert sind und keine Lecks im System auftreten.

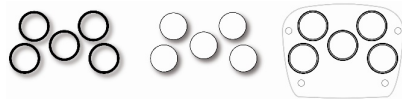


Version mit Diffusion

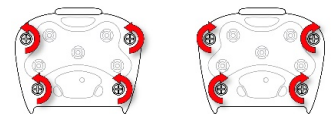
Sind die Filter verschmutzt, entfernen Sie die Abdeckung des Sensorfachs (dafür müssen Sie zunächst die Gummischutzhülle entfernen). (Teilnr.: M01-3210-000 für O-Ring-Set für Filter- und Sensorfach für MultiRAE Lite Diffusion.)



Entfernen Sie die vier Schrauben der Sensorfachabdeckung.



Entfernen Sie die O-Ringe und dann die Filter. Ersetzen Sie sie durch neue Filter (drücken Sie auf den Rand jedes Filters, sodass sie festkleben) und installieren Sie die O-Ringe an den richtigen Stellen. Die O-Ringe müssen gegebenenfalls auch ersetzt werden, wenn sie abgenutzt oder verschmutzt sind oder Risse haben.



Bringen Sie die Sensorfachabdeckung wieder an und ziehen Sie die vier Schrauben an.

Austauschen des Gaseinlassadapters (nur Version mit Pumpe)

Entfernen Sie den schwarzen Gaseinlassadapter (Teilnr.: M01-3007-003, 3er-Pack) durch Abschrauben wie beim externen Filter. Beim Austauschen muss der Pfeil an der Vorderseite auf das Dreieck an der Gummischutzhülle zeigen. Führen Sie einen Pumpenblockiertest durch, um zu gewährleisten, dass der Einlass und der externe Filter ordnungsgemäß installiert sind und keine Lecks im System auftreten.

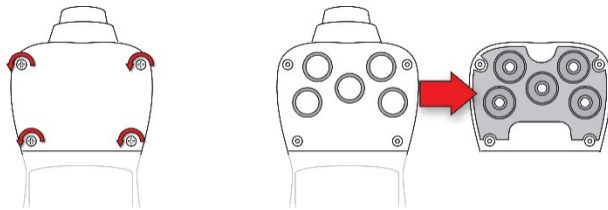
Richten Sie den Pfeil an der Düse
auf das Dreieck der Gummischutzhülle aus.



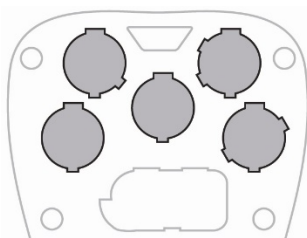
Entfernen/Reinigen/Austauschen von Sensormodulen

WARNUNG! Sensoren dürfen nur außerhalb von Gefahrenbereichen ausgetauscht werden.

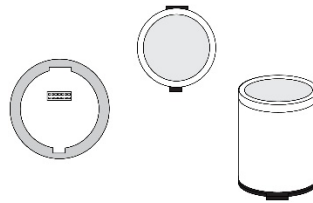
Alle Sensoren befinden sich im Sensorfach in der oberen Hälfte von MultiRAE. Sie müssen die vier Schrauben der Abdeckung und die Abdeckung selbst entfernen, um Zugang zu erhalten.



1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben des Sensorfachs.
3. Entfernen Sie die Abdeckung. Die Sensoren sind in die Steckplätze eingesteckt.
4. Heben Sie das gewünschte Sensormodul vorsichtig mit Ihren Fingern an.
5. Setzen Sie den Ersatzsensor ein. Er passt nur in einer Richtung in den Steckplatz. Der Anschluss in MultiRAE und die Pfeile bieten optische Unterstützung beim Einsetzen des Sensors. Die Schlüssel müssen korrekt ausgerichtet sein und der Sensor muss fest sitzen.



Schlüssel am Sensormodul abgleichen mit Buchse



Sensor
indexschlüssel

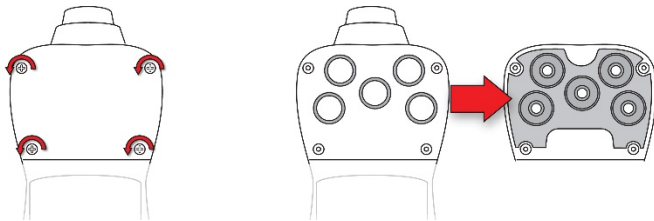
WARNUNG!

Entfernen Sie einen der Sensoren, ohne ihn zu ersetzen, darf der Steckplatz nicht leer bleiben. Sie müssen einen Dummy-Sensor in diesem Steckplatz installieren.

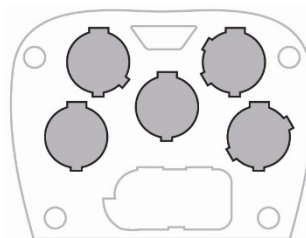
Entfernen/Reinigen/Austauschen eines PID (nur Version mit Pumpe)

Hinweis: Benötigen Sie zur Reinigung oder zum Austausch Zugang zum PID, müssen Sie zunächst die Gummischutzhülle und den Gürtelclip entfernen.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben des MultiRAE-Sensorfachs.
3. Entfernen Sie die Abdeckung, um die Sensoren freizulegen.

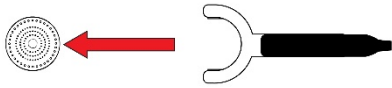


4. Heben Sie das PID-Modul vorsichtig mit Ihren Fingern an.
5. Falls das Modul ausgetauscht werden muss (z. B. weil die Lampe nicht leuchtet oder der Sensor wiederholt nicht kalibriert werden kann), setzen Sie ein neues Modul in den Steckplatz ein und achten Sie darauf, dass die Schlüssel korrekt ausgerichtet sind. Der Sensor passt nur in einer Richtung in den Steckplatz.

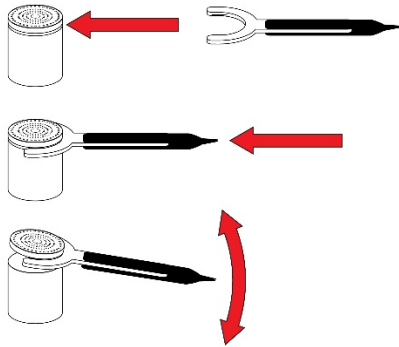


PID-Sensorsteckplatz

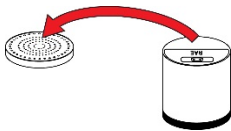
6. Möchten Sie das Sensormodul zur Überprüfung und Reinigung der Lampe und des Sensorelektrodenfelds öffnen, verwenden Sie das Spezialwerkzeug (Teilnr.: G02-0306-003, 3er-Pack). Sein C-förmiges Ende hat im Inneren kleine Zähne. Schieben Sie das Werkzeug so, dass die Zähne in die Kerbe zwischen Deckel und Körper des Moduls schlüpfen:



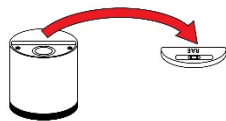
7. Lockern Sie den Deckel vorsichtig und heben Sie ihn an:



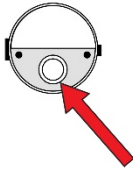
8. Sobald der Deckel abgenommen wurde, legen Sie ihn zur Seite.



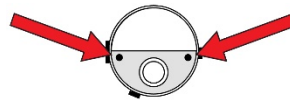
9. Heben Sie jetzt das Sensorelektrodenfeld vom Modul ab:



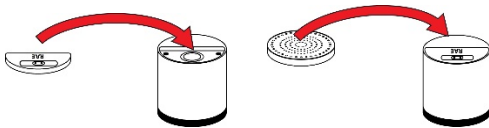
10. Reinigen Sie das Sensorelektrodenfeld (Kristall) in einer Lampenreinigungslösung aus Isopropanol oder Methanol (in einem separat erhältlichen PID- Lampenreinigungsset mit Reinigungsstäbchen, Teilnr.: 081-0017-000, enthalten) und lassen Sie es trocknen.
11. Reinigen Sie das Lampenfenster mit einem in Isopropanol- oder Methanol-Lampenreiniger getränkten Reinigungsstäbchen und lassen Sie es trocknen. Berühren Sie das Lampenfenster nicht mit Ihren Fingern, da Restöle seine Leistung mindern und seine Lebensdauer verkürzen.



12. Überprüfen Sie die elektrischen Kontakte. Reinigen Sie sie mit einem in Lampenreiniger getränkten Stäbchen, wenn sie verschmutzt sind:



13. Bauen Sie das Sensormodul wieder zusammen, indem Sie das Sensorelektrodenfeld wieder einsetzen und den Deckel vorsichtig oben anbringen.



14. Setzen Sie das Sensormodul wieder in MultiRAE ein. Die Markierungspunkte müssen aufeinander ausgerichtet sein (nur eine funktionierende Möglichkeit).
15. Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an.
16. Ziehen Sie alle vier Schrauben an.

Hinweis: Kalibrieren Sie MultiRAE immer nach dem Austauschen des Sensormoduls.

Austauschen der Pumpe

Muss die Pumpe Ihres MultiRAE ausgetauscht werden, wenden Sie sich an Honeywell oder Ihr Vertriebszentrum von Honeywell. Die Pumpen dürfen nur von autorisiertem Personal ausgetauscht werden. Jegliche Versuche, die Pumpe auszutauschen, führen zum Erlöschen der Garantie.

15

Alarme – Überblick

MultiRAE besitzt ein unverkennbares Benachrichtigungssystem mit fünf Alarmen. Es kombiniert lokale Alarme auf dem Gerät mit drahtlosen, dezentralen Echtzeitbenachrichtigungen (wenn das Gerät mit der drahtlosen Funktionalität ausgestattet und sie aktiviert ist), um Arbeitersicherheit auf ein höheres Niveau zu bringen. Zu den lokalen Alarmen gehören akustischer Alarm per Hupe, optischer Alarm über helle LEDs, Vibrationsalarm und eine Alarmbenachrichtigung auf dem Display. Diese können wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.

Hinweis: Der Vibrationsalarm wird beim Betrieb mit Alkali-Batterien automatisch deaktiviert.

Alarmsignale

Bei jeder Messung werden die Gaskonzentration und die Strahlungswerte mit den programmierten Alarmgrenzwerten für Low-, High-, MAK- oder STEL-Alarme und andere zutreffende Alarme verglichen. Überschreitet die Konzentration einen der eingestellten Grenzwerte, werden die Alarme sofort ausgelöst und informieren den Benutzer von MultiRAE sowie einen externen Sicherheitsbeauftragten (bei aktivierter Drahtlosfunktion) über die Alarmbedingung. Neben Gas-, Strahlungs- und Totmann-Alarmen stehen noch andere Alarme zur Verfügung.

Außerdem löst MultiRAE Alarme aus, wenn mindestens einer der folgenden Bedingungen erfüllt ist: niedrige Batteriespannung, Pumpe blockiert, PID-Lampe ausgefallen usw.

Wird der Alarm für niedrigen Batterieladezustand ausgelöst, beträgt die verbleibende Betriebszeit ungefähr 10 Minuten. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Batterie umgehend außerhalb von Gefahrenbereichen auszutauschen oder zu laden.

Ändern des Alarmmodus

Ihre Optionen sind „Automatisch zurücksetzen“ und „Selbsthaltend“. Ein selbsthaltender Alarm bleibt aktiv, bis Sie den Alarm durch Drücken einer Taste quittieren. Ein automatisch zurückgesetzter Alarm wird deaktiviert, wenn die Bedingung, die den Alarm ausgelöst hat, nicht mehr vorhanden ist (beispielsweise ein hoher H₂S-Messwert, der den voreingestellten Schwellenwert überschreitet und einen Alarm auslöst, aber dann unter diesen Schwellenwert fällt und den Alarm deaktiviert).

1. Öffnen Sie im Programmiermenü im Abschnitt „Alarme“ das Untermenü „Alarmmodus“.
2. Wählen Sie „Automatisch zurücksetzen“ oder „Selbsthaltend“ durch Drücken der Taste [N/-] aus und bestätigen Sie die Auswahl mit [Y/+].
3. Drücken Sie die Taste [Y/+], um Ihre Auswahl zu speichern.

Zusammenfassung der Alarmsignale

Hygienemodus

Alarmtyp	Hupe und LED	Display	Vibration	Messwert	Hintergrundbeleuchtung	Priorität
Super-Alarm	4 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Super-Alarm“	400 ms	-	Ein	Höchste
Totmann-Alarm	3 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Totmann-Alarm“	400 ms	-	Ein	
Totmann-Warnung	2 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Geht es Ihnen gut?“ „Lampe“ an PID-Position	400 ms	-	Ein	
Fehler	3 Tonsignale/Sek.	„Aus“ an UEG-Position	400 ms	Messwert blinkt	Ein	
Pumpe	3 Tonsignale/Sek.	Pumpensymbol blinkt	400 ms	Messwert	Ein	
Max	3 Tonsignale/Sek.	„Max“ an Sensorposition	400 ms	Messwert blinkt	Ein	
Bereichsüberschreitung	3 Tonsignale/Sek.	„Über“ an Sensorposition	400 ms	„9999“ blinkt	Ein	
High	3 Tonsignale/Sek.	„High“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein	
Low	2 Tonsignale/Sek.	„Low“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein	
Negativ	1 Tonsignale/Sek.	„Neg“ an Sensorposition	400 ms	0	Ein	
STEL	1 Tonsignale/Sek.	„STEL“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein	
MAK	1 Tonsignale/Sek.	„MAK“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein	
Fehler bei	1 Tonsignale/Sek.	„Kal“ an	400	Messwert	Ein	

Kalibrierung	/Sek.	Sensorposition	ms	wert		
Funktionstest fehlgeschlagen	1 Tonsignal /Sek.	„Funktionstest“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein	
Datenprotokoll voll	1 Tonsignal /Sek.	Symbol für Datenprotokoll blinkt	400 ms	Messwert	Ein	
Kalibrierung notwendig	-	Symbol „Volle Flasche“	-	Messwert	-	
Funktionstest erforderlich	-	Symbol „Leere Flasche“	-	Messwert	-	
Batterie	1 Tonsignal /Sek.	Batteriesymbol blinkt	400 ms	Messwert	bleibt gleich	
Alarm für getrennte BLE-Verbindung	1 Tonsignal /Sek.	Meldung „BLE-Verbindung getrennt“	400 ms	-	Ein	
Nwk Lost	1 Tonsignal /Sek.	Symbol „HF offline“ blinkt	400 ms	Messwert	Ein	
Nwk Joined	1 Tonsignal	HF-Symbol mit RSSI	400 ms	Messwert	Ein	
Tonsignal im Leerlauf	1 Tonsignal /Sek. kein LED-Blinksignal	-	-	Messwert	-	Niedrigste

Hinweise

„Negativ“ heißt, dass der eigentliche Sensormesswert unter Null liegt, obwohl ein Nullmesswert am Sensor angezeigt wird.

„Nwk Lost“ heißt „Netzwerkverbindung verloren“. Das heißt, dass MultiRAE die drahtlose Verbindung zum Netzwerk verloren hat.

„Nwk Joined“ heißt, dass MultiRAE mit einem Netzwerk verbunden ist.

Suchmodus

Alarmtyp	Hupe und LED	Display	Vibration	Messwert	Hintergrundbeleuchtung	Priorität
Super-Alarm	4 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Super-Alarm“	400 ms	-	Ein	Höchste
Totmann-Alarm	3 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Totmann-Alarm“	400 ms	-	Ein	
Totmann-Warnung	2 Tonsignale/Sek.	Bildschirm „Geht es Ihnen gut?“ „Lampe“ an PID-Position	400 ms	-	Ein	
Fehler	3 Tonsignale/Sek.	„Aus“ an UEG-Position	400 ms	Messwert blinkt	Ein	
Pumpe	3 Tonsignale/Sek.	Pumpensymbol blinkt	400 ms	Messwert	Ein	
Max	3 Tonsignale/Sek.	„Max“ an Sensorposition	400 ms	Messwert blinkt	Ein	
Bereichsüberschreitung	3 Tonsignale/Sek.	„Über“ an Sensorposition	400 ms	„9999“ blinkt	Ein	
	G7 (> High)	7 Tonsignale (30 ms)/Sek.				
	G6	6 Tonsignale (40 ms)/Sek.				
Geigerzähler-Alarm	G5	5 Tonsignale (50 ms)/Sek.	Keine Änderung	400 ms	Messwert	Ein
	G4	4 Tonsignale (60 ms)/Sek.				
	G3	3 Tonsignale				

		(70 ms)/Sek.				
	G2	2 Tonsignale				
		(80 ms)/Sek.				
	G1 (> Low)	1 Tonsignal				
		(90 ms)/Sek.				
Negativ		1 Tonsignale/Sek.	„Neg“ an Sensorposition	400 ms	0	Ein
STEL		1 Tonsignale/Sek.	„STEL“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein
MAK		1 Tonsignale/Sek.	„MAK“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein
Fehler bei Kalibrierung		1 Tonsignale/Sek.	„Kal“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein
Funktionstest fehlgeschlagen		1 Tonsignale/Sek.	„Funktionstest“ an Sensorposition	400 ms	Messwert	Ein
Datenprotokoll voll		1 Tonsignale/Sek.	Symbol für Datenprotokoll blinkt	400 ms	Messwert	Ein
Kalibrierung notwendig		-	Symbol „Volle Flasche“	-	Messwert	-
Funktionstest erforderlich		-	Symbol „Leere Flasche“	-	Messwert	-
Batterie		1 Tonsignale/Sek.	Batteriesymbol blinkt	400 ms	Messwert	bleibt gleich
Alarm für getrennte BLE-Verbindung		1 Tonsignale/Sek.	Meldung „BLE-Verbindung getrennt“	400 ms	-	Ein
Nwk Lost		1 Tonsignale/Sek.	Symbol „HF offline“	400 ms	Messwert	Ein

Nwk Joined	1 Tonsignal	blinkt HF-Symbol mit RSSI	400 ms	Messwert		Ein
Tonsignal im Leerlauf	1 Tonsignal/Min. kein LED-Blinksignal	-	-	Messwert	-	Niedrigste

Allgemeine Alarme

Nachricht	Bedingung	Alarmanzeige
HIGH	Gas überschreitet Grenzwert für High-Alarm	3 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
OVR	Gas überschreitet Messbereich.	3 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
MAX	Gas überschreitet den maximalen Bereich des elektronischen Schaltkreises.	3 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
LOW	Gas überschreitet Grenzwert für Low-Alarm*.	2 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
MAK	Gas überschreitet Grenzwert für MAK	1 Ton- /Blinksignal pro Sekunde
STEL	Gas überschreitet Grenzwert für STEL	1 Ton- /Blinksignal pro Sekunde
Durchgestrichenes Pumpensymbol blinkt	Einlass blockiert oder Pumpenfehler	3 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
„Lampe“ blinkt	Ausfall der PID-Lampe	3 Ton- /Blinksignale pro Sekunde
Symbol für leere Batterie blinkt	Batterie schwach	1 Blinksignal, 1 Tonsignal pro Minute
KAL	Kalibrierung fehlgeschlagen oder erforderlich	1 Ton- /Blinksignal pro Sekunde
Negativ	Der eigentliche Sensormesswert liegt unter Null, obwohl ein Nullmesswert am Sensor angezeigt wird.	1 Ton- /Blinksignal pro Sekunde

* Bei Sauerstoff bedeutet ein Low-Alarm, dass die Konzentration unter dem unteren Grenzwert liegt.

16

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Nach dem Laden der Batterie lässt sich das Gerät nicht einschalten. Kennwort vergessen	Der Ladeschaltkreis ist defekt. Die Batterie ist defekt.	Tauschen Sie die Batterie oder das Ladegerät aus. Versuchen Sie es mit einer anderen Batterieladung. Wenden Sie sich unter +1 888-749-8878 an den technischen Support. Überprüfen Sie unter „Alarmeinstellungen“ im Programmiermodus, ob die Hupe und/oder andere Alarme deaktiviert sind.
Hupe, LEDs und Vibrationsmotor Nicht betriebsfähig	Hupe und/oder andere Alarme sind deaktiviert. Hupe, LEDs, Platine oder Vibrationsmotor (en) sind defekt. Geringe Ionenkonzentration in der PID-Lampe, insbesondere in kalten Umgebungen beim ersten Einschalten. Die PID-Lampe oder der Schaltkreis sind defekt. Die Einlass-Sonde ist blockiert. Es besteht eine Direktverbindung zu einem Gasauslass bei ausgeschaltetem Gaswert.	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Servicezentrum. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wechseln Sie die UV-Lampe aus. Entfernen Sie die blockierenden Gegenstände und drücken Sie dann die Taste [Y/+], um den Pumpenalarm zurückzusetzen.
Die Meldung „Lampe“ erscheint beim Einschalten. Der Lampenalarm wird ausgelöst.	Die PID-Lampe oder der Schaltkreis sind defekt. Die Einlass-Sonde ist blockiert. Es besteht eine Direktverbindung zu einem Gasauslass bei ausgeschaltetem Gaswert.	Wechseln Sie die UV-Lampe aus.
Die Meldung „Pumpenfehler“ erscheint. Der Pumpenalarm wird ausgelöst.	Der Wasserfängerfilter saugt Wasser an. Der Wasserfängerfilter ist zu verschmutzt. Wasser kondensiert entlang der Einlass-Sonde. Die Pumpe oder der Pumpenschaltkreis sind defekt.	Entfernen Sie die blockierenden Gegenstände und drücken Sie dann die Taste [Y/+], um den Pumpenalarm zurückzusetzen. Wechseln Sie den verschmutzten Wasserfängerfilter aus. Achten Sie darauf, dass kein Kondenswasser in das Gerät eindringt.
Fehler 3004	Die Gasplatte	Tauschen Sie die Pumpe aus. Schalten Sie das Gerät aus und tauschen Sie

	des Modells mit Pumpe wurde in einem Diffusionsmodell installiert.	die Gasplatte durch die korrekte aus.
Fehler 1004: Das Drahtlosmodul wurde nicht gefunden.	Das Drahtlosmodul ist defekt oder die Verbindung ist schlecht. Beim Firmware-Upgrade auf eine Version nach 1.40 gingen die Drahtlosfunktionen verloren.	Öffnen Sie das Gerät und überprüfen Sie, ob das Kabel des Modems mit der Platine verbunden ist.
Fehler 1005	Der Sensor wird nicht unterstützt.	Senden Sie das Gerät zur Reparatur an die RMA-Gruppe.
Die Programmoptionen sind nicht verfügbar.	Das Kennwort wurde nicht eingegeben.	Der falsche Sensor befindet sich im Steckplatz. Überprüfen Sie den richtigen Sensorsteckplatz.
Der Pumpenalarm wird ausgelöst, wenn ein Filter/eine Sonde angebracht wird.	Der Filter ist verstopft.	Der Basismodus ist standardmäßig aktiviert. Das Kennwort muss eingegeben werden (das Standardkennwort lautet „0,0,0,0“), um das Programmiermenü zu öffnen.
Das Gerät zeigt „Kein Sensor installiert“ an.	Der Schwellenwert für eine Blockieren der Pumpe ist zu niedrig.	Tauschen Sie den Filter aus. Der Schwellenwert muss beim Anbringen eines weiteren Filters oder einer weiteren Sonde festgelegt werden. Nachdem Sie das Zubehör angebracht haben, setzen Sie den Schwellenwert wie auf Seite 116 beschrieben zurück.
Das Gerät bleibt nicht eingeschaltet.	Ein Sensor blockiert die anderen.	Schalten Sie das Gerät aus und installieren Sie die Sensoren einzeln nacheinander, um den fehlerhaften Sensor zu finden.
	Die Batterie ist defekt.	Laden Sie die Batterie auf oder tauschen Sie sie aus.
	Der Batterieladezustand ist schwach.	Versuchen Sie es mit einem Alkali-Adapter.
	Die Platine ist defekt.	Wenden Sie sich zum Austauschen der Platine an die RMA-Gruppe oder ein autorisiertes Servicezentrum.
	Das Kalibriergas ist alt oder falsch oder der Druck zu niedrig.	Überprüfen Sie das Gas und tauschen Sie es aus. Überprüfen Sie auch den Regler.
Die Sensorkalibrierung schlägt fehl.	Sensor ist defekt.	Wechseln Sie den Sensor aus und versuchen Sie es mit einem bekanntermaßen funktionsfähigen Sensor.
	Die Pumpe ist defekt.	Wenden Sie sich zum Austauschen der Pumpe an die RMA-Gruppe oder ein autorisiertes Servicezentrum.
Fehler 4008	Das Firmware-Upgrade wurde falsch durchgeführt.	Zunächst muss die Sensorfirmware gesendet werden, dann die Anwendungsfirmware. Anweisungen finden Sie auf Seite 105.

Die Kalibrieroption ist unter „Programmierung“ nicht verfügbar.	Die Sensoren sind noch nicht aufgewärmt.	Warten Sie, bis PID und UEG aufgewärmt sind.
Fehler 2001: Die Lampe wird nicht eingeschaltet.	Die Lampe ist verschmutzt. Die Lampe ist kalt und muss sich noch aufwärmen. Die Lampe ist alt und muss ausgetauscht werden.	Reinigen Sie die Lampe. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Tauschen Sie die Lampe aus. Sollte das nicht funktionieren, senden Sie das Gerät zur Wartung an die RMA-Gruppe.
Die Pumpe wird nicht eingeschaltet.	Der Batterieladezustand ist zu niedrig. Die Pumpe ist defekt.	Tauschen Sie die Batterie aus. Tauschen Sie die Pumpe aus.
Die Pumpe stoppt bei blockiertem Einlass nicht.	Der Filter ist rissig oder hat ein Loch. Der Schwellwert für das Blockieren ist zu hoch eingestellt.	Tauschen Sie den Filter aus. Setzen Sie den Schwellwert für das Blockieren der Pumpe zurück.
Ein Messwert wird an den Sensoren in Frischluft angezeigt.	Der Filter ist verschmutzt. Es wurde keine Frischluftkalibrierung durchgeführt. Die Tasten sind nicht mit der Platine verbunden.	Tauschen Sie den Filter aus. Führen Sie eine Frischluftkalibrierung durch. Tauschen Sie das vordere Gehäuse aus.
Die Tasten reagieren nicht.	Die Platine ist eventuell defekt.	Wenden Sie sich zum Austauschen der Platine an die RMA-Gruppe oder ein autorisiertes Servicezentrum.
Fehler 3003	Die Pumpe ist nicht mit der Platine verbunden. Der TH-Sensor ist defekt.	Wenden Sie sich zum Austauschen der hinteren Gasplatte an die RMA-Gruppe oder ein autorisiertes Servicezentrum.
Fehler 4003	Es gibt ein Problem mit der Platine.	Wenden Sie sich zum Austauschen der Platine an die RMA-Gruppe oder ein autorisiertes Servicezentrum.
Die Pumpe startet und stoppt unregelmäßig.	Das Gerät besitzt einen Gammassensor und alte Firmware.	Das Gerät besitzt einen Gammassensormodus, der die Sensormessung verhindert. Das Gerät benötigt eine neue Platine und einen neuen Gammassensor. Senden Sie es zum Upgrade an die RMA-Gruppe.
MultiRAE zeigt „Batterie vollständig	Die Batterie ist vollständig leer.	Die Batterie muss geladen werden.

entladen“ an.

Ein Sensor
erscheint auf der
LCD-Anzeige nicht
mehr.

Die Sensorkalibrierung
schlug mehrmals fehl.

Tauschen Sie den Sensor aus.

Fehler 4004

Hauptplatinenfehler

Wenden Sie sich zum Austauschen der
Platine an die RMA-Gruppe oder ein
autorisiertes Servicezentrum.

Das Gerät befindet
sich im
Alarmzustand,
obwohl kein Gas
vorhanden ist.

Das Gerät besitzt die
Funktion
„selbsthaltender Alarm“.

Drücken Sie die Taste [Y/+], um den Alarm
zu quittieren.

Eine Liste der Ersatzteile finden Sie online unter: www.sps.honeywell.com

17

Anpassen des Schwellenwerts für ein

Blockieren der Pumpe

Das ordnungsgemäße Einstellen des Schwellenwerts für ein Blockieren der Pumpe stellt sicher, dass die Pumpe bei verstopftem Einlass abgeschaltet und der Alarm ausgelöst wird. Dies verhindert das Eindringen von Schmutz oder Flüssigkeit in die Pumpe und Ausfälle oder Schäden. MultiRAE verfügt über zwei Methoden zum Einstellen des Schwellenwerts: statisch oder dynamisch.

Hinweis: Die dynamische Methode verwendet einen Algorithmus, der für eine höhere Genauigkeit die externe Temperatur berücksichtigt.

Zum Festlegen des Schwellenwerts für ein Blockieren der Pumpe müssen Sie den Diagnosemodus aktivieren. Unabhängig von der verwendeten Methode beenden Sie nach dem Einstellen der Schwellenwerte den Diagnosemodus und testen Sie das Gerät vor der Verwendung.

Öffnen des Diagnosemodus, um den Schwellenwert für „Pumpe blockiert“ festzulegen

1. Beginnen Sie mit ausgeschaltetem Gerät. Halten Sie die Tasten [Y/+] und [MODE] gedrückt, bis MultiRAE gestartet wird.
2. Geben Sie im Kennwortbildschirm Ihr 4-stelliges Kennwort ein und drücken Sie dann [MODE].
3. Sobald Sie den Diagnosemodus geöffnet haben, drücken Sie [N/-], bis der Bildschirm „Pumpe“ angezeigt wird.
4. Legen Sie den oberen und unteren Schwellenwert für „Pumpe blockiert“ anhand der Anweisungen in diesem Abschnitt fest.

Auswählen der Methode für den Schwellenwert für ein Blockieren der Pumpe

Auf dem Pumpenbildschirm werden die Einstellungen angezeigt, einschließlich der Pumpengeschwindigkeit und des Algorithmus für das Blockieren der Pumpe (kann dynamisch oder statisch sein).

Pump	
I:	125
Max:	158
Min:	105
Pump Speed:	High
Pump Stall Algorithm:	Dynamic
↑ Change →	

Ändern der Pumpengeschwindigkeit oder der Algorithmuseinstellung für das Blockieren einer Pumpe:

1. Drücken Sie die Taste [MODE]. Die Pumpengeschwindigkeit oder der Algorithmus für das Blockieren sind hervorgehoben.
2. Zum Ändern von „Hoch“ in „Niedrig“ oder „Dynamisch“ in „Statisch“ drücken Sie [Y/+].

Wichtig! Die Pumpengeschwindigkeit muss auf „Hoch“ eingestellt sein, um Zugriff auf die Einstellungen zum dynamischen Blockieren der Pumpe zu erhalten.

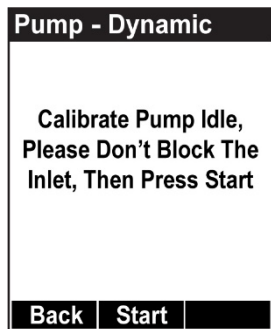
Befolgen Sie nun die Anweisungen zum Ändern der Schwellenwerte zum Blockieren der Pumpe. Verwenden Sie dazu die Methode Ihrer Wahl, entweder dynamisch oder statisch.

Einstellen der Schwellenwerte für ein Blockieren der Pumpe – dynamische Methode

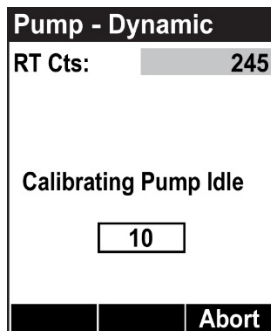
Werden die dynamischen Schwellenwerte für ein Blockieren der Pumpe angezeigt, können Sie eine Kalibrierung durchführen, um die Werte für das Blockieren der Pumpe dynamisch einzustellen.

Pump - Dynamic	
RT Stall/T:	344/28
High Speed Cali Data:	
Cali Temp:	20
Idle Cts:	234
Block Cts:	455
Stall Cts:	344
Back Calib →	

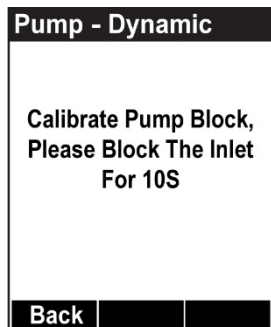
Drücken Sie [MODE], um die Kalibrierung zu starten. Dieser Bildschirm wird angezeigt und gibt an, dass das Gerät bereit ist:



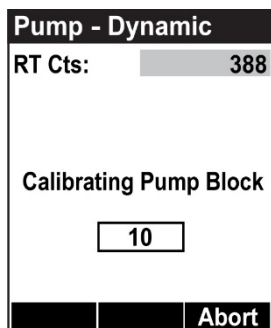
Drücken Sie [MODE], um die Kalibrierung zu starten. Im Feld wird ein Countdown angezeigt. Brechen Sie die Kalibrierung durch Drücken von [N/-] ab.



Sobald der Countdown abgelaufen ist, wird diese Meldung angezeigt:



Halten Sie den Finger über den Einlass und lassen Sie den Countdown fortfahren. Brechen Sie durch Drücken von [N/-] jederzeit ab.



Ist der Countdown abgelaufen, wird der Bildschirm für das dynamische Blockieren der Pumpe angezeigt.

Pump - Dynamic	
RT Stall/T:	344/28
High Speed Cali Data:	
Cali Temp:	20
Idle Cts:	234
Block Cts:	455
Stall Cts:	344
Back	Calib →

Die Kalibrierung des dynamischen Blockierens der Pumpe ist abgeschlossen. Sie können jetzt den Diagnosemodus beenden.

Wichtig! Beenden Sie nach dem Einstellen der Schwellenwerte den Diagnosemodus und testen Sie das Gerät vor der Verwendung.

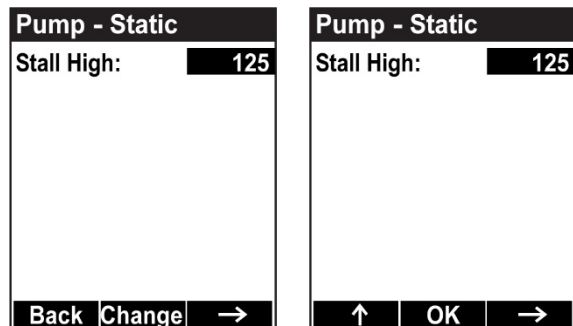
Einstellen der Schwellenwerte für das Blockieren der Pumpe – statische Methode

Verwenden Sie die folgenden Werte als Referenz, wenn Sie die Schwellenwerte für das Blockieren der Pumpe mit der statischen Methode anpassen:

	Niedrige Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit
Vakuum	≤ -2,5 inHg	≤ -10 inHg
Durchflussgeschwindigkeit	> 200 cm ³ /min	> 300 cm ³ /min
Leerlauf (I)	100–200 Zählungen	150–250 Zählungen
Blockade	(Blockiert - Leerlauf) > 100 Zählungen	(Blockiert - Leerlauf) > 100 Zählungen
Blockade-Einstellung	(Leerlauf + Blockiert) / 2	(Leerlauf + Blockiert) / 2

Einstellung des oberen Schwellenwerts – statische Methode

Drücken Sie im Diagnosemodus die Taste [MODE] mehrfach, bis der Bildschirm „Pumpe“ angezeigt wird. Es werden der obere und der untere Blockadewert angezeigt. Der obere Wert sollte hervorgehoben sein. Wählen Sie den oberen Blockadewert (hohe Geschwindigkeit) durch Drücken der Taste [Y/+].



- Der Leerlaufwert (Wert für „I“) muss zwischen 150 und 250 liegen. Notieren Sie den Wert.
- Blockieren Sie den Einlass und notieren Sie den Wert, nachdem er steigt.
- Ziehen Sie den Leerlaufwert (nicht blockiert) vom Wert beim Blockieren ab, sollte der Wert über 100 liegen: $(\text{Wert für blockiert} - \text{Wert für nicht blockiert}) > 100$.
- Ist das Ergebnis größer als 100, funktioniert die Pumpe ordnungsgemäß und der Schlauch am Einlass ist nicht undicht.
- Berechnen Sie den besten High-Wert, indem Sie die Werte für blockiert und nicht blockiert addieren und durch 2 teilen: $(\text{Wert für blockiert} + \text{Wert für nicht blockiert}) / 2 =$ korrekter oberer Blockade-Wert.
- Stellen Sie dann mit den Tasten [Y/+] und [N/-] diesen oberen Blockade-Wert ein.

Überprüfen des oberen Blockade-Werts

Verlassen Sie den Diagnosemodus. Blockieren Sie den Einlass im Normalmodus bei hoher Pumpengeschwindigkeit. Die Pumpe sollte nach ein paar Sekunden anhalten und der Alarm sollte ausgelöst werden. Das heißt, dass die Einstellung des unteren Blockade-Werts der Pumpe korrekt ist.

- Falls der Gaseinlass blockiert ist, aber die Pumpe nicht abschaltet, oder die Pumpe bei einer leichten Blockade zu schnell abschaltet, ist der Schwellwert für ein Blockieren der Pumpe zu hoch oder zu niedrig festgelegt.
- Schaltet die Pumpe nicht ab oder wird kein Alarm ausgelöst, liegt entweder ein Leck am Gaseinlass vor, oder die Pumpe ist schwach bzw. defekt und muss ersetzt werden.

Einstellung des unteren Schwellenwerts – statisch

Drücken Sie im Diagnosemodus die Taste [MODE], bis der Bildschirm „Pumpe“ angezeigt wird. Es werden der obere und der untere Blockadewert angezeigt. Der untere Werte sollte hervorgehoben sein. Wählen Sie den unteren Blockadewert (niedrige Geschwindigkeit) durch Drücken der Taste [Y/+].

- Der Leerlaufwert (Wert für „I“) muss zwischen 100 und 200 liegen. Notieren Sie den Wert.
- Blockieren Sie den Einlass und notieren Sie den Wert, nachdem er steigt.
- Ziehen Sie den Leerlaufwert (nicht blockiert) vom Wert beim Blockieren ab, sollte der Wert über 100 liegen:
(Wert für blockiert - Wert für nicht blockiert) > 100.
- Ist das Ergebnis größer als 100, funktioniert die Pumpe ordnungsgemäß und der Schlauch am Einlass ist nicht undicht.
- Legen Sie den unteren Wert fest, indem Sie die Werte für blockiert und nicht blockiert addieren und durch 2 teilen:
(Wert für blockiert + Wert für nicht blockiert) / 2 = korrekter unterer Blockade-Wert.
- Stellen Sie dann mit den Tasten [Y/+] und [N/-] diesen unteren Blockade-Wert ein.

Überprüfen des unteren Blockade-Werts – statisch

Verlassen Sie den Diagnosemodus. Blockieren Sie den Einlass im normalen Modus. Die Pumpe sollte nach ein paar Sekunden anhalten und der Alarm sollte ausgelöst werden. Das heißt, dass die Einstellung des unteren Blockade-Werts der Pumpe korrekt ist.

- Falls der Gaseinlass blockiert ist, aber die Pumpe nicht abschaltet, oder die Pumpe bei einer leichten Blockade zu schnell abschaltet, ist der Schwellwert für ein Blockieren der Pumpe zu hoch oder zu niedrig festgelegt.
- Schaltet die Pumpe nicht ab und wird kein Alarm ausgelöst, liegt entweder ein Leck am Gaseinlass vor, oder die Pumpe ist schwach bzw. defekt und muss ersetzt werden.

Wichtig! Beenden Sie nach dem Einstellen der Schwellenwerte den Diagnosemodus und testen Sie das Gerät vor der Verwendung.

18

Konfiguration der WLAN-Kommunikation

(nur Geräte mit WLAN-Funktion)

Das WLAN an WLAN-fähigen Geräten ist für den Betrieb in einem drahtlosen Netzwerk mit Safety Suite Device Configurator (SSDC) über WLAN-Zugriffspunkte vorgesehen. Der Arbeitsabstand zwischen Gerät und Zugriffspunkt (drahtloser Router) variiert abhängig von Distanz, Interferenzen und Hindernissen im Übertragungsweg. Die WLAN-Funktion verwendet das 802.11b/g-Protokoll mit dem lizenzfreien 2,4 GHz-ISM-Frequenzband.

Hinweis: Um die bestmögliche Kommunikation sicherzustellen, sollten sich die Geräte mit WLAN-Funktion und der Zugriffspunkt nicht in der Nähe von Mikrowellenherden, schnurlosen Telefonen oder Bluetooth-Geräten befinden.

Eine grüne LED links unten am WLAN-fähigen Gerät zeigt an, ob das WLAN-Funkmodul aktiviert ist und, falls ja, ob es mit einem Zugriffspunkt verbunden ist. Hierbei gibt es drei unterschiedliche Status:

- LED blinkt einmal pro Sekunde: Funkmodul ist an, aber nicht mit einem Zugriffspunkt verbunden.
- LED leuchtet durchgehend: Funkmodul ist an und mit einem Zugriffspunkt verbunden.
- LED ist aus: Funkmodul ist ausgeschaltet.

Verwalten der WLAN-Kommunikationsparameter in Safety Suite Device Configurator (SSDC)

Die Kommunikationsparameter von Geräten mit WLAN-Funktion müssen in Safety Suite Device Configurator (SSDC) festgelegt werden.

1. Verbinden Sie ein Gerät mit WLAN-Funktion über USB mit einem PC mit SSDC.
2. Aktivieren Sie den Kommunikationsmodus des Geräts.
3. Beginnen Sie im Hauptbildschirm und drücken Sie [N/-], bis Sie den Bildschirm „Kommunikationsmodus öffnen?“ sehen.
4. Drücken Sie die Taste [Y/+].
5. Wählen Sie „PC“.

Die Meldung „Bereit für Kommunikation mit Computer“ wird angezeigt.

1. Starten Sie Safety Suite Device Configurator (SSDC).
2. Starten Sie SSDC und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein (der Standardbenutzername für den Administrator lautet „administrator“ und das Kennwort „Default123“).
3. Öffnen Sie die Information des Geräts durch Drücken auf seine Seriennummer.
4. Klicken Sie auf „Einstellungen“, um die aktuellen Einstellungen des Geräts mit WLAN-Funktion zu sehen.
5. Blättern Sie nach unten zu den WLAN-Einstellungen. Im nächsten Bildschirm erscheinen die WLAN-Parameter:

WIRELESS/MESH PARAMETERS

Wi-Fi Setting

WIFI POWER: On

WIFI MAC ADDRESS: 00-12-9F-00-75-96

WIFI CHANNEL MASK: 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10 x 11 x

WIFI SECURITY MODE: WPA2 Personal

WIFI SECURITY KEY: *****
8-63 char.

WIFI SSID AP: OC Edge
25/32 char. remaining

Use Static IP Address Use DHCP

WIFI STATIC IP: 192.168.100.32
xxxxxxxxxxxx

WIFI GATEWAY IP: 192.168.100.1
xxxxxxxxxxxx

SUBNET MASK: 255.255.255.0
xxxxxxxxxxxx

WIFI REMOTE IP: 192.168.1.194
xxxxxxxxxxxx

WIFI PORT: 9723
1/5 digits remaining

WIFI UPDATE RATE: 60
1-240

UNDO CHANGES SAVE **SAVE AS FILE**

Änderungen der Einstellungen können jetzt für das WLAN-fähige Gerät vorgenommen werden.

Klicken Sie auf **SAVE**, um die neuen Einstellungen auf das Gerät zu speichern.

WLAN-Stromversorgung

Wählen Sie entweder „Ein“ oder „Aus“, um die Standardenergieeinstellung für Ihr WLAN-fähiges Gerät festzulegen.

WIRELESS/MESH PARAMETERS

Wi-Fi Setting

WIFI POWER: On

WIFI MAC ADDRESS: 00-12-9F-00-75-96

WIFI CHANNEL MASK: 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10 x 11 x

WIFI SECURITY MODE: WPA2 Personal

WIFI SECURITY KEY: *****
8-63 char.

WIFI SSID AP: OC Edge
25/32 char. remaining

Use Static IP Address Use DHCP

WIFI STATIC IP: 192.168.100.32
xxxxxxxxxxxx

WIFI GATEWAY IP: 192.168.100.1
xxxxxxxxxxxx

SUBNET MASK: 255.255.255.0
xxxxxxxxxxxx

WIFI REMOTE IP: 192.168.1.194
xxxxxxxxxxxx

WIFI PORT: 9723
1/5 digits remaining

WIFI UPDATE RATE: 60
1-240

UNDO CHANGES SAVE **SAVE AS FILE**

MAC-Adresse

Anhand der MAC (Media Access Control)-Adresse werden Hardwaregeräte im Ethernet-Netzwerk identifiziert. Jede MAC-Adresse ist eindeutig einem Gerät zugeordnet. Eine MAC-Adresse könnte beispielsweise „00-13-20-80-15-80“ lauten.

Adresse

Wählen Sie „Statische IP-Adresse verwenden“ aus, wenn Sie eine statische IP-Adresse haben, oder „DHCP verwenden“, wenn Ihr System eine dynamische Hostingskonfiguration zulässt. Fragen Sie Ihren Systemadministrator, welche Option Sie für Ihr Netzwerk verwenden sollen.

Verwenden Sie eine statische IP-Adresse, müssen Sie diese Adresse, das Gateway und die Subnetzmaske angeben. Bei der Verwendung von DHCP werden diese Angaben automatisch eingetragen. Außerdem bestimmt die Aktualisierungsrate, wie häufig die Daten aktualisiert werden.

Kanäle und Sicherheit

Fragen Sie Ihren Systemadministrator, welche Einstellungen Sie in diesem Abschnitt festlegen sollen.

Scannen der Kanalliste

Wählen Sie den besten WLAN-Kanal auf Ihrem Router, minimieren Sie Störungen und verbessern Sie Ihre WLAN-Verbindung. Werden manche Kanäle nicht verwendet, entfernen Sie diese. So werden ungenutzte Kanäle nicht gesucht, was zu Zeitersparnis bei der Verbindung mit einem Netzwerk führt.

WIRELESS/MESH PARAMETERS

Wi-Fi Setting

WIFI POWER On	WIFI MAC ADDRESS 00-12-9F-00-75-96	
WIFI CHANNEL MASK 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10 x 11 x	WIFI SECURITY MODE WPA2 Personal	
WIFI SECURITY KEY ***** 8-63 char.	WIFI SSID AP OC Edge 25/32 char. remaining	
<input checked="" type="radio"/> Use Static IP Address <input type="radio"/> Use DHCP		
WIFI STATIC IP 192.168.100.32 xxxxxxxxxxxx	WIFI GATEWAY IP 192.168.100.1 xxxxxxxxxxxx	SUBNET MASK 255.255.255.0 xxxxxxxxxxxx
WIFI REMOTE IP 192.168.1.194 xxxxxxxxxxxx	WIFI PORT 9723 1/5 digits remaining	WIFI UPDATE RATE 60 1-240

UNDO CHANGES SAVE **SAVE AS FILE**

Sicherheitsmodus

Verschiedene Arten von Sicherheitsmaßnahmen schützen Ihr drahtloses Netzwerk vor möglichen unautorisierten Zugriffen. Mit Sicherheitsmaßnahmen können Sie

- sicherstellen, dass niemand ohne Berechtigung einfach in Ihr drahtloses Netzwerk eindringt.
- den Zugriff auf die Konfiguration der Einstellungen Ihres drahtlosen Netzwerks personalisieren.
- alle Daten schützen, die über das Drahtlosnetzwerk übertragen werden.

Fragen Sie Ihren Systemadministrator, welchen Drahtlossicherheitsmodus Sie verwenden sollen.

Wählen Sie im Dropdown-Menü den Sicherheitstypen aus:

WIRELESS/MESH PARAMETERS

Wi-Fi Setting

WIFI POWER On	WIFI MAC ADDRESS 00-12-9F-00-75-96	
WIFI CHANNEL MASK 1		WIFI SECURITY MODE WPA2 Personal
2		Disabled
3		WEP
4		WPA Personal
5		WPA/WPA2 mixed
WIFI STATIC IP 192.168.100.32	WIFI GATEWAY IP 192.168.100.1	SUBNET MASK 255.255.255.0
WIFI REMOTE IP 192.168.1.194	WIFI PORT 9723	WIFI UPDATE RATE 60

UNDO CHANGES **SAVE** **SAVE AS FILE**

Legen Sie anschließend Ihren Sicherheitsschlüssel fest.

Sicherheitsschlüssel

Die Zeichenlänge des Schlüssels variiert je nach ausgewähltem Sicherheitstyp. Im Folgenden sind die Eigenschaften der verschiedenen Typen, ihre relative Sicherheit und die erforderliche Zeichenanzahl des Schlüssels aufgeführt:

Sicherheitstyp	Sicherheitsgrad	Zeichenanzahl
WEP (Wired Equivalent Protocol)	Einfach	40-/64-Bit (10 Zeichen) 128-Bit (26 Zeichen)
WPA-Personal Wi-Fi Protected Access Personal	Hoch	8 bis 63 Zeichen
WPA2-Personal Wi-Fi Protected Access 2 Personal	Optimal	8 bis 63 Zeichen
Gemischter WPA2/WPA- Modus	WPA2: Optimal WPA: Hoch	8 bis 63 Zeichen

Warnung! Die Verwendung eines Netzwerks mit deaktivierter Sicherheit wird nicht empfohlen.

SSID

Die SSID (Service Set Identifier) ist eine eindeutige Kennung unter Berücksichtigung der Groß-/Kleinschreibung, die an den Header von Paketen angefügt wird, die über ein WLAN gesendet werden. Jedes Drahtlosnetzwerk in Ihrem Bereich hat eine eigene SSID. Erfragen Sie die SSID bei Ihrer IT-Abteilung.

Server-IP-Adresse

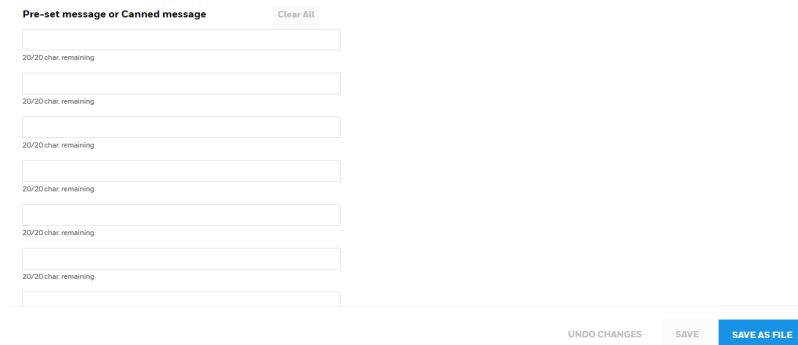
Geben Sie die IP-Adresse des Systemservers an, mit dem MultiRAE verbunden ist, sofern bekannt. Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um weitere Informationen zum Festlegen von IP-Adressen für Ihr System innerhalb eines Netzwerks zu erhalten.

Serverport

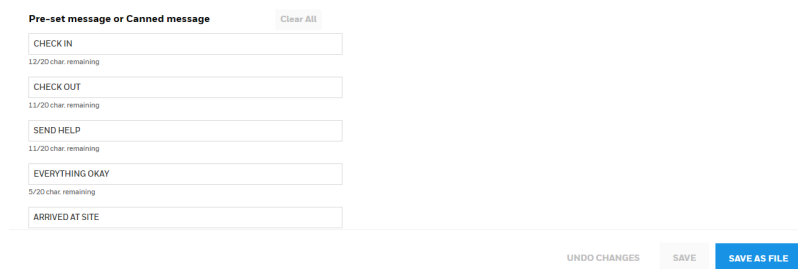
Legen Sie den Port dem System entsprechend fest (z. B. 9723). Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um weitere Informationen zu Serverporteinstellungen zu erhalten.

Konfiguration der Meldungen

Wählen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“ und blättern Sie zu „vorkonfigurierte Nachricht“. Das Meldungsfenster wird angezeigt. Geben Sie bis zu zehn Nachrichten ein, die vom WLAN-fähigen Gerät gesendet werden.




Nachdem das WLAN-fähige Gerät die neuen Einstellungen übernommen hat, trennen Sie das USB-Kabel von Gerät und Computer und verlassen Sie den Kommunikationsmodus des Geräts durch Drücken von [Y/+].



Hinweis: Ihre Nachrichten können maximal 20 Zeichen lang sein, einschließlich Leerzeichen und Bindestriche. Der Text wird an Wortgrenzen und bei Bindestrichen automatisch in Zeilen getrennt. Sie sollten daher Leerzeichen oder Bindestriche verwenden. Andernfalls kann kein benötigter Zeilenumbruch eingefügt werden.

Hinweis: Beim Tippen einer Nachricht können Sie nach Erreichen des Zeichenlimits von 20 Zeichen keine weiteren Zeichen eingeben.

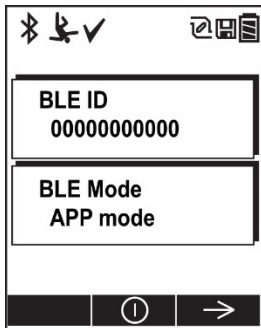
Möchten Sie keine weiteren Änderungen an der Konfiguration für WLAN und Nachrichten vornehmen, laden Sie Ihre Änderungen auf Ihr WLAN-fähiges Gerät. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“ , um die neuen Einstellungen an das Gerät zu senden.

19 Konfigurieren von BLE

(nur Geräte mit BLE)

Besitzt Ihr MultiRAE ein BLE-Modul, aktivieren oder deaktivieren Sie es im Programmiermodus über das Menü „Funk EIN/AUS“. Sie können auch Safety Suite Device Configurator (SSDC) verwenden.

Das Gerät zeigt an, welche der beiden Konfigurationen ausgewählt ist (App-Modus oder Profilmodus). Drücken Sie [N/-] im Hauptbildschirm mehrfach, bis einer der folgenden Bildschirme erscheint:



BLE-Modi

BLE kann in einem von zwei Modi konfiguriert werden: DC-Mobile-App-Modus oder Profilmodus. Standardmäßig befinden sich alle Geräte mit BLE im App-Modus. Mit Safety Suite Device Configurator (SSDC), können Sie zwischen den beiden BLE-Modi wechseln:

App-Modus

Das Gerät ist mit sämtlichen mobilen Apps von Honeywell kompatibel (Safety Communicator und Device Configurator). In diesem Modus ist es nicht mit Drittanbieterlösungen kompatibel.

Profilmodus

Im Profilmodus ist das Gerät mit drahtloser Infrastruktur von Drittanbietern kompatibel. Bitte kontaktieren Sie den Kundensupport von Honeywell, um zu erfahren, welche Drittanbietersysteme zulässig sind und vom Profilmodus unterstützt werden.

Im Profilmodus ist ein Gerät auf keinen Fall mit den mobilen Apps von Honeywell kompatibel.

Im App-Modus können Sie BLE ein- oder ausschalten und in Safety Suite Device Configurator (SSDC) eine BLE-PIN festlegen. Sie sehen auch die MAC-Adresse.

Im Profilmodus können Sie BLE nur aktivieren oder deaktivieren.

Koppeln eines MultiRAE-BLE-Moduls im App-Modus

Folgen Sie den Kopplungsanweisungen in der App (Device Configurator oder Safety Communicator), um zwischen MultiRAE mit BLE und einem Smartphone mit Device Configurator zu kommunizieren. Beim Aufrufen von MultiRAE zeigt das Display des Geräts einen Kopplungsbildschirm, ähnlich dem folgenden Bild:



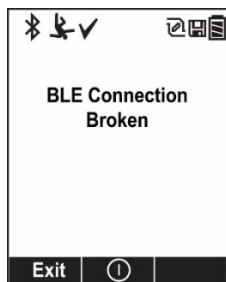
Geben Sie den Kopplungscode in der mobilen App ein, um das Gerät mit dem Smartphone/der mobilen App zu koppeln.

Koppeln eines MultiRAE-BLE-Moduls im Profilmodus

Im Profilmodus ist die Kopplungsmethode „Nur Arbeit“ und die Einstellungen werden im Drahtlossystem des Drittanbieters vorgenommen.

Getrennte BLE-Verbindung

Manchmal wird eine BLE-Verbindung getrennt. Dies kann vorkommen, wenn zu viele Interferenzen vorhanden sind oder das Smartphone mit der Überwachungs-App ausgeschaltet wird oder den BLE-Bereich verlässt. In einem solchen Fall erscheint der folgende Bildschirm auf MultiRAE:



Überprüfen Sie, ob Interferenzen vorliegen (zu viele BLE-Verbindungen im näheren Umfeld oder zu großer Abstand zwischen MultiRAE und Smartphone oder Drittanbietergeräten).

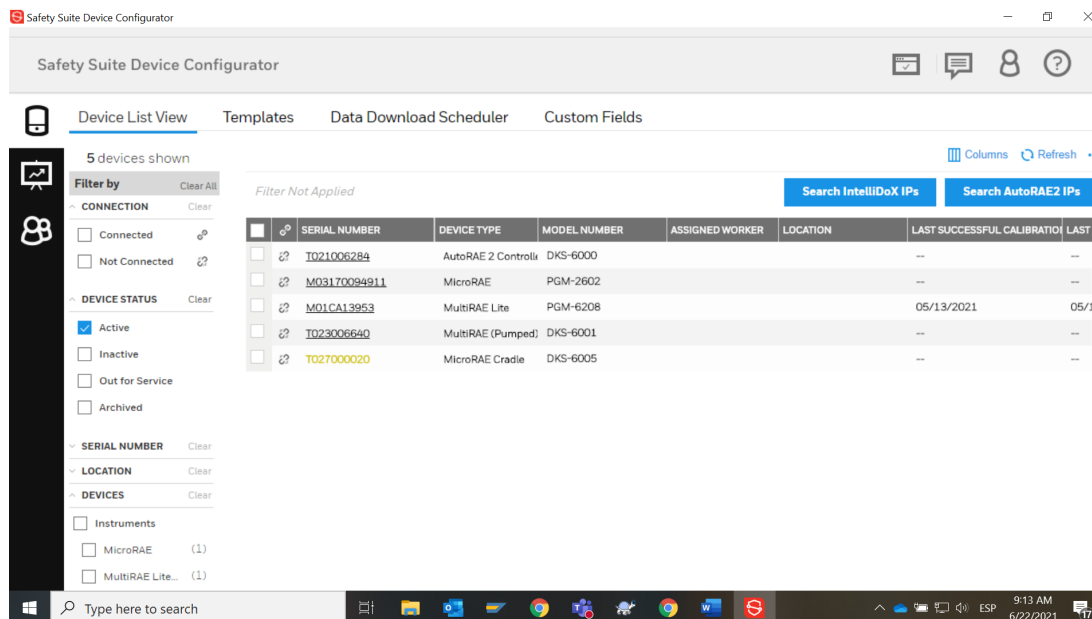
Möglicherweise müssen Sie MultiRAE ausschalten, die App beenden, beides wieder starten und erneut koppeln.


Lizenzschlüsselinstallation

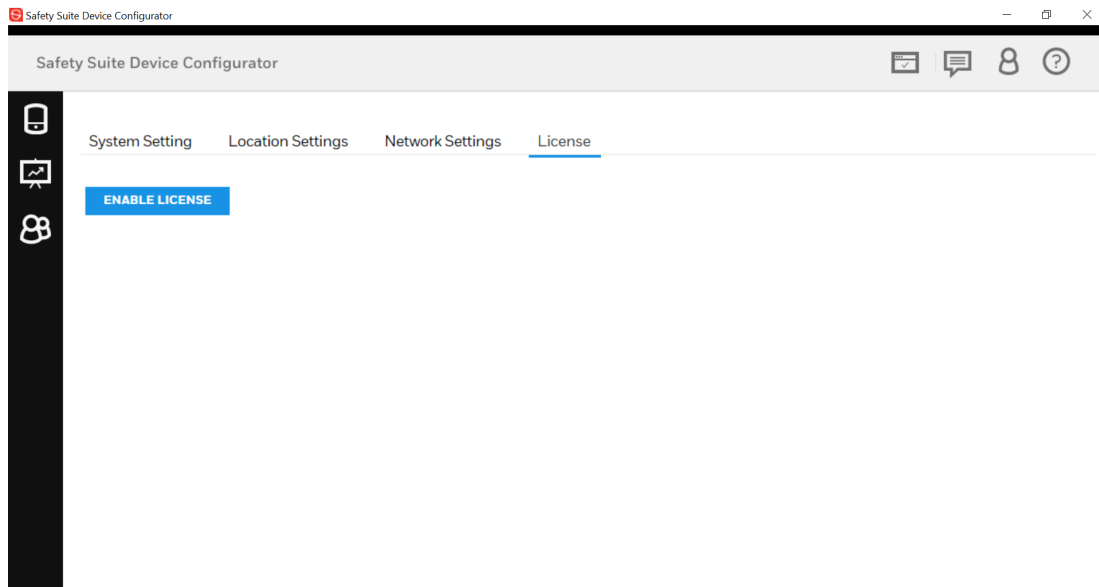
Nach Erhalt des Lizenzschlüssels für MultiRAE BLE per E-Mail vom Honeywell-Kundensupport gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie mit dem mitgelieferten PC-Kommunikationskabel (USB zu Mini-USB) die Tischladeschale von MultiRAE, die AutoRAE 2-Station oder ein Reiseladegerät mit einem PC, auf dem der Lizenzschlüssel gespeichert wird. Auf dem PC muss Safety Suite Device Configurator (SSDC, Version 3.2.0.3025 oder höher) installiert sein.
2. Schalten Sie MultiRAE ein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät im normalen Modus ausgeführt wird (der Hauptbildschirm für Messungen wird angezeigt).
3. Setzen Sie MultiRAE in die Tischladeschale oder AutoRAE 2-Station oder verbinden Sie es mit dem Reiseladegerät.
4. Aktivieren Sie den PC-Kommunikationsmodus auf MultiRAE. Beginnen Sie auf dem Hauptbildschirm für Messungen und drücken Sie mehrfach die Taste [N/-], bis Sie den Bildschirm „Kommunikation mit dem Computer?“ erreichen.
5. Drücken Sie die Taste [Y/+]. Die Messungen und Datenaufzeichnungen werden beendet und das Gerät kann jetzt mit dem PC kommunizieren. Das Display zeigt jetzt an: „Bereit für Kommunikation mit Computer“.
6. Starten Sie die SSDC-Software, geben Sie das Kennwort ein und identifizieren Sie das Gerät anhand der Anweisungen im SSDC-Benutzerhandbuch.

Der Hauptbildschirm von Safety Suite Device Configurator (SSDC) wird angezeigt:



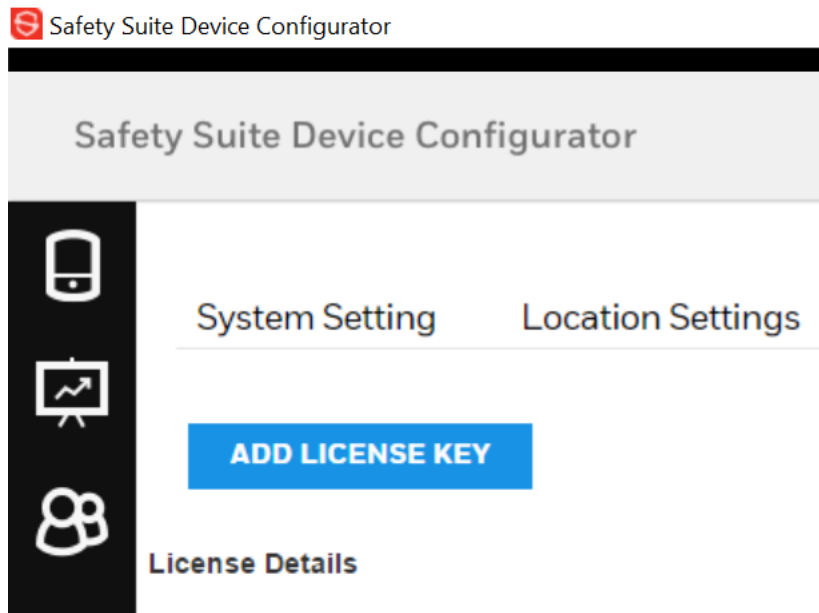
7. Klicken Sie auf das Profillogo  und dann auf „Einstellungen“.
8. Klicken Sie als Nächstes auf „Lizenz“. Sie müssen mit dem Internet verbunden sein, während Sie die Lizenz aktivieren und verwenden.



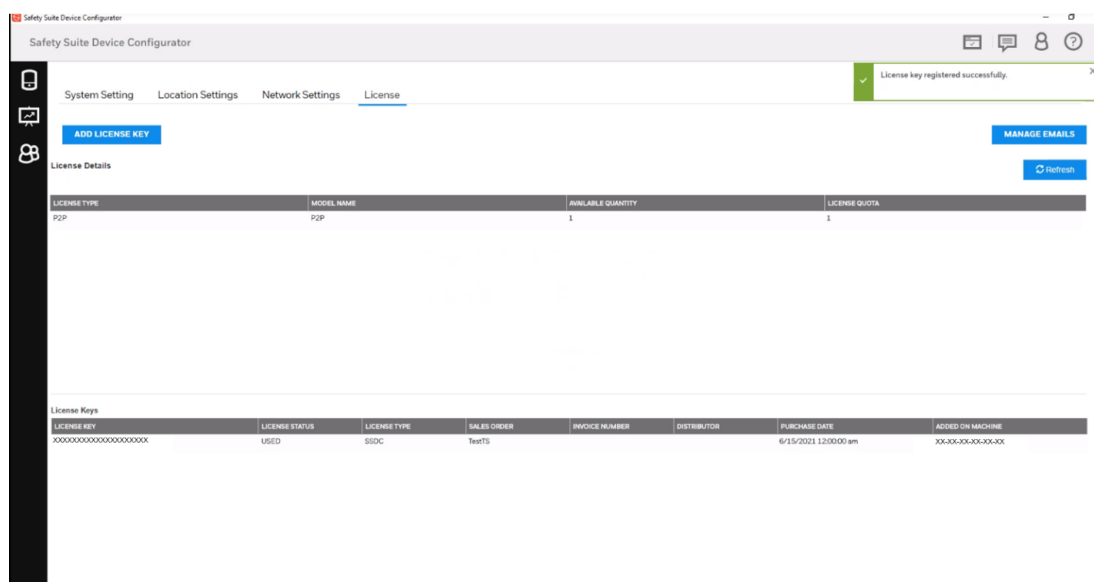
9. Klicken Sie auf „Lizenz aktivieren“.
10. Überprüfen Sie die angezeigten Informationen (insbesondere die E-Mail-ID). Die E-Mail-ID muss mit der beim Lizenzkauf verwendeten übereinstimmen.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“ und Sie erhalten einen Sicherheitscode per E-Mail.
12. Geben Sie den Sicherheitscode in das entsprechende Feld ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“.

13. Nachdem Sie die Lizenzfunktion eingeschaltet haben, wird in der Registerkarte „Lizenz“ die Schaltfläche „Schlüssel hinzufügen“ angezeigt. Klicken Sie auf diese Schaltfläche

und geben Sie den Lizenzschlüssel ein.



14. Nach erfolgreicher Eingabe des Lizenzschlüssels erscheint eine Bestätigungsmeldung.
15. Sie können jetzt die P2P- oder BLE-Profileinstellungen einstellen, abhängig von den verfügbaren Lizenztypen und der Lizenzanzahl.
16. Aktivieren Sie diese Einstellungen, indem Sie das Gerät mit Ihrem PC mit SSDC verbinden, und klicken Sie in der Geräteliste auf die Seriennummer des Geräts.
17. Aktualisieren Sie die erforderlichen Einstellungen und klicken Sie dann auf „SPEICHERN“.
18. Wiederholen Sie die Schritte 13 und 14, um mehr Lizenzschlüssel hinzuzufügen.
19. Wurde der Lizenzschlüssel bereits in einer anderen SSDC-Instanz hinzugefügt, werden die verfügbaren Lizenzen nach Aktivieren der Lizenzfunktion angezeigt.



Hinweis: Die Lizenzen müssen auf diesem bestimmten Computer bleiben. Sie können nicht auf diesem PC deaktiviert und auf einen anderen PC verschoben werden. Wird dieser Computer verloren, gestohlen, beschädigt oder ausgetauscht, wenden Sie sich an den Kundensupport.

Wichtig! Auf MultiRAE muss die Firmwareversion 1.50 oder höher installiert sein, um die Funktion P2P-Switch zu aktivieren. Erfordert das Gerät ein Upgrade, folgen Sie den Anweisungen zum Firmware-Upgrade für MultiRAE in Abschnitt 13. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

Aktivieren von BLE

Aktivieren Sie diese Einstellungen, indem Sie das Gerät mit Ihrem PC mit SSDC verbinden, und wählen Sie aus der Geräteliste die Seriennummer des Geräts.

Klicken Sie auf „Einstellungen“ und blättern Sie bis „Benutzereinstellungen des Geräts“. Klicken Sie auf das Feld „BLE aktivieren“ und dann auf „SPEICHERN“.

HINWEIS: Nach dem Aktivieren der Lizenz werden alle verfügbaren, aktivierten Lizenzen in einer Liste angezeigt.








HINWEIS: Sie können mehr als einen Schlüssel aktivieren und hinzufügen. Der Lizenzschlüssel kann mit einer anderen oder derselben Instanz von SSDC hinzugefügt werden.

Beenden Sie anschließend den PC-Kommunikationsmodus auf dem MultiRAE-Gerät durch Drücken der Taste [Y/+]. Das Gerät kehrt in den normalen Modus zurück.

20 Spezifikationen

Größe	193 x 96,5 x 66 mm
Gewicht (ohne RAE-Sep-Röhrchenkassette)	Modelle mit Pumpe: 880 g Diffusionsmodelle: 760 g
Sensor	Über 25 intelligente vor Ort austauschbare Sensoren, einschließlich Gammastrahlungssensoren, ppb- und ppm-PIDs, elektrochemische Sensoren für giftige Gase und Sauerstoff, UEG- und NDIR-Sensoren für brennbare Gase und CO ₂ -NDIR-Sensoren
Batterieoptionen (ohne Drahtlosfunktion/kein Alarm, bei Raumtemperatur)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie (mehr als 12 Stunden Laufzeit mit Pumpe/mehr als 18 Stunden mit Diffusion; 7.08 Stunden Aufladezeit) • Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie mit längerer Laufzeit (mehr als 18 Stunden Laufzeit mit Pumpe; mehr als 27 Stunden mit Diffusion) • Alkali-Adapter für 4 AA-Batterien (circa 6 Stunden Laufzeit mit Pumpe/8 Stunden mit Diffusion)
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Grafische Schwarz-Weiß-LCD-Anzeige (128 x 160) mit Hintergrundbeleuchtung (automatische Aktivierung in dunklen Lichtbedingungen, bei Gerätealarm oder beim Drücken einer Taste) • Automatisches Drehen des Bildschirms
Displayanzeige	<ul style="list-style-type: none"> • Echtzeitanzeige von Gaskonzentrationen, PID-Messgas und Korrekturfaktor • Batteriestatus; Datenaufzeichnung ein/aus; Drahtlosübertragung an/aus und Empfangsqualität • STEL-, TWA-, Spitzen- und Mindestwerte • Verschiedene Informationen zum Gerätestatus
Tastenfeld	3 Bedien- und Programmier Tasten („MODE“, „Y/+“ und „N/-“)
Probenahme	Integrierte Pumpe oder Diffusion Durchschnittliche Durchflussgeschwindigkeit der Pumpe: 250 cm ³ /min. Automatisches Ausschalten bei Bedingungen mit niedrigem Durchfluss
Kalibrierung	Automatisch durchgeführt mit Test- und Kalibrierstation AutoRAE 2 oder manuell
Alarmer	<ul style="list-style-type: none"> • Drahtlose dezentrale Alarmbenachrichtigung; akustisch (95 dB bei 30 cm Entfernung), Vibration, optisch (hell blinkende rote LEDs) sowie Anzeige von

	<p>Alarmbedingungen auf dem Bildschirm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totmann-Alarm mit Voralarm und drahtloser dezentraler Echtzeit-Benachrichtigung
Datenaufzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierliche Datenaufzeichnung (6 Monate für 5 Sensoren bei 1-minütigen Intervallen, rund um die Uhr) • Benutzerseitig einstellbares Datenaufzeichnungsintervall (1 bis 3.600 Sekunden)
Kommunikation und Datendownload	<ul style="list-style-type: none"> • Herunterladen von Daten und Hochladen der Geräteeinrichtung vom PC über die Ladeschale oder anhand des BLE-Moduls und der dedizierten App • Drahtlose Datenübertragung und Alarmstatusübertragung über das integrierte HF-Modem (optional)
Drahtloses Netzwerk	Dediziertes drahtloses Mesh-Netzwerk von RAE Systems (oder BLE oder WLAN für WLAN-fähige Geräte)
Drahtlosfrequenz	Lizenzfreies ISM-Band, 868 MHz oder 900 MHz, FCC Teil 15, CE R&TTE, IEEE 802.11 b/g-Bänder (2,4 GHz)
Drahtlosreichweite	Bis zu 200 m für Sub-1-GHz-Mesh-Funk (Empfang von Daten > 80 %), bis zu 100 m für WLAN (Empfang von Daten > 80 %), bis zu 5 m für BLE

EM-Störfestigkeit	Keine Auswirkung bei Hochfrequenzstörungen von 0,43 mW/cm ² (5 Watt-Transmitter bei 30 cm) -20 °C bis +50 °C
Betriebstemperatur	Betriebstemperatur der Benzol-spezifischen Messung: 0 °C bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)
Schutz vor Staub und Wasser	IP-65 (Pumpe), IP-67 (Diffusion)
	 Exia Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D und T4; Klasse II, Division 1, Gruppen E, F und G; T85°C
	SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 1G Ex ia IIC T4 Ga,  I M1 Ex ia I Ma (für PGM62x0/PGM62x6)
Gefahrenbereichszulassungen	SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb,  I M1 Ex ia I Ma (für PGM62x8) UM=20V IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia I Ma (für PGM62x0/PGM62x6)

	IECEX SIR 11.0069X, Ex ia d IIC T4 Gb, Ex ia I Ma (für PGM62x8)
	IECEX TSA 13.0021X / ANZEx 13.3023X
	Ex ia IIC T4 Ga
	Ex ia I Ma (PGM62x0/PGM62x6)
	Ex ia d IIC T4 Gb
	Ex ia I Ma (PGM62x8)
	EMC-Richtlinie 2014/30/EU
CE-Konformität (Europa-Konformität)	RED: 2014/53/EU ATEX-Richtlinie: 2014/34/EU
Einhaltung der FCC- Richtlinien	FCC Teil 15
Leistungstests	Konform mit UEG CSA C22.2 No. 152; ISA-12.13.01 MIL-STD-810G und 461F.
Sprachen	Arabisch, Chinesisch, Tschechisch, Dänisch, Niederländisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Indonesisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Schwedisch und Türkisch <ul style="list-style-type: none"> • Vier Jahre auf Flüssigsauerstoffsensoren • Drei Jahre auf CO- und H₂S-Sensoren • Zwei Jahre auf alle Nicht-Verschleißteile und katalytische UEG- und O₂-Sensoren
Garantie	<ul style="list-style-type: none"> • Sechs Monate auf PID-Sensoren mit 9,8 eV-Lampe • Ein Jahr auf alle weiteren Sensoren, Batterien und andere Verschleißteile <p>** Weitere Informationen zu Gasen finden Sie in Anhang 21.2.</p>
	Spezifikationsänderungen sind vorbehalten.

Brasilianische Sicherheitszertifizierung

INMETRO

Segurança



DNV 18.0198X

Normas Técnicas: Standards/Normas

ABNT NBR IEC 60079-0-2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016 e ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Sensorspezifikationen

Strahlungssensoren	Bereich	Auflösung
Gamma	0 bis 20.000 μRem/h	1 μRem/h
PID-Sensoren	Bereich	Auflösung
VOC 10,6 eV (HR)	0,1 bis 5.000 ppm	0,1 ppm
VOC 10,6 eV (LR)*	1 bis 1.000 ppm	1 ppm
VOC 10,6 eV (ppb)	10 ppb bis 2.000 ppm	10 ppb
VOC 9,8 eV *** TVOC-Modus	0,1 bis 2.000 ppm	0,1 ppm
Benzolmodus (erfordert RAE-Sep-Röhrchenkassette)	0,1 bis 200 ppm	0,1 ppm
Sensoren für brennbare Gase	Bereich	Auflösung
Wärmetönungselement UEG	0 bis 100 % UEG	1 % UEG
NDIR (0–100 % UEG Methan)	0 bis 100 % UEG	1 % UEG
NDIR (0–100 Vol.-% Methan)	0 bis 100 Vol.-%	0,1 Vol.-%
Kohlendioxidensor	Bereich	Auflösung
Kohlendioxid (CO ₂)-NDIR	0 bis 50.000 ppm	100 ppm
Elektrochemische Sensoren	Bereich	Auflösung
Ammoniak (NH ₃)	0 bis 100 ppm	1 ppm
Kohlenmonoxid (CO)	0 bis 500 ppm	1 ppm
Kohlenmonoxid (CO), erw. Bereich	0 bis 2.000 ppm	10 ppm
Kohlenmonoxid (CO), H ₂ -komp.	0 bis 2.000 ppm	10 ppm
Kombination Kohlenmonoxid (CO) + Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	0 bis 500 ppm	1 ppm
Chlor (Cl ₂)	0 bis 200 ppm	0,1 ppm
	0 bis 50 ppm	0,1 ppm

Chlordioxid (ClO ₂)	0 bis 1 ppm	0,03 ppm
Ethylenoxid (EtO-A)	0 bis 100 ppm	0,5 ppm
Ethylenoxid (EtO-B)	0 bis 10 ppm	0,1 ppm
Ethylenoxid (EtO-C), erw. Messbereich**	0 bis 500 ppm	10 ppm
Formaldehyd (HCHO)	0 bis 10 ppm	0,01 ppm
Wasserstoff (H ₂)**	0 bis 1.000 ppm	10 ppm
Schwefelwasserstoff	0 bis 100 ppm	0,1 ppm
Schwefelwasserstoff (H ₂ S), erw. Messbereich**	0 bis 1.000 ppm	1 ppm
Cyanwasserstoff (HCN)	0 bis 50 ppm	0,5 ppm
Methylmercaptan (CH ₃ -SH)	0 bis 10 ppm	0,1 ppm
Stickstoffmonoxid (NO)	0 bis 250 ppm	0,5 ppm
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0 bis 20 ppm	0,1 ppm
Sauerstoff (O ₂)	0 bis 30 Vol.-%	0,1 Vol.-%
Flüssigsauerstoff (O ₂)	0 bis 30 Vol.-%	0,1 Vol.-%
Phosphan (PH ₃)	0 bis 20 ppm	0,1 ppm
Phosphan (PH ₃), erlaubt Kreuzkalibrierung mit H ₂ S	0 bis 20 ppm	0,1 ppm
Schwefeldioxid (SO ₂)	0 bis 20 ppm	0,1 ppm

* Nur bei Version MultiRAE Lite mit Pumpe unterstützt.

** Nur bei Version mit Diffusion unterstützt.

*** Nur bei MultiRAE und MultiRAE Pro unterstützt.

Hinweis: Nicht alle aufgezählten Sensoren werden von allen MultiRAE-Modellen unterstützt.
Spezifikationsänderungen sind vorbehalten.

Bereich, Empfindlichkeit und Ansprechzeit von UEG

UEG 0–100 % 1 % 15 Sek.

UEG-Korrekturfaktoren

Verbindung	Relative Empfindlichkeit UEG*	UEG KF
Methan	100	1,0
Propan	62	1,6
Propen	67	1,5
n-Butan	50	2,0
Isobuten	67	1,5
n-Pentan	45	2,2
N-Hexan	43	2,3
Cyclohexan	40	2,5
Benzol	45	2,2
Toluol	38	2,6

n-Heptan	42	2,4
n-Oktan	34	2,9
Terpentin	34	2,9
Verbleites Benzin	48	2,1
Methanol	67	1,5
Ethanol	59	1,7
Isopropanol	38	2,6
Aceton	45	2,2
Methylethylketon	38	2,6
Ethylacetat	45	2,2
Kohlenmonoxid	75	1,2
Wasserstoff	91	1,1
Ammoniak	125	0,80

* Ansprechverhalten des UEG-Sensors von Honeywell auf eine Reihe von Gasen bei derselben UEG, ausgedrückt als prozentualer Anteil des Ansprechverhaltens auf Methan (=100) Diese Zahlen sind nur ein Richtwert und auf die nächsten 5 % gerundet. Für eine genaue Messung muss das Gerät für das zu untersuchende Gas kalibriert werden. Im technischen Hinweis TN-156 von Honeywell finden Sie weitere Details und andere Verbindungen.

Achtung:

Informationen zur UEG-Sensorvergiftung finden Sie im technischen Hinweis TN-144 von Honeywell.

Fabrikationsjahr

Das Jahr und den Monat der Herstellung erkennen Sie anhand der zweistelligen Markierung neben der Seriennummer auf der Gerätekenzeichnung gemäß der folgenden Tabelle:

Jahr	Buchstabe Jahrescode	Monat	Zweite Stelle Monatscode
2014	R	Januar	1
2015	S	Februar	2
2016	T	März	3
2017	U	April	4
2018	V	Mai	5
2019	W	Juni	6
2020	A	Juli	7
2021	B	August	8
2022	C	September	9
2023	D	Oktober	A
2024	E	November	B
2025	F	Dezember	C

21 Anhang

Alarmgrenzwerte

Teilenummer	Sensor	Low-Alarm	High-Alarm	STEL-Alarm	MAK-Alarm
C03-0980-000	CH ₃ SH	1	2	0,5	0,5
C03-0978-000	Cl ₂	0,5	1	1	0,5
C03-0956-000	ClO ₂	0,2	0,5	0,3	0,1
C03-0906-000	CO	35	200	100	35
C03-0979-000	CO-komp. H ₂	35	200	100	35
C03-0950-000	CO erweiterter Messbereich	35	200	100	35
C03-0913-000	COSH_CO	35	200	100	35
C03-0913-000	COSH_H ₂ S	20	15	15	10
C03-0954-000	EtO-A	5	10	5	1
C03-0922-100	EtO-B	2	5	5	1
C03-0923-100	EtO-C, HR	25	50	5	1
C03-0981-000	H ₂	100	400		
C03-0907-001	H ₂ S	10	20	15	10
C03-0904-000	H ₂ S erweiterter Messbereich	10	20	15	10
C03-0982-000	HCHO	1	2	2	0,75
C03-0949-000	HCN	4,7	25	4,7	4,7
C03-0950-000	NH ₃	25	50	35	25

C03-0974-000	NO	25	50	25	25
C03-0975-000	NO ₂	1	10	1	1
C03-0942-000	O ₂	19,5	23,5		
C03-0908-001	O ₂ Liq	19,5	23,5		
C03-0976-000	PH ₃	1	2	1	0,3
C03-0973-100	SO ₂	2	10	5	2
C03-0911-000	UEG	10	20		
C03-0962-000	CH ₄ NDIR, % UEG	10	20		
C03-0963-000	CH ₄ NDIR, VOL-%	0,5	1		
C03-0961-000	NDIR CO ₂	2000	5000	30000	5000
C03-0912-001	PID ppb 10,6 eV	50	100	25	10
C03-0912-002	PID erweiterter Messbereich 10,6 eV	50	100	25	10
C03-0912-003	PID geringer Bereich 10,6 eV	50	100	25	10
C03-0912-010	PID 9,8 eV	50	100	25	10
C03-0912-010	PID 9,8 eV	50	100	25	10
C03-0910-000	Gamma	50	250		
C03-0986-000	Gamma	50	250		

Sensorinformationen

Teilenummer	Sensor	Beschreibung
C03-2028-000	4R+ Dummy	4R+ Dummy-Sensor (wird bei weniger als sechs installierten 4R+ Sensoren benötigt)
C03-2028-005	4R+ Dummy	4R+ Dummy-Sensor (wird bei weniger als sechs installierten 4R+ Sensoren benötigt) – 5er-Pack
PID (Photoionisationsdetektor)-Sensoren		
C03-0912-001	4R+ PID, ppb, 10,6 eV	4R+ PID-ppb-Sensor (10 ppb–2.000 ppm, Auflösung 10 ppb, 10,6 eV-Lampe)
C03-0912-010	4R+ PID, ppm, 9,8 eV	4R+ PID-Sensor (0,1 ppm–2.000 ppm, Auflösung 0,1 ppm, 9,8 eV-Lampe)
Sensoren für elektrochemische giftige Gase und Sauerstoff		
C03-0950-000	NH ₃	Ammoniaksensor
C03-0903-000	CO, HR	Kohlenmonoxidsensor mit erweitertem Messbereich (bis 2.000 ppm)
C03-0906-000	CO	Kohlenmonoxidsensor (bis 500 ppm)
C03-0979-000	CO-komp. H ₂	Kohlenmonoxidsensor (wasserstoffkompensiert)
C03-0913-000	CO und H ₂ S	Kombination Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff (COSH)
C03-0978-000	Cl ₂	Chlorsensor
C03-0956-000	ClO ₂	Chlordioxidensensor
C03-0954-000	EtO-A	Ethylenoxidsensor (0–100 ppm, Auflösung 1 ppm)
C03-0922-100	EtO-B	Ethylenoxidsensor (0–10 ppm, Auflösung 0,1 ppm)
C03-0923-100	EtO-C, HR	Ethylenoxidsensor mit erweitertem Messbereich (0–100 ppm, Auflösung 1 ppm)
C03-0982-000	HCHO	Formaldehydsensor
C03-0981-000	H ₂	Wasserstoffsensoren
C03-0949-000	HCN	Cyanwasserstoff
C03-0904-000	H ₂ S, HR	Schwefelwasserstoffsensoren mit erweitertem Messbereich (Messung bis 1.000 ppm)
C03-0907-001	H ₂ S	Schwefelwasserstoffsensoren (Messung bis 100 ppm)

C03-0974-000	NO	Stickstoffmonoxidsensor
C03-0975-000	NO ₂	Stickstoffdioxidsensor
C03-0908-001	O ₂ Liq	Flüssigsauerstoffsensor
C03-0976-000	PH ₃	Phosphansensor (Messung bis 20 ppm)
C03-0973-100	SO ₂	Schwefeldioxidsensor
C03-0961-000	CO ₂	Kohlendioxid
C03-0942-000	O ₂	Sauerstoff
Sensoren für brennbare Gase		
C03-0911-000	UEG	% UEG-Wärmetönungssensor für brennbare Gase

Kontakt



Unternehmenssitz

Honeywell

700 Mint St.

Charlotte, NC 28202, USA

Telefon: +1 888 749 8878

rae-callcenter@honeywell.com

Weltweite Vertriebsbüros

USA/Kanada 1.877.723.2878

Europa +800.333.222.44/+41.44.943.4380

Naher Osten +971 4 4 505 852

China +86.10.5885.8788-3000

Asien-Pazifik +852.2669.0828

The Honeywell logo, consisting of the word 'Honeywell' in a bold, red, sans-serif font.

Tuesday, February 14, 2023

M01-4003-000_DE_RevL_MultiRAE_UM