

Посібник користувача



Honeywell MultiRAE Series™ - серія Honeywell MultiRAE

Портативний мультигазоаналізатор

Honeywell

Зміст

Honeywell MultiRAE Series™ - серія Honeywell MultiRAE	1
Безпека	1
Порівняння характеристик	8
Стандартний зміст	11
Загальна інформація	14
Ключові особливості	15
Інтерфейс користувача	19
Огляд дисплея	19
Відображення екрану для різної кількості активних датчиків	26
Меню	26
Бездротове керування та підменю	31
Дротове з'єднання "точка-точка"	34
Використання конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) для налаштування роботи P2P	34
Підключення пристрою MultiRAE до ПК, щоб увімкнути режим роботи "точка-точка"	38
Заряджання за допомогою настільної підставки MultiRAE	40
Автоматичне очищення PID	42
Заряджання за допомогою дорожнього зарядного пристрою	42
Перевезення MultiRAE в автомобілі	43
Заряджання за допомогою AutoRAE 2	46
Заміна акумулятора	46
Заряджання акумуляторів за допомогою зарядного пристрою MultiRAE	47
Стани батареї	50
Лужна батареяка	50
Увімкнення та вимкнення MultiRAE	52
Швидкий доступ до конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)	52
Увімкнення пристрою MultiRAE	52

Вимкнення пристрою MultiRAE	53
Тестування індикаторів аварійної сигналізації	53
Режим перегляду	54
Стан насоса	54
Статус калібрування	55
Bump Status	55
Перемикання дисплея: Чергування між поправочним коефіцієнтом і зчитуванням ...	56
Посібник по роботі з бензолом та картриджами з сепараційною трубкою	56
Режими роботи	59
Гігієнічний режим роботи	59
Режим роботи "Пошук"	59
Режим, специфічний для бензолу	59
Базовий режим користувача	66
Розширений режим користувача	66
Програмування	68
Увійдіть до програмування в розширеному режимі	68
Увійдіть до програмування в базовому режимі	69
Меню та підменю	70
Реалізація політики	118
Налаштування застосування політики	118
Деактивація застосування політики	122
Калібрування та випробування	125
Ручне тестування тривоги	125
Випробування на удар та калібрування	125
Калібрування нуля/свіжого повітря	131
Калібрування прольоту	132
Триточкове калібрування для поліпшення лінійності з розширеним діапазоном і ppb PID-датчиками	133
Режим роботи MultiRAE Pro у звичайному та гамма- діапазонах	139

Нормальний режим для одночасного вимірювання радіаційної та газової загрози ..	139
Режим вимірювання тільки гамма-випромінення	139
Передача даних, конфігурація газоаналізатора та Оновлення прошивки через комп'ютер	143
Завантаження даталогів і виконання конфігурації приладу на ПК та оновлення мікропрограми	144
Технічне обслуговування	148
Зняття/встановлення гумового чохла	148
Заміна фільтрів	149
Заміна адаптера для входу газу	150
Зняття/очищення/заміна сенсорних модулів	150
Зняття/очищення/заміна PID (тільки для насосних версій)	151
Заміна насоса	153
Огляд тривоги	155
Сигнали тривоги	155
Зміна режиму тривоги	155
Зведення сигналів тривоги	156
Усунення несправностей	163
Регулювання порогу зупинки насоса	168
Вхід в режим діагностики для встановлення порогу зупинки насоса	168
Вибір методу порогового значення зупинки насоса	169
Встановлення порогових значень зупинки насоса – динамічний метод	169
Встановлення порогових значень зупинки насоса – статичний метод	171
Налаштування Wi-Fi зв'язку	175
Налаштування параметрів зв'язку Wi-Fi у конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC)	175
Налаштування обміну повідомленнями	180
Налаштування BLE	181
Режими BLE	181

Технічні характеристики	188
Додаток	195
Межі тривоги	195
Sensors' information	197
Зв'яжіться з нами	199

1 Безпека

ВАЖЛИВО!

Прилади серії MultiRAE використовують прошивку приладу версії 1.52/прошивку датчика версії 1.52.

MultiRAE Пристрої серії MultiRAE використовують прилад FW 1.31/датчик FW 1.08A

MultiRAE lite з опцією Wi-Fi використовує прилад FW 1.36 / датчик FW 1.36

авізо: Fws 1.36 не сумісні з пристроями серії MultiRAE, які не використовують модуль Wi-Fi (і навпаки).

ВАЖЛИВО! ТЕСТУЙТЕ ГАЗОАНАЛІЗАТОР ПЕРЕД КОЖНИМ ДНЕМ ВИКОРИСТАННЯ

Перед щоденним використанням кожен газоаналізатор повинен проходити випробування, щоб підтвердити спрацьовування всіх датчиків і активацію всіх сигналів тривоги шляхом впливу на нього концентрації цільового газу, яка перевищує нижню межу спрацьовування сигналу тривоги. Також рекомендується проводити випробування, якщо газоаналізатор піддавався фізичному впливу, зануренню в рідину, спрацьовуванню сигналу тривоги "Перевищення ліміту" або зміні місця зберігання, або в будь-який інший час, коли робота газоаналізатор викликає сумніви.

Для забезпечення максимальної точності та безпеки, випробуйте та калібруйте прилад лише на свіжому повітрі.

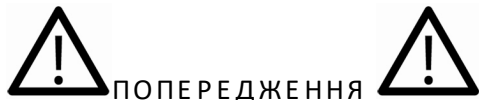
Газоаналізатор слід калібрувати кожного разу, коли він не пройшов тест на удари, але не рідше одного разу на шість місяців, залежно від використання та впливу газу і забруднення, а також режиму його роботи.

- Інтервали калібрування та процедури випробування на удар можуть відрізнятись в залежності від національного законодавства.
- Honeywell рекомендує використовувати калібрувальні газові балони, що містять газ, який підходить для використовуваного датчика, і в правильній концентрації.

Пристрій серії MultiRAE використовує прилад FW 1.31 / датчик FW 1.08A

MultiRAE lite з опцією Wi-Fi використовує прилад FW 1.36 / датчик FW 1.36

УВАГА! Fws 1.36 не сумісні з пристроями серії MultiRAE, які не використовують модуль Wi-Fi (і навпаки).



Прочитайте перед початком роботи

Цей посібник повинен бути уважно прочитаний усіма особами, які мають або будуть нести відповідальність за використання, технічне обслуговування або ремонт цього виробу. Виріб буде працювати відповідно до його призначення тільки в тому випадку, якщо він буде використовуватися, підтримуватися в належному стані та обслуговуватися відповідно до інструкцій виробника.

УВАГА!

Ніколи не використовуйте газоаналізатор зі знятою кришкою. Знімайте задню кришку газоаналізатор або акумулятор тільки в безпечній зоні.

БУДЬ-ЯКЕ ШВИДКЕ ЗБІЛЬШЕННЯ ПОКАЗАНЬ ШКАЛИ, ЗА ЯКИМ СЛІДУЄ ЗМЕНШЕННЯ АБО НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ПОКАЗАНЬ, МОЖЕ ВКАЗУВАТИ НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ГАЗУ ЗА ВЕРХНЬОЮ МЕЖЕЮ ШКАЛИ, ЩО МОЖЕ БУТИ НЕБЕЗПЕЧНИМ.

ЛИШЕ ЧАСТИНА ЦЬОГО ПРИЛАДУ, ЩО СТОСУЄТЬСЯ ВИЯВЛЕННЯ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ, БУЛА ОЦІНЕНА НА ПРЕДМЕТ ЕФЕКТИВНОСТІ.

УВАГА: ПЕРЕД КОЖНИМ ЩОДЕННИМ ВИКОРИСТАННЯМ ЧУТЛИВІСТЬ ДАТЧИКА ЛЕЛ НЕОБХІДНО ПЕРЕВІРЯТИ НА ВІДОМІЙ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГАЗУ МЕТАНУ, ЕКВІВАЛЕНТНІЙ ВІД 20 ДО 50% ВІД ПОВНОМАСШТАБНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ. ТОЧНІСТЬ ПОВИННА БУТИ В МЕЖАХ 0 І +20% ВІД ФАКТИЧНОЇ. ТОЧНІСТЬ МОЖЕ БУТИ СКОРИГОВАНА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОЦЕДУРИ КАЛІБРУВАННЯ.

УВАГА: ВИСОКІ ПОКАЗНИКИ ЗА МЕЖАМИ ШКАЛИ МОЖУТЬ ВКАЗУВАТИ НА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНУ КОНЦЕНТРАЦІЮ.

УВАГА: Заміна компонентів може призвести до погіршення іскробезпеки.

Примітка: Користувачам рекомендується звернутися до ISA-RP12.13, частина II-1987 для отримання загальної інформації про встановлення, експлуатацію та технічне обслуговування приладів для виявлення горючих газів.

Мультигазовий газоаналізатор MultiRAE необхідно калібрувати, якщо він не пройшов тест на удар, або принаймні раз на 180 днів, залежно від використання та впливу на датчик отрут і забруднювачів.

СПЕЦІАЛЬНІ УМОВИ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

1. PGM-62xx може бути встановлений тільки з акумуляторним блоком Honeywell типу M01-3053-000, M01-3055-000 або акумуляторним адаптером M01-3054-000, оснащеним батареями Duracell MN1500.
2. PGM62xx можна заряджати тільки поза небезпечними зонами.
3. Ніяких запобіжних заходів проти електростатичних розрядів не потрібно вживати для портативного обладнання, яке має корпус із пластику, металу або їх комбінації, за винятком випадків, коли виявлено значний механізм, що генерує статичну електрику. Такі дії, як розміщення предмета в кишені або на поясі, робота з клавіатурою або очищення вологою ганчіркою, не становлять значного електростатичного ризику. Однак, якщо виявлено механізм генерування статичної електрики, наприклад, багаторазове чищення одягу щіткою, необхідно вжити відповідних запобіжних заходів, наприклад, використання антистатичного взуття.

Модель PGM62xx сертифікована за схемою IECEx, ATEX і cCSAus (для США і Канади). PGM62xx є іскробезпечним і може використовуватися у вибухонебезпечних зонах. ЗАМІНА КОМПОНЕНТІВ МОЖЕ ПОГІРШИТИ ІСКРОБЕЗПЕКУ.

МАРКУВАННЯ

Продукт маркується наступною інформацією:

HONEYWELL

700 Mint St.

Шарлотта, штат Північна Кароліна, 28202, США

Тип PGM62x0, PGM 62x6, PGM 62x8

Серійний номер/матриця: XXX-XXXX-000

IECEx SIR 11.0069X,

 2460 SIRA

 Exia Cl I,

IECEx TSA 13.0021X /

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

Попередження: Перед початком роботи спочатку ознайомтеся з інструкцією.

Попередження: Не міняйте батареї в небезпечних місцях.

Не змішуйте старі / нові або різні типи батарейок

PGM62x0: Використовуйте тільки акумуляторні батареї Honeywell.

PGM62x6/62x8: Використовуйте тільки акумуляторні батареї Honeywell, PN: M01-3053-000, M01-3055-000 або M01-3054-000.

Гм: 20V

-20° C ≤ Тамб ≤ +50° C

Заява FCC, частина 15

Цей пристрій відповідає частині 15 правил FCC. Експлуатація підпорядковується наступним двом умовам: (1) цей пристрій не повинен створювати шкідливих перешкод, і (2) цей пристрій повинен приймати будь-які отримані перешкоди, включаючи перешкоди, які можуть спричинити небажану роботу.

Територія та умови проведення операції

Небезпечні території, класифіковані за зонами

ПГМ62х0/ПГМ62х6 призначені для застосування у вибухонебезпечних зонах зони 0, зони 1 або зони 2, а ПГМ62х8 – у вибухонебезпечних зонах зони 1 або зони 2 в діапазоні температур від -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$, де можуть бути присутні гази груп вибухонебезпеки IIA, IIB або IIC і T4.

Класифікація небезпечних зон за підрозділами

ПГМ62х0/ПГМ62х6/ПГМ62х8 призначені для застосування у вибухонебезпечних зонах, віднесених до класу I і II розд. 1 або 2, в діапазоні температур від -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$, де є гази груп вибухонебезпечності A, B, C, D, T4; груп E, F, G; T85 $^{\circ}\text{C}$.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

1. Датчики NDIR не повинні встановлюватися в моделях PGM62х0 або PGM 62х6.
2. Датчики NDIR LEL не можна встановлювати в дифузійні моделі PGM62х8 з логотипом cCSAus.

Належна утилізація продукту в кінці терміну служби



Директива ЄС 2012/19/ЄС: Відходи електричного та електронного обладнання (WEEE)

Цей символ вказує на те, що виріб не можна утилізувати як звичайні промислові або побутові відходи. Цей виріб слід утилізувати через відповідні пункти утилізації відходів електричного та електронного обладнання. Для отримання додаткової інформації про утилізацію цього виробу зверніться до місцевих органів влади, дистриб'ютора або виробника.

Рекомендовані умови зберігання

температура зберігання: від 0°C до 20°C (від 32°F до 68°F)

Вологість зберігання: Відносна вологість повітря (RH) від 15% до 90%, без конденсації вологи; бажана вологість повітря від 30% до 70%.

0% відносної вологості, бажано герметичне зберігання для

PID і NDIR датчиків Тиск при зберіганні: від 90 до 110 кПа

Термін зберігання: 6 місяців в закритій тарі (без доступу повітря)

Для того, щоб максимально збільшити термін служби та продуктивність акумуляторної батареї: Повністю зарядіть акумулятор. Потім використовуйте до кінця, щоб продовжити термін служби акумулятора через тривалість циклу заряду

Не рекомендується використовувати прилад під час заряджання, оскільки це призведе до скорочення терміну служби акумулятора та зниження продуктивності. Забороняється експлуатація приладу під час заряджання в небезпечних зонах.

Якщо прилад або акумуляторна батарея не використовується протягом тривалого часу, рекомендується проводити зарядку кожні 4 місяці.




Умови зберігання датчиків наведені в Технічній нотатці TN-114.

Технічні характеристики датчиків, перехресна чутливість та інформація про калібрування

Для отримання інформації про технічні характеристики датчиків, перехресну чутливість та інформацію про калібрування див. Технічну записку RAE Systems TN-114: Технічні характеристики датчиків та перехресна чутливість (доступну для безкоштовного завантаження з веб-сайту <https://sps.honeywell.com/us/en/products/safety/gas-and-flame-detection>). Усі технічні характеристики, наведені в цій технічній нотатці, відображають характеристики окремих датчиків. Фактичні характеристики датчика можуть відрізнятися при встановленні датчика в різні прилади. Оскільки характеристики датчиків можуть змінюватися з часом, наведені технічні характеристики стосуються нових датчиків.

2 Порівняння характеристик

На цій діаграмі показано відмінності між різними моделями MultiRAE.

	MultiRAE Pro	MultiRAE	MultiRAE Lite
Зовнішній вигляд			
Датчик гамма-випромінювання	Так		
ppb PID (10,6 eV; 0,01 - 2,000 ppm; 10 ppb роздільність)	Так		
PID з високим діапазоном ppm (10,6 eV; 0,1 - 5 000 ppm; 0,1 проміле).	Так	Так	
проміле PID (10,6 eV; 1 - 1000 ppm; роздільність 1 проміле)			Тільки для перекачування
ppm PID (9,8 eV; 0,1 - 2 000 ppm; 0,1 роздільність проміле)	Так	Так	
20+ Електрохімічні датчики	Так	Так	Так
Датчик збільшеного радіусу дії ETO-C			Тільки дифузія
Датчик водню (H ₂)			Тільки дифузія
H ₂ S, HR датчик розширеного діапазону			Тільки дифузія
Каталітичний датчик %LEL	Так	Так	Так
Горючі датчики NDIR (% LEL або % об. CH ₄)	Так	Так	Тільки для перекачування
CO ₂ NDIR-датчик	Так	Так	Так
Вбудований бездротовий модем (опціонально)	Так	Так	Так
Вбудований BLE-модем (опція)	Так	Так	Так
Вбудований Wi-Fi модем (опціонально)	Так	Так	Так
Відбір проб	Насосні	Насосні	Насосні або дифузійні
Рейтинг IP	IP-65	IP-65	IP-65 (Насосні) IP-67 (дифузія)

Колір гумового чобота за замовчуванням	Чорний	Жовтий	Жовтий
Автоматична система тестування та калібрування	AutoRAE 2	AutoRAE 2	тільки для моделі з насосом

3

Стандартний зміст

Пристрій MultiRAE доступний у чотирьох конфігураціях, кожна з яких має різні комплекти, описані нижче.

	MultiRAE Lite Відкачано	MultiRAE Lite Дифузія	MultiRAE	MultiRAE Pro
Газоаналізатор з режимом вибірки, датчики, батарея та бездротові опції відповідно до специфікації, а також встановлено захисний гумовий чохол, зовнішній фільтр та ремінний затискач	Гумові чоботи жовтого кольору з накачуванням	Дифузійний жовтий гумовий черевик	Гумові чоботи жовтого кольору з накачуванням	Чоботи на гумовій підшві чорного кольору
Дорожній зарядний пристрій / ПК адаптер зв'язку	Так	Так	Так	Так
Адаптер змінного струму	Так	Так	Так	Так
Настільна зарядка / ПК комунікаційна люлька	Ні	Ні	Ні	Так
Адаптер для лужних батарейок	У вартість включено тільки акумуляторні конфігурації	У вартість включено тільки акумуляторні конфігурації	Так	Так
Кабель зв'язку з ПК	Так	Так	Так	Так
Калібрувальний адаптер	Так	Так	Так	Так
6" гнучкий зонд	Ні	Ні	Так	Так
3 запасних зовнішніх фільтра	Так	Ні	Так	Так
10 вугільних фільтрів (зменшують викиди CO перехресна чутливість датчика до ЛОС)	Так	Ні	Так	Так
Трубчасті картриджі RAE-Sep			*	*
Інструмент для зняття ковпачка PID-датчика	Так	Ні	Так	Так
Вугільний фільтр з обнуленням PID	Ні	Ні	Ні	Так

Інструментарій	Так	Так	Так	Так
Посібник зі швидкого старту	Так	Так	Так	Так
Технічна записка TN-106 з енергії іонізації та поправочні коефіцієнти для 300+ ЛОС	Так	Ні	Так	Так
Свідоцтво про калібрування та випробування	Так	Так	Так	Так
Картонна коробка з барвистим рукав	Так	Так	Ні	Ні
Жорсткий транспортний кейс	Ні	Ні	Так	Ні
Справа про пеліканів	За бажанням	За бажанням	За бажанням	Так

* Якщо замовлено з датчиком PID-лампи 9,8 дБ.

4 Загальна інформація

MultiRAE – це сімейство газоаналізаторів, які поєднують в собі можливості безперервного аналізу летких органічних сполук (ЛОС), токсичних і горючих газів, а також радіації, з функцією сигналізації про відсутність людини в одному дуже портативному приладі. Газоаналізатори MultiRAE пропонують провідний в галузі вибір взаємозамінних електрохімічних, горючих, інфрачервоних, PID (фотіонізаційний детектор) і гамма-датчиків, що замінюються в польових умовах, які підходять для широкого спектру застосувань. Бездротові можливості сімейства MultiRAE піднімають захист працівників на новий рівень, надаючи співробітникам служби безпеки доступ в режимі реального часу до показань приладів і стану тривоги з будь-якого місця для кращої видимості і більш швидкого реагування.

Нотатки:

- Датчики NDIR на горючі речовини не підтримуються у дифузійній версії з сертифікацією CSA.
- PID-датчик вимагає конфігурації з накачуванням.
- Якщо в приладі встановлений датчик %Vol. NDIR, то для сертифікації CSA в приладі також повинен бути встановлений датчик %LEL з каталітичним шаром.

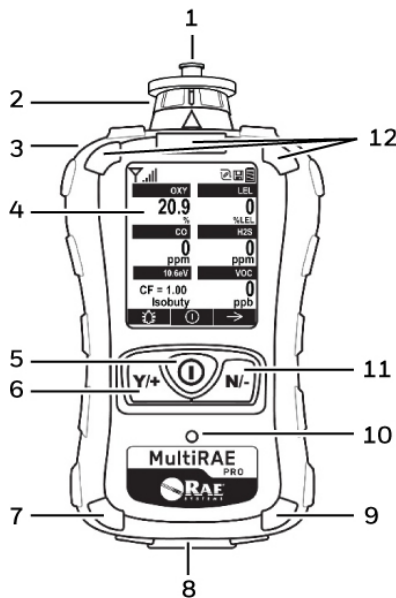
ВАЖЛИВО!

Картридж, специфічний для бензолу, можна використовувати лише в моделях MultiRAE та MultiRAE Pro, оснащених лампою з енергією 9,8 еВ.

Ключові особливості

- Комплексні можливості безперервного моніторингу гамма-випромінювання, ЛОС, кисню, токсичних і горючих газів, загалом до шести загроз одночасно
- Висока ступінь кастомізації з більш ніж 25 варіантами інтелектуальних датчиків, які можна замінити в польових умовах
- Бездротовий доступ до показань приладів в режимі реального часу і стану тривоги з будь-якого місця за допомогою бездротової системи безпеки ProRAE Guardian в режимі реального часу.
- Безпомилкове п'ятистороннє локальне і віддалене бездротове оповіщення про тривожні стани, включаючи тривогу "Людина впала"
- Великий графічний дисплей з простим у використанні інтерфейсом користувача, керованим піктограмами
- Просте технічне обслуговування завдяки легкодоступним датчикам, насосу та акумулятору, що підключається за принципом "підключи і працюй"
- Повністю автоматизована зарядка, управління даними, тестування при ударах і калібрування за допомогою AutoRAE 2

MultiRAE з насосом, вигляд спереду



1 Зовнішній фільтр

2 Вхід газу

3 Затискач для ременя (ззаду)

4 Дисплей

5 Клавiша MODE

6 Клавiша Y/+

7 СВІТЛОДІОД

8 Зарядний та комунікаційний контакт

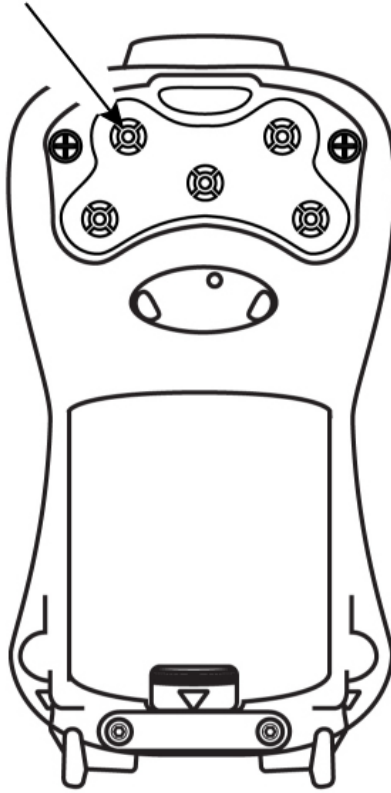
9 Світлодіод тривоги

10 Звуковий сигнал тривоги

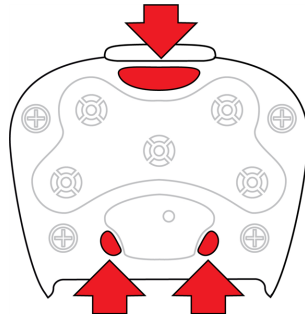
11 N/- ключ

12 Світлодіоди сигналізації

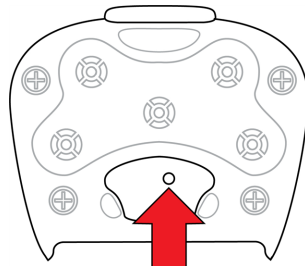
Дифузійна модель MultiRAE Lite, вид ззаду



Газові вводи



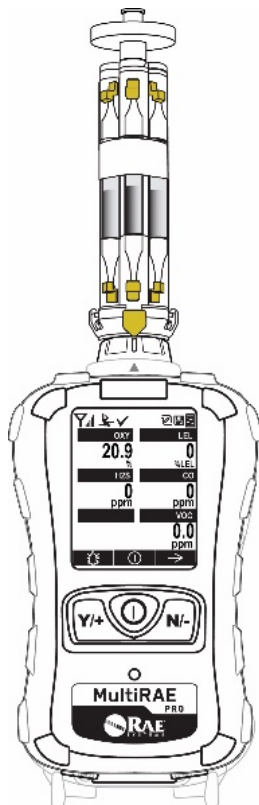
Світлодіоди сигналізації



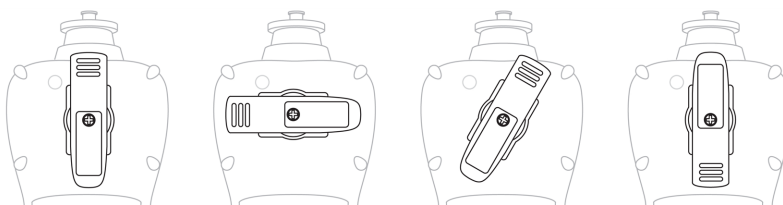
Сигнал тривоги

Примітка: Передня частина дифузійної моделі MultiRAE Lite така ж, як і у насосної моделі, але замість одного вхідного отвору для газу вгорі є п'ять вхідних отворів на задній стороні, а також додатковий звуковий сигнал тривоги і світлодіоди.

MultiRAE або MultiRAE Pro з лампою 9,8 eV і картриджем RAE-Sep Tube



Затискач для ремня на задній панелі MultiRAE з насосом можна повертати, щоб носити його під різними кутами:



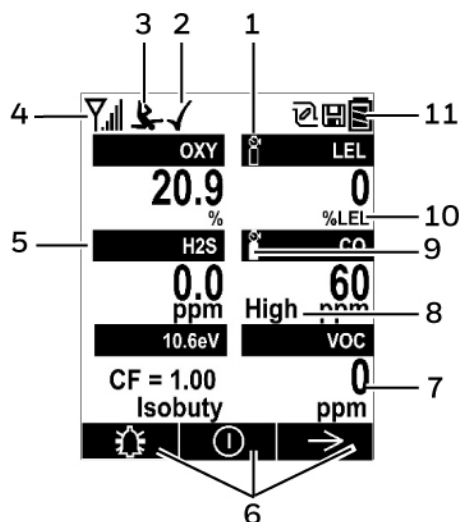
5

Інтерфейс користувача

Інтерфейс користувача MultiRAE складається з дисплея, індикаторів тривоги, звукового сигналу тривоги та трьох клавiш.

Огляд дисплея

РК-дисплей забезпечує візуальний зворотній зв'язок, який включає типи датчиків, показання, стан тривоги, стан батареї та іншу інформацію.



1 Датчик, що підлягає випробуванню на удар

2 "Всі датчики перевірені та відкалібровані відповідно до політики" галочка

3 Ввімкнено тривогу "Людина впала" Стан увімкнення/вимкнення

4 бездротового радіо та рівень сигналу

5 Тип датчика

6 Програмні клавiші (функції змінюються залежно від активності)

7 Зчитування

8 Тип аварійного сигналу (Високий, Низький і т.д.)









9 Датчик підлягає перевірці калібрування

10 Одиниця виміру

11 Індикатори стану




Піктограми індикатора стану сіткового радіостанції

У верхній частині більшості екранів розташовані індикатори стану, які показують, чи працює функція та/або її потужність або рівень. Піктограми стану Wi-Fi показано в розділі 4.1.2.1.

Значок	Функція
	Стан бездротового зв'язку: Радіо увімкнено, мережа не підключена або вимкнена
	Стан бездротового зв'язку: радіо вимкнено
	Мережа підключена, сигнал дуже слабкий, від 0% до 20%
	Мережа підключена, сигнал слабкий, від 21% до 40%
	Мережа підключена, сигнал середній, від 41% до 60%
	Мережа підключена, сигнал хороший, від 61% до 80%
	Мережа підключена, сигнал дуже хороший, 81% до 100%
R	Статус роумінгу: "R" блимає при спробі знайти мережу (замінюється на антену, коли роумінг вимкнено та якщо ввімкнено радіо)
R	Статус роумінгу: "R" суцільний, коли встановлено зв'язок з мережею (замінюється на антену, коли роумінг вимкнено)
R _x	Статус роумінгу: Живлення вимкнено
R _·	Статус роумінгу: Мережа підключена, рівень прийнятого сигналу дуже низький (від 0% до 20%)
R ₁	Статус роумінгу: Мережа підключена, рівень сигналу низький (від 21% до 40%)
R ₂	Статус роумінгу: Мережа підключена, рівень сигналу середній (від 41% до 60%)
R ₃	Статус роумінгу: Мережу підключено, рівень сигналу хороший (від 61% до 80%)
R ₄	Статус роумінгу: Мережа підключена, рівень сигналу дуже хороший (від 81% до 100%)
	Протокол P2P (Point-to-Point) увімкнено, бездротовий зв'язок вимкнено








Індикатор стану BLE (Bluetooth Low Energy) Піктограми індикатора стану

У верхній частині екрана, зліва, знаходиться піктограма BLE, якщо прилад оснащений BLE. Він вказує на стан BLE, включаючи підключення.

Значок	Пояснення
	BLE підключено. Піктограма відображається під час передачі даних.
	BLE вимкнено.
	BLE увімкнено, але не підключено.














Піктограми індикаторів стану LoRa

У верхній частині екрана, з лівого боку, знаходиться піктограма LoRa, якщо прилад оснащений LoRa. Він вказує на стан LoRa, включаючи підключення.

Значок	Функція
	Стан бездротового зв'язку: Радіо увімкнено, мережа не підключена або вимкнена
	Стан бездротового зв'язку: радіо вимкнено
	Мережа підключена, сигнал дуже слабкий, від 0% до 24%
	Мережа підключена, сигнал слабкий, від 25% до 49%
	Мережа підключена, середовище передачі сигналу, від 50% до 74%
	Мережа підключена, сигнал хороший, від 75% до 100%
	Протокол P2P (Point-to-Point) увімкнено, бездротовий зв'язок вимкнено

Піктограми індикатора стану Wi-Fi

Wi-Fi має власний набір піктограм, до якого входять піктограми обміну повідомленнями.

Значок	Опис	Примітки
	Wi-Fi підключено до бездротової точки доступу	Якщо Wi-Fi приладу не пов'язаний з точкою доступу,  блимає з інтервалом в 1 секунду
	Рівень прийнятого сигналу Wi-Fi від 0% до 20%	
	Рівень прийнятого сигналу Wi-Fi від 21% до 40%	
	Рівень отриманого сигналу Wi-Fi від 41% до 80%	
	Рівень прийнятого сигналу Wi-Fi від 81% до 100%	
	Є непрочитані повідомлення	Якщо Wi-Fi та точка доступу приладу не пов'язані і є непрочитані повідомлення,  блимає з інтервалом в 1 секунду
	Повідомлення прочитано	
	Повідомлення не прочитано	
	Отримано повідомлення	
	Надіслати/Відправлено повідомлення	
	Тривожна сигналізація	

Піктограми загального стану



Стан насоса (тільки для моделей з насосом)



Стан реєстрації даних (відображається, коли реєстрація даних увімкнена, пуста, коли вимкнена)



Стан акумулятора (три сегменти показують рівень заряду акумулятора)



Сигнал тривоги "Несправність" ввімкнено



Датчик підлягає калібруванню



Датчик підлягає перевірці на міцність

"Всі датчики протестовані та відкалібровані відповідно до політики" (всі датчики були протестовані та відкалібровані відповідно до політики).



протестовані та відкалібровані; жоден датчик не має простроченого бамп-тесту або калібрування відповідно до інтервалів, налаштованих на приладі)

Клавіші та інтерф ейс

Пристрій MultiRAE має три ключі:



Y/+



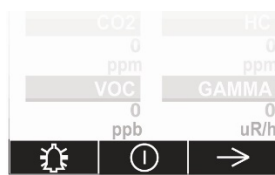
РЕЖИМ



N/-

На додаток до своїх позначених функцій, [Y/+], [MODE] та [N/-] діють як "програмні клавіші", які керують різними параметрами та здійснюють різні вибори в меню приладу. Від меню до меню кожна клавіша керує різними параметрами або робить різний вибір.

Три панелі в нижній частині дисплея "прив'язані" до клавіш. Вони змінюються при зміні меню, але завжди ліва панель відповідає клавіші [Y/+], центральна панель відповідає клавіші [MODE], а права панель відповідає клавіші [N/-]. Нижче наведені приклади, які показують взаємозв'язок клавіш і функцій:



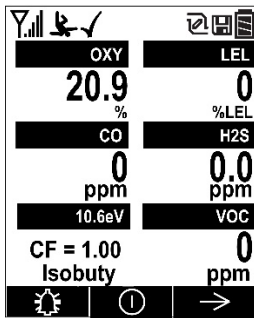
Крім описаних вище функцій, будь-яка з клавіш може бути використана для ручного вклучення підсвічування дисплея. Натисніть будь-яку клавішу, коли підсвічування вимкнене, щоб увімкнути його. Наступне натискання клавіші необхідне для виконання актуальної функції, що відповідає цій клавіші.

LCD Flip

MultiRAE визначає вертикальну/горизонтальну орієнтацію і може автоматично перевернути дисплей на 180 градусів, щоб полегшити читання, якщо MultiRAE перевернутий догори дном. (Цю функцію можна увімкнути або вимкнути в режимі програмування в розділі "Перевертання монітора/екрана").



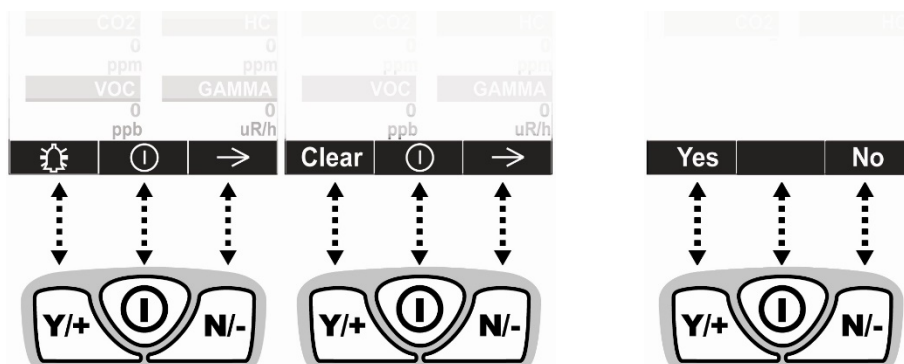
Коли пристрій MultiRAE нахилиється, датчик гравітації визначає його орієнтацію та перевертає екран, коли він виходить за межі горизонтального положення.



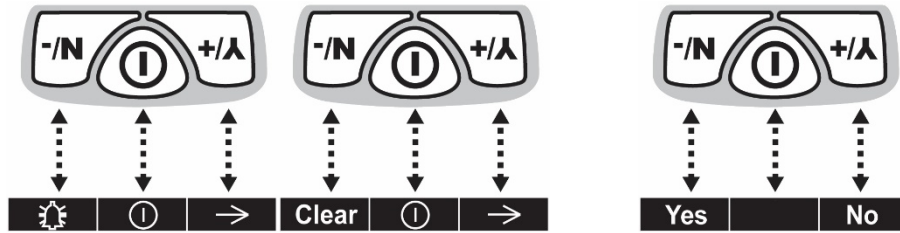
Перестановка клавіш при перевертанні РК-дисплея

При перевертанні приладу і перевертанні РК-дисплея клавіші переставляються відповідно до функцій, показаних на екрані.

Дисплей з MultiRAE в неінвертованому положенні:



Дисплей з перевернутим зображенням MultiRAE:

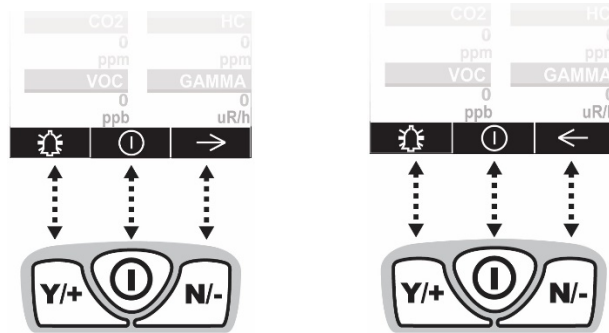


Зворотний напрямок

Іноді ви хочете повернутися до попереднього екрану, а не просуватися по всьому набору екранів, перш ніж "обернутися" до цього екрану знову.

У зворотному напрямку:

1. Натисніть і утримуйте клавішу [N/-] протягом 3 секунд.
2. Коли стрілка змінить напрямок з правого на лівий, відпустіть палець.



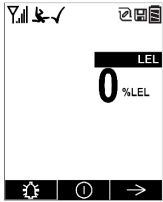
Тепер, коли ви натискаєте [N/-], ви робите крок назад через екрани.

Щоб знову змінити напрямок: Натисніть і утримуйте [N/-] протягом 3 секунд, а потім відпустіть.

Примітка: Зміна напрямку працює не на всіх екранах.

Відображення екрану для різної кількості активних датчиків

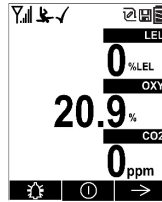
Прилади сімейства MultiRAE можуть відображати показання від одного до шести датчиків (включаючи подвійний датчик), в залежності від конфігурації. Для того, щоб максимізувати читабельність і кількість відображуваної інформації, дисплей автоматично переналаштовується відповідно до кількості і типів датчиків в MultiRAE. Якщо конфігурація включає п'ять датчиків, і один з них є PID, то показується значення лампи, а також застосований в даний момент поправочний коефіцієнт (CF) і



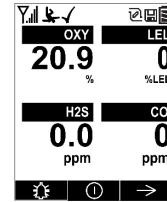
Один датчик.



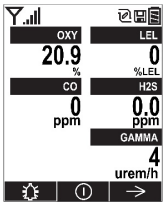
Два сенсори.



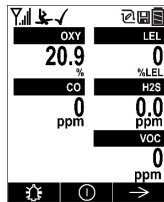
Три датчики.



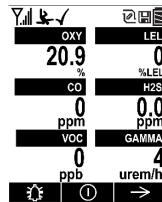
Чотири датчики.



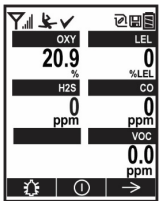
П'ять датчиків, в тому числі датчик гамма-випромінювання.



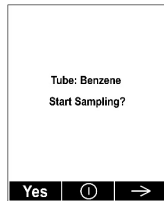
П'ять датчиків, в тому числі PID.



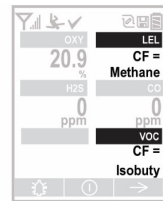
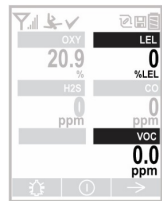
Конфігурація з шістьма датчиками з комбінацією CO + H₂S



Під час використання в режимі TVOC прилад MultiRAE у режимі бензолу безперервно відображає всі показання датчиків.



У режимі бензолу на дисплеї з'являється запит на відбір миттєвої проби.



Перемикач дисплея призначене для датчика LEL і ЛОС для чергування показань LEL і ЛОС та їхніх LEL. Конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC) дає змогу іншим приладам MultiRAE перемикачати дисплей для відображення показань PID, LEL та CF.

Меню

Меню зчитування легко переходити, натискаючи клавішу [N/-].

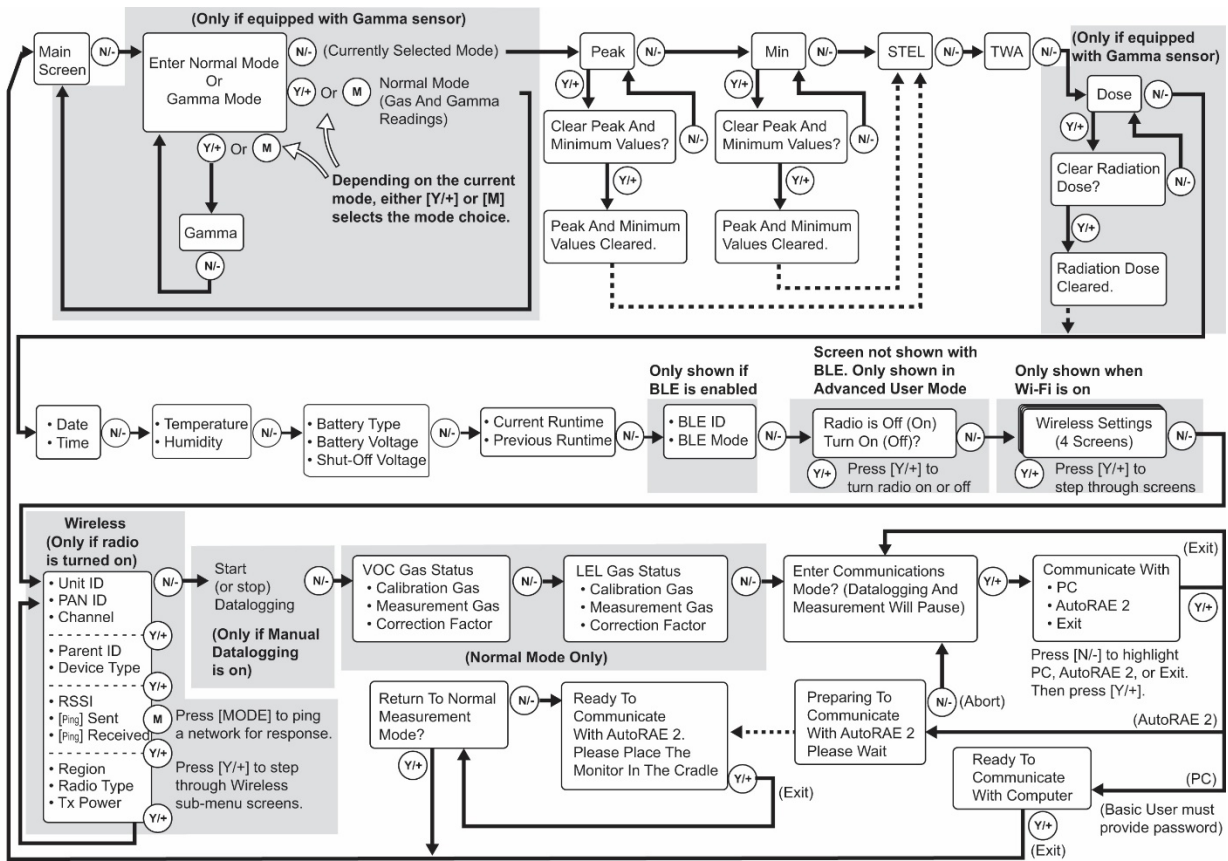
Гігієнічний режим: Відбір проб відбувається безперервно, а режим гігієни дозволяє очистити пікові та мінімальні значення в будь-який час.

Режим пошуку: Здійснює вибірку тільки тоді, коли ви даєте команду на вибірку. Це дозволяє зберігати вибіркові показники як окремі події в базі даних. Ви також можете очистити пікові та мінімальні значення.

Нотатки:

- Перемикання між режимами "Гігієна" та "Пошук" здійснюється через меню програмування або через конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC) (виберіть "Монітор", а потім "Режим роботи").
- Якщо прилад не обладнаний датчиком ЛОС (PID) або не обладнаний датчиком LEL, то екрани для цих датчиків (VOC Gas Status та LEL Gas Status відповідно) не відображаються.
- Експлуатація MultiRAE Lite, обладнаного Wi-Fi, показана на сторінці 14.
- Режим пошуку недоступний, коли MultiRAE перебуває в режимі, специфічному для бензолу.
- Специфічні для бензолу операції показані в розділі "Режим роботи з бензолом".

Гігієнічний режим

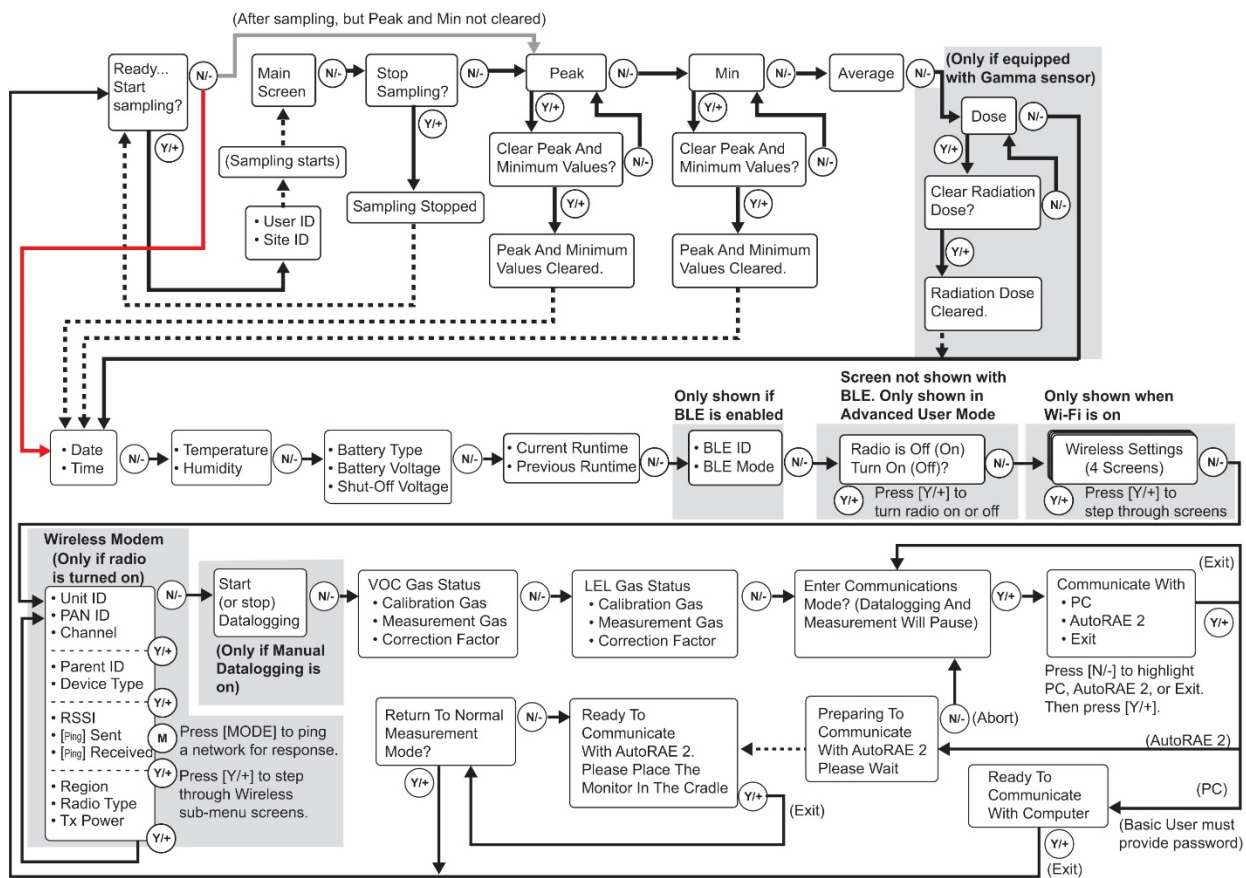


Примітка: пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

Режим пошуку

Нотатки:

- Якщо прилад не обладнаний датчиком ЛОС (PID) або не обладнаний датчиком LEL, то екрани цих датчиків (VOC Gas Status та LEL Gas Status відповідно) не відображаються.
- Якщо пік або мінімум очищено, середнє значення також очищується. Крім того, кожен цикл через головний екран після їх очищення буде переходити від "Готовий... Почати відбір проб?" безпосередньо до дати і часу, якщо натиснути [N/-] (див. червону лінію на діаграмі нижче), доки не буде виконано новий відбір проб. Крім того, якщо ви почнете відбір проб знову і зупините відбір проб, очистите пік або мінімум, він також перейде до дати і часу.
- Ідентифікатор сайту щоразу збільшується на 1 числове значення.



Примітка: пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

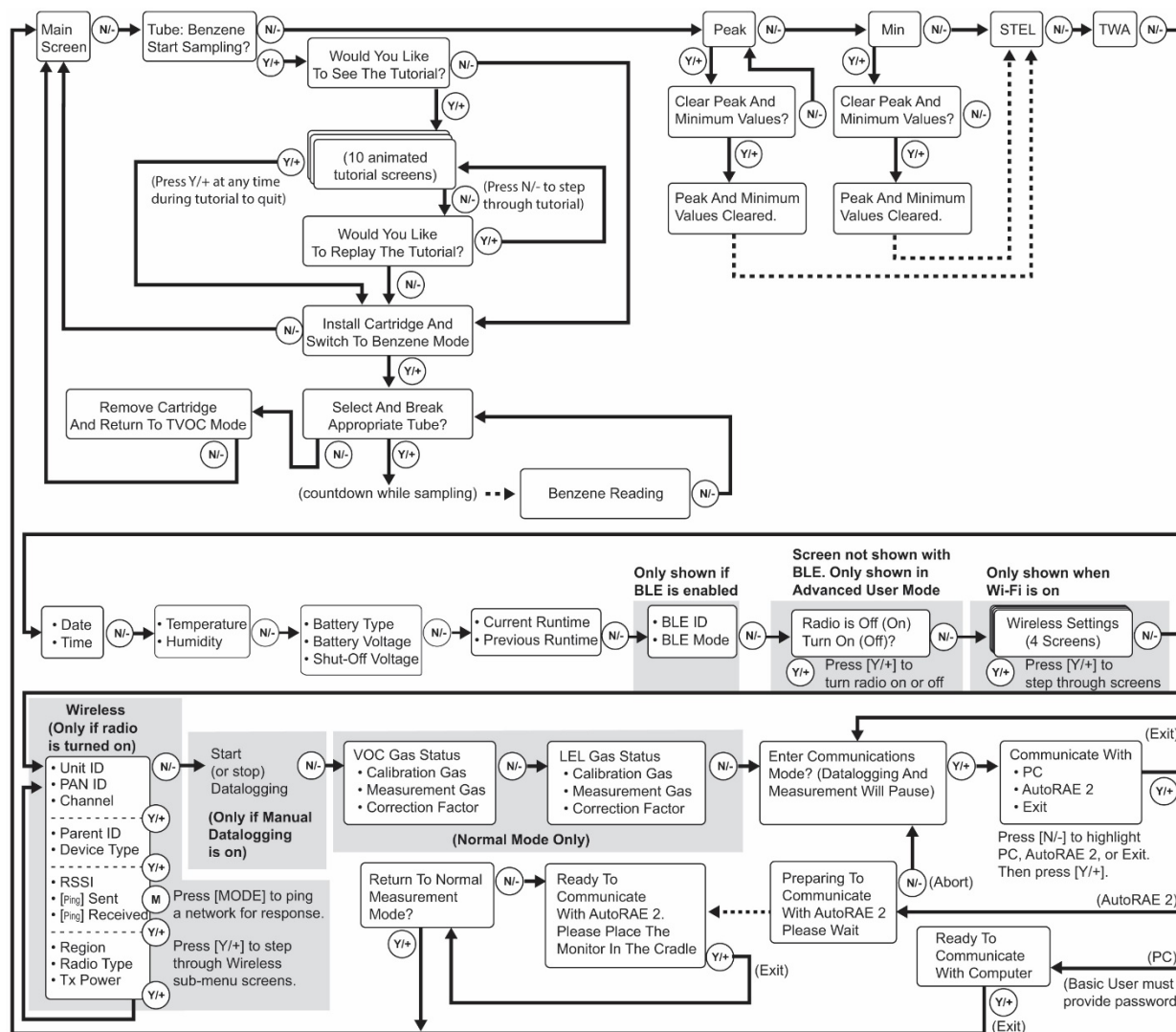
Бензольний режим

Прилади MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащені лампою 9,8 eV, можуть виконувати вимірювання конкретної сполуки (бензолу) на додаток до загального вимірювання ЛОС. Для цього потрібно використовувати картридж RAE-Sep Tube Cartridge (P/N: M01-3222-000, доступний в

упаковках по 6 штук: P/N M01-0312-000) і перевести прилад у режим вимірювання бензолу. Більш детальну інформацію див. у розділі 8.

Нотатки:

- Коли з'являється запит на початок відбору проб бензолу, можна переглянути навчальний посібник. Це корисно, якщо у вас немає цього посібника користувача в польових умовах або якщо ви не знаєте, як підготувати MultiRAE до відбору проб бензолу. Якщо ця опція не відображається, виконайте процедуру, описану в розділі 7.10.
- Відбір проб бензолу здійснюється "моментально", тобто прилад не здійснює безперервний моніторинг бензолу.



Примітка: пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

6

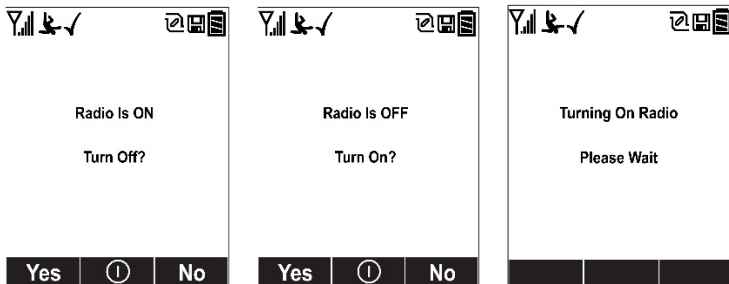
Бездротове керування та

підменю

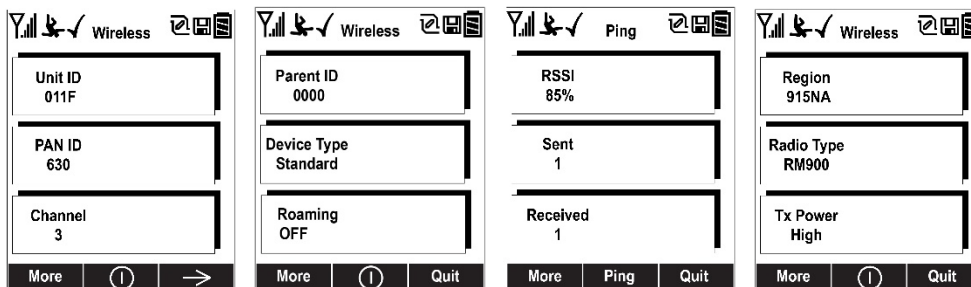
При проходженні через головне меню, як показано на попередніх схемах, з'являються екрани для бездротового зв'язку.

Примітка: Вони відображаються, лише якщо пристрій MultiRAE обладнано бездротовим модулем.

На екрані Radio On/Off (Увімкнення/вимкнення радіо) можна увімкнути або вимкнути радіо, якщо пристрій MultiRAE перебуває в режимі розширеного користувача. Радіо вимикається миттєво, але увімкнення радіо займає кілька секунд, тому ви бачите екран, який вказує на те, що радіо вмикається. Якщо прилад перебуває в базовому режимі користувача, опція увімкнення або вимкнення радіо не з'являється (його можна увімкнути або вимкнути в режимі програмування).



Моделі, оснащені функцією Wireless Mesh Radio (тобто не Wi-Fi або BLE), також мають наступні екрани. На екрані Бездротовий зв'язок ви можете перевірити зв'язок з іншими бездротовими пристроями та отримати іншу корисну інформацію про налаштування бездротового зв'язку. Меню "Бездротовий зв'язок" розділене на послідовність з чотирьох "сторінок", кожна з яких представляє різну інформацію. При натисканні клавіші [Y/+] на кожній із "сторінок" ви переходите до наступної.



Ідентифікатор пристрою (унікальний ідентифікатор радіостанції приладу), ідентифікатор панорамування та канал – це параметри, доступні лише для читання, які допомагають перевірити правильність налаштувань бездротового зв'язку приладу (дуже корисно для пошуку та усунення несправностей).

Наступна "сторінка", Parent ID та Device Type, також доступна лише для читання. Ідентифікатор батька (ідентифікатор "батьківського" бездротового пристрою, до якого підключено прилад) не можна змінити. Тип пристрою вказує на те, що він є "стандартним", тобто може передавати та приймати дані.

Третя "сторінка" має назву "Ping", де можна перевірити рівень сигналу за допомогою RSSI (індикація рівня прийнятого сигналу) та "пінгувати" мережу, щоб підтвердити наявність активної мережі двостороннього зв'язку. Кожного разу, коли ви натискаєте [MODE], щоб "пінгувати" мережу, в розділі "Sent" відображається кількість відправлених повідомлень. Якщо мережа приймає сигнал і надсилає його назад, який, у свою чергу, приймається пристроєм MultiRAE, то в полі "Received" (Прийнято) додається число.

Четверта "сторінка" включає тип передавача (Region), Radio Type (модель) та Tx Power (потужність передачі). Вони призначені в першу чергу для діагностики та усунення несправностей.

Коли ви досягнете четвертої "сторінки", ви можете повернутися до першої, натиснувши [Y/+]. В іншому випадку, ви можете натиснути [N/-], щоб вийти, що призведе до переходу на наступний екран.

Дротове з'єднання "точка-точка"

MultiRAE може обмінюватися даними з іншими пристроями за допомогою з'єднання P2P (точка-точка). Щоб увімкнути P2P, потрібно підключити MultiRAE до комп'ютера, на якому запущено конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC), і увімкнути P2P. Коли функція P2P активна, бездротовий модем (якщо він встановлений в MultiRAE) відключається.

Докладні відомості про підключення пристрою MultiRAE до ПК, на якому запущено конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC), див. в розділі 11.5.

Використання конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) для налаштування роботи P2P

Важливо! Для роботи P2P (точка-точка) необхідний Ліцензійний ключ.

Якщо у вас немає ліцензійного ключа для увімкнення зв'язку P2P (точка-точка) на вашому MultiRAE, зверніться до служби підтримки клієнтів Honeywell і замовте один або кілька ліцензійних ключів P2P для MultiRAE. Службі підтримки клієнтів знадобиться замовлення на придбання ліцензії MultiRAE P2P, вона згенерує необхідну кількість ліцензійних ключів і надішле їх вам електронною поштою.

Завантажити Конфігуратор пристроїв Safety Suite можна за посиланням:

https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html

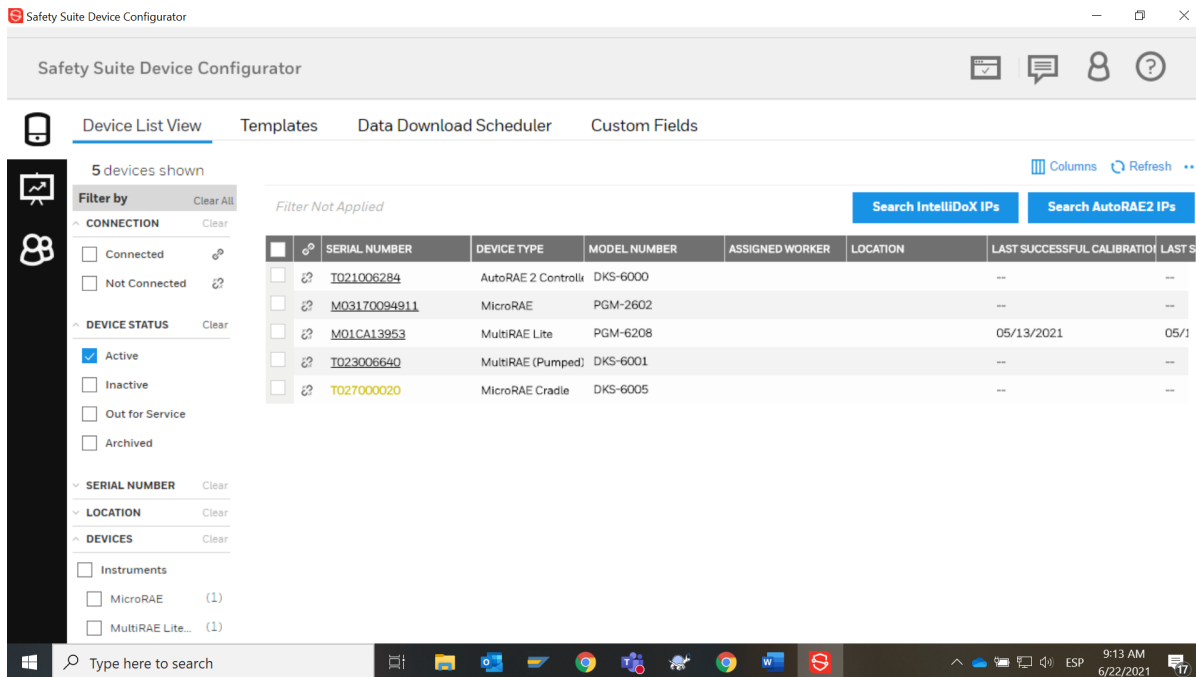
Встановлення ліцензійного ключа


Після отримання ліцензійного ключа для MultiRAE P2P електронною поштою від служби підтримки клієнтів Honeywell виконайте такі дії:

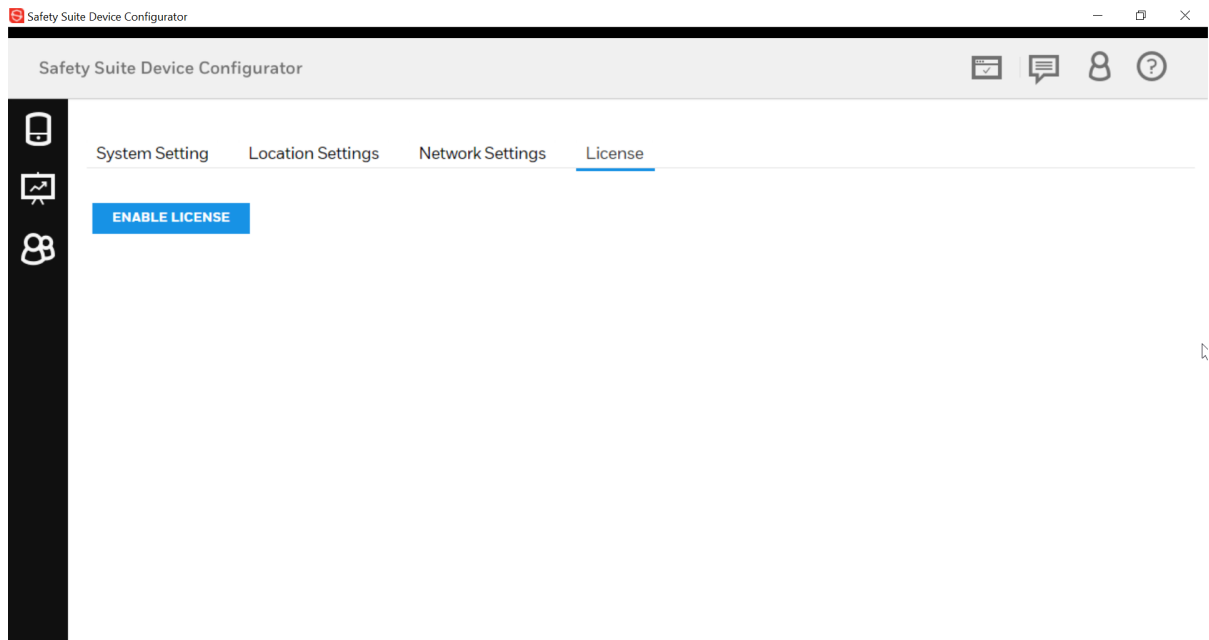
1. За допомогою кабелю зв'язку з ПК (кабель USB - mini-USB), що входить до комплекту постачання, підключіть настільну підставку MultiRAE, підставку AutoRAE 2 або дорожній зарядний пристрій до ПК, на якому буде зберігатися ліцензійний ключ. На ПК має бути встановлено конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC) (версія 3.2.0.3025 або новіша).
2. Увімкніть MultiRAE. Переконайтеся, що він працює у звичайному режимі (відображається головний екран вимірювань).
3. Вставте пристрій MultiRAE в настільну підставку або підставку AutoRAE 2 або підключіть його до дорожнього зарядного пристрою.
4. Увімкніть режим зв'язку з комп'ютером на MultiRAE, натискаючи [N/-] кілька разів, починаючи з головного екрана вимірювань, доки не з'явиться екран "Communicate with Computer?" (Зв'язок з комп'ютером?).

5. Натисніть [Y/+]. Вимірювання та реєстрація даних припиняються, і тепер прилад готовий до зв'язку з ПК. На дисплеї з'явиться напис: "Ready To Communicate With Комп'ютер."
6. Запустіть програмне забезпечення SSDC, введіть його пароль і визначте прилад, дотримуючись інструкцій, наведених у Посібнику користувача конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).

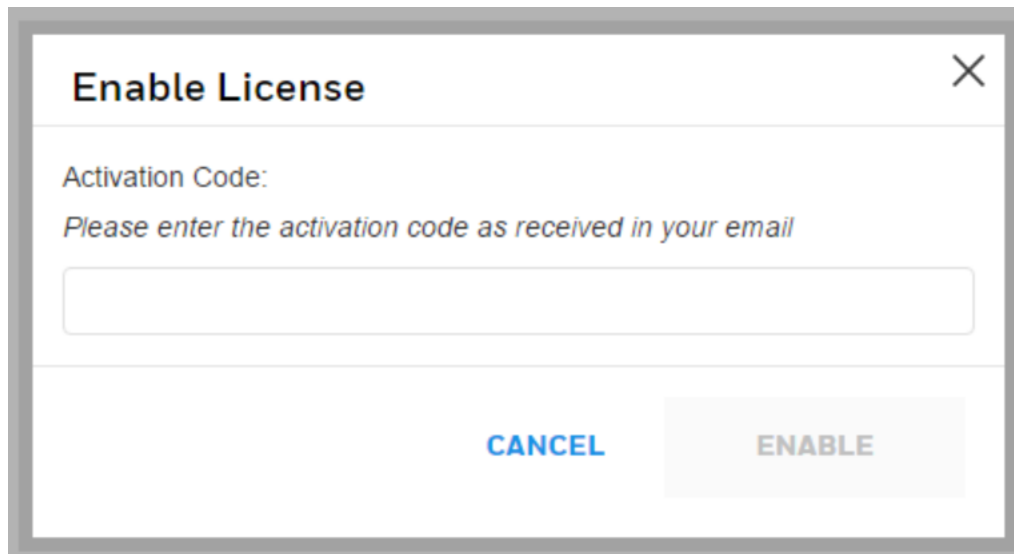
З'явиться головний екран конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC):



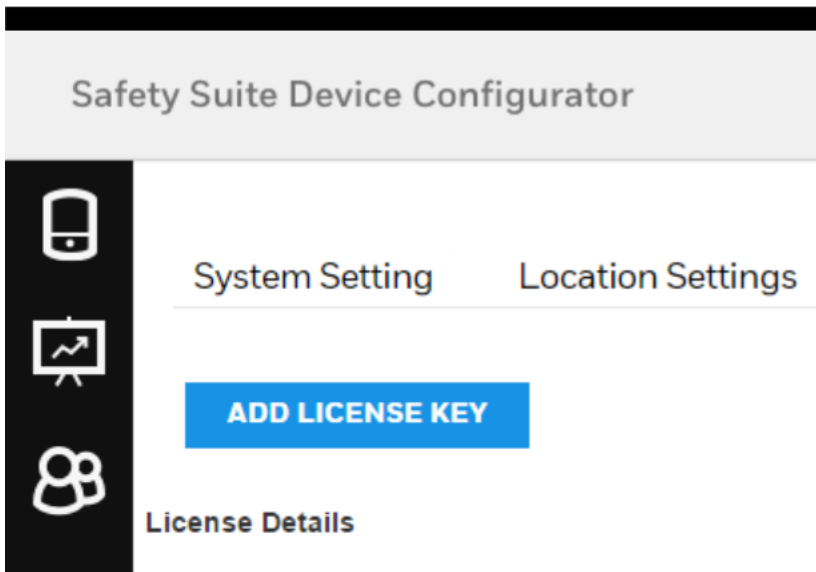
7. Натисніть на логотип профілю  та натисніть на кнопку "Налаштування".
8. Далі натисніть на кнопку "Ліцензія". Будь ласка, переконайтеся, що ви підключені до Інтернету під час активації та використання ліцензії.



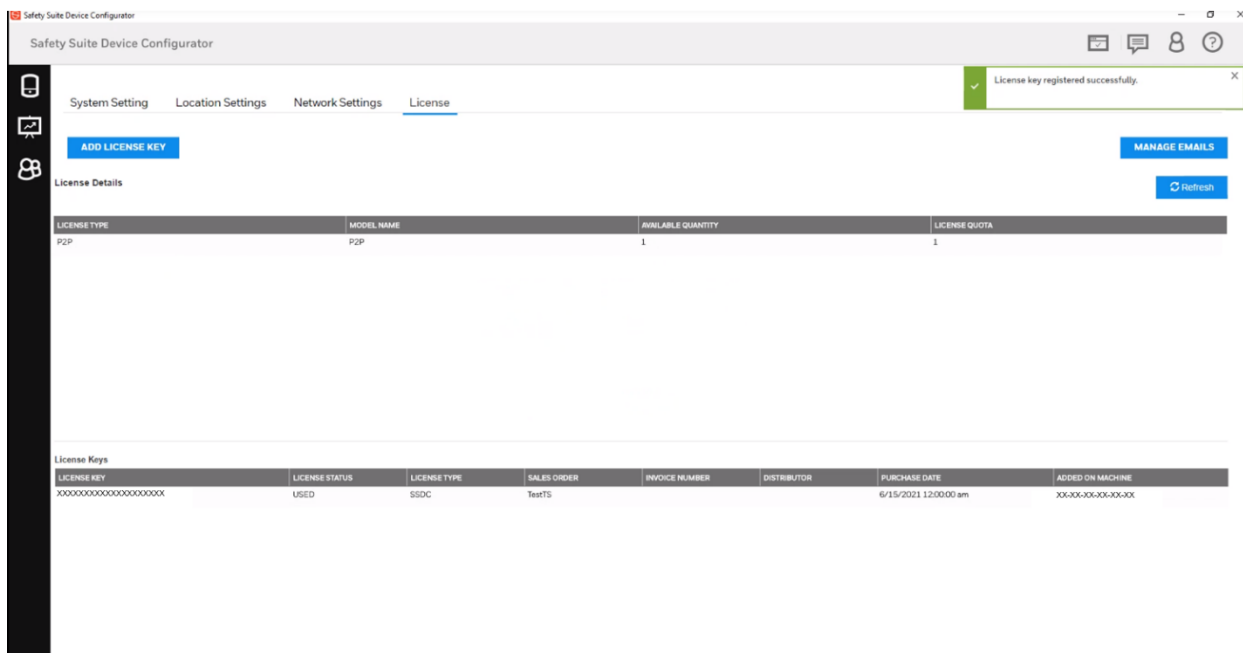
9. Натисніть на кнопку "Включити ліцензію".
10. Перевірте надану інформацію (зокрема, ідентифікатор електронної пошти). Адреса електронної пошти повинна збігатися з тією, що була надана для придбання ліцензії.
11. Після натискання кнопки "Увімкнути" ви отримаєте код безпеки на свою електронну пошту.
12. Введіть Код безпеки у відповідне поле та натисніть кнопку "Увімкнути".



13. Після того, як ліцензування буде увімкнено, ви побачите кнопку "Додати ключ" на вкладці "Ліцензія". Натисніть кнопку та введіть ліцензійний ключ.



14. Ви отримаєте підтвердження про успішне додавання ліцензійного ключа.
15. Тепер ви зможете увімкнути налаштування профілю P2P або BLE в залежності від типу ліцензії та кількості доступних ліцензій.
16. Щоб увімкнути ці налаштування, підключіть прилад до комп'ютера з запущеною програмою SSDC і на сторінці списку пристроїв натисніть на серійний номер приладу.
17. Оновіть необхідне налаштування та натисніть "Зберегти".
18. Ви можете додати більше ліцензійних ключів, повторивши кроки 13 та 14.
19. Якщо ліцензійний ключ вже додано за допомогою іншого екземпляра SSDC, ви побачите всі доступні ліцензії, як тільки ліцензування буде увімкнено.



Примітка: Ліцензії повинні залишатися на цьому конкретному комп'ютері. Їх не можна деактивувати з цього комп'ютера та перенести на інший. Якщо цей комп'ютер втрачено, викрадено, пошкоджено або замінено, зверніться до служби підтримки клієнтів.

Важливо! Щоб увімкнути функцію комутатора P2P, на пристрої MultiRAE повинна бути встановлена версія мікропрограми 1.50 або новіша. Якщо прилад потребує оновлення, дотримуйтесь інструкцій з оновлення мікропрограми MultiRAE у розділі 13. В іншому випадку перейдіть до наступного розділу.

Увімкнення P2P

Щоб увімкнути ці налаштування, підключіть прилад до комп'ютера з запущеною програмою SSDC і на сторінці "Список пристроїв" натисніть на серійний номер приладу.

Натисніть на "Налаштування" та прокрутіть вниз до "Налаштування користувача приладу". Встановіть прапорець "Увімкнути P2P" та натисніть "Зберегти".

ПРИМІТКА: Всі доступні включені ліцензії відображаються в списку після включення ліцензії.

ПРИМІТКА: Можна увімкнути та додати більше одного ключа. Ліцензійний ключ може бути доданий за допомогою іншого екземпляра SSDC або того самого екземпляра.

Після завершення натисніть [Y/+], щоб вийти з режиму зв'язку з ПК на MultiRAE. Прилад повернеться до роботи у звичайному режимі.

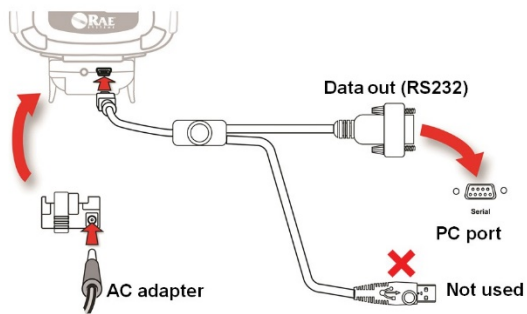
Підключення пристрою MultiRAE до ПК, щоб увімкнути режим роботи "точка-точка"

Після того, як MultiRAE налаштовано на зв'язок P2P (точка-точка), необхідно підключити його до комп'ютера або іншого обладнання, з яким він буде обмінюватися даними. Підключіть MultiRAE до комп'ютера за допомогою спеціального дорожнього зарядного пристрою RS232 (PN M01-3021-100) та його кабелю mini-USB до DB9 (стандартний дорожній зарядний пристрій MultiRAE та кабель зв'язку mini-USB-USB для ПК не підтримують P2P). Якщо комп'ютер не має послідовного порту DB9/RS232, використовуйте адаптер USB-to-Serial (P/N: 410-0210-000), щоб підключити кабель mini-USB до DB9 до порту USB комп'ютера.

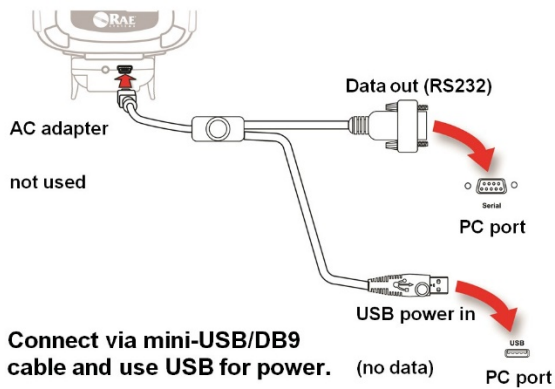
Подайте живлення на дорожній зарядний пристрій RS232. Підключіть адаптер змінного струму до дорожнього зарядного пристрою RS232 або підключіть його штекер USB-A до активного порту USB на комп'ютері для живлення. Дорожній зарядний пристрій RS232 не працюватиме без джерела живлення.

Примітка: Не підключайте одночасно USB та адаптер змінного струму, оскільки це може призвести до помилок.

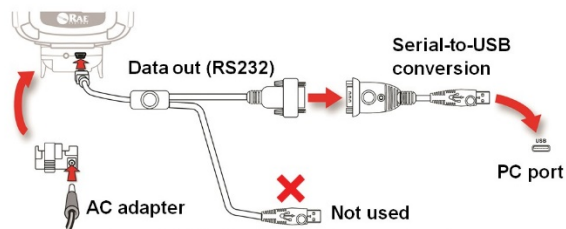
Дотримуйтесь однієї з трьох наведених нижче схем для варіантів підключення живлення та передачі даних.



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



Connect via mini-USB/DB9 cable and use USB for power. (no data)



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

Примітка: Зверніться до Технічної записки Honeywell TN-190 для отримання додаткової інформації про те, як працює операція "точка-точка".

Батарея

Перед використанням MultiRAE завжди переконайтеся, що батареї повністю заряджені. Для MultiRAE доступні три варіанти акумуляторів (PGM 62x6/62x8):

1. Літій-іонна акумуляторна батарея стандартної тривалості (PN: M01-3053-000)
2. Літій-іонна акумуляторна батарея з подовженим терміном служби, що забезпечує на 50% більше часу роботи, ніж стандартна батарея (PN: M01-3055-000)
3. Лужний батарейний блок для чотирьох стандартних батарейок типорозміру AA (PN: M01-3054-000)

Його стандартні акумулятори або акумулятори збільшеного терміну служби заряджаються всередині приладу, якщо помістити MultiRAE в підставку або використовувати дорожній зарядний пристрій. Контакти на нижній частині приладу з'єднуються з контактними штифтами підставки, передаючи живлення.

Примітка: Перш ніж встановлювати пристрій MultiRAE у настільну підставку MultiRAE або під'єднувати дорожній зарядний пристрій, візуально перевірте контакти, щоб переконатися, що вони чисті. Якщо вони не чисті, протріть їх м'якою сухою тканиною. Не використовуйте розчинники або миючі засоби.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Щоб зменшити ризик займання небезпечного середовища, заряджайте, виймайте або замінійте акумулятор тільки в безпечній зоні! Не змішуйте старі та нові акумулятори або акумулятори різних виробників.

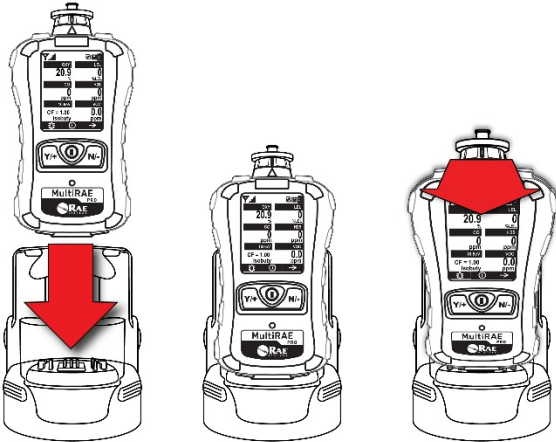
Зарядження за допомогою настільної підставки MultiRAE

Щоб зарядити MultiRAE, виконайте цю процедуру:

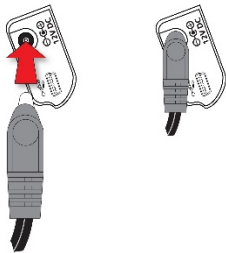
1. Підключіть адаптер змінного/постійного струму до настільної підставки MultiRAE.
2. Підключіть адаптер змінного/постійного струму до розетки.
3. Помістіть MultiRAE в підставку (переконайтеся, що нижня частина приладу та вирівнювальні штифти на підставці належним чином збігаються) і натисніть на неї, доки вона не зафіксується на місці.

MultiRAE починає заряджатися автоматично. Індикатор на підставці повинен світитися червоним кольором, що вказує на зарядження. Після завершення зарядження світлодіод на підставці світиться зеленим кольором.

- Щоб вийняти пристрій MultiRAE з настільної підставки, нахиліть його на себе, доки він не звільниться, а потім підніміть його вгору.
- Притискайте пристрій MultiRAE до підставки, доки він надійно не зафіксується в ній.
- Звільніть пристрій MultiRAE, нахиливши його вперед і піднявши



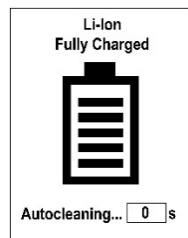
Потім вставте вилку блоку живлення в гніздо на бічній стороні настільної підставки:



Підключіть інший кінець зарядного пристрою до джерела живлення.

Автоматичне очищення PID

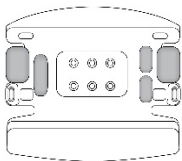
Вироби MultiRAE мають функцію автоматичного очищення – унікальну функцію, яка зменшує потребу в очищенні PID-лампи. Коли пристрій MultiRAE, оснащений PID-лампю, заряджається в настільній підставці, кріпленні для вантажівки або підставці AutoRAE 2 (але не в дорожньому зарядному пристрої), PID-лампа вмикається на дві години і генерує невелику концентрацію озону. Ультрафіолетове світло та молекули озону потім спалюють важкі забруднення, які могли накопичитися на лампі та датчику. Потім насос працює протягом 20 хвилин, щоб випустити газ, що міститься всередині газової пластини. Після того, як насос зупиняється, акумулятор продовжує заряджатися, якщо це необхідно. Примітка: Ця функція також працює при вимкненому приладі



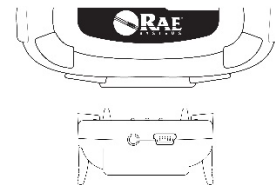
Заряджання за допомогою дорожнього зарядного пристрою

Дорожній зарядний пристрій – це легка портативна альтернатива настільній підставці для заряджання та зв'язку з ПК. Щоб використовувати дорожній зарядний пристрій, виконайте наведені нижче дії.

Перш ніж приєднати дорожній зарядний пристрій, переконайтеся, що він правильно вирівняний з основою MultiRAE. З одного боку є два вирівнювальні штифти, а з іншого боку – один вирівнювальний штифт, призначений для суміщення з відповідними точками в нижній частині MultiRAE:



1. Перевірте нижню частину вирівнювальних штифтів дорожнього зарядного пристрою MultiRAE для правильної орієнтації щодо MultiRAE.



2. Вирівняйте дорожній зарядний пристрій з нижньою частиною MultiRAE.

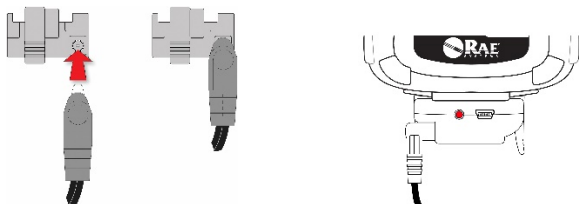


3. Натисніть дорожній зарядний пристрій на нижню частину MultiRAE.



4. Переконайтеся, що зарядний пристрій для подорожей вставлений на місце і надійно закріплений.

Потім вставте вилку від джерела живлення в гніздо на бічній панелі дорожнього зарядного пристрою:



Підключіть інший кінець зарядного пристрою до джерела живлення (розетка змінного струму або порт мобільного живлення 12 В постійного струму, залежно від моделі). Коли подається живлення і акумулятор MultiRAE заряджається, індикатор світиться червоним кольором. Світлодіод світиться зеленим, коли акумулятор повністю заряджений.

Перевезення MultiRAE в автомобілі

Кріплення MultiRAE для вантажівки (PN M01-0307-000), що використовується разом з передньою частиною настільної підставки (PN M01-0306-000), забезпечує відповідний вимогам NFPA спосіб встановлення та перевезення MultiRAE в автомобілі.

УВАГА!

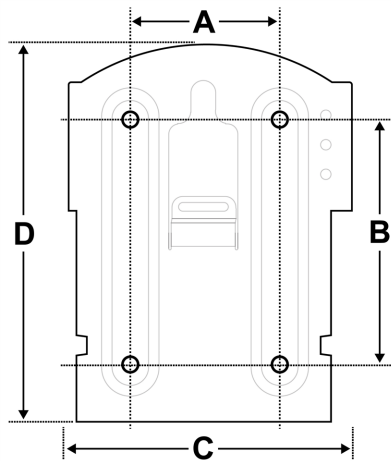
Не використовуйте навісне обладнання в небезпечних місцях.

Установка на вантажівку

Кріплення для вантажівки слід використовувати разом із передньою частиною настільної підставки MultiRAE. Дотримуйтесь наведених нижче вказівок, щоб вибрати правильне кріпильне обладнання для кріплення на вантажівці та встановити його у вашому транспортному засобі. Використовуйте ці розміри, щоб попередньо просвердлили рівну поверхню для встановлення кріплення на вантажівку. Максимальний діаметр гвинта не повинен перевищувати 6,4 мм (0,25 дюйма). Вертикальний зазор повинен становити щонайменше 26 см (10").

Важливо!

Лист Переконайтеся, що навколо та над монтажною пластиною достатньо вільного простору, щоб MultiRAE можна було легко помістити в підставку та вийняти з



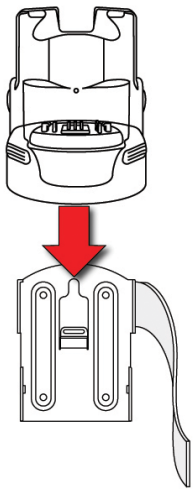
Вимірювання

A	61.6 мм (2.42")
B	96 мм (3.8")
C	113 мм (4.5")
D	150.8 мм (6")

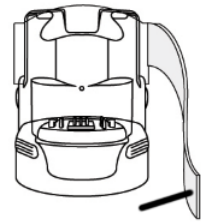
Використання кріплення для вантажівки з 12-вольтовим зарядним пристроєм для подорожей

Вставте підставку в кріплення для вантажівки, як показано нижче. Захоплювальні виступи з обох боків кріплення для вантажівки вставляються в підставку та фіксують її на місці. Переконайтеся, що підставка надійно закріплена в кріпленні для вантажівки. (Щоб відокремити підставку від кріплення для вантажівки, натисніть гумові кнопки розблокування з обох боків підставки та витягніть підставку). Потім вставте прямий штекер 12-вольтового зарядного адаптера в порт на боковій стороні кріплення для вантажівки/підставки. Потім підключіть інший кінець до 12-вольтової розетки автомобіля. Примітка: Якщо 12-вольтовий зарядний адаптер має кутову ("L"-подібну) вилку, дотримуйтесь конфігурації кутової вилки. Для цього потрібно вставити кутову вилку перед тим, як встановлювати підставку в кріплення для вантажівки.

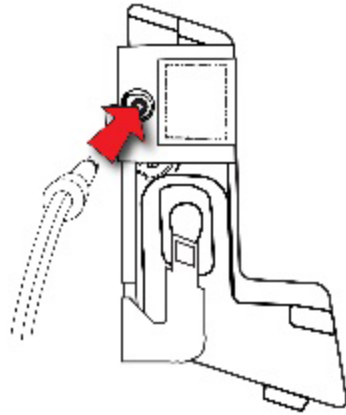
Конфігурація з прямим штекером



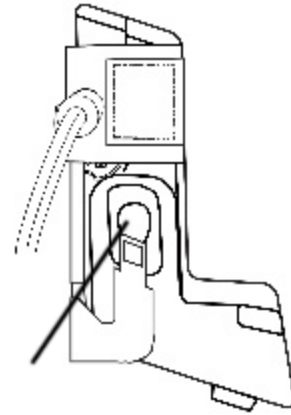
Кріплення на вантажівку



Ремінь на липучці

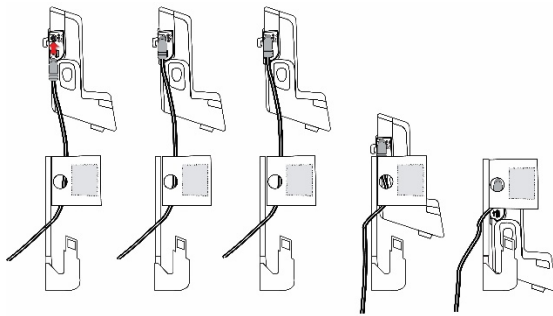


Пряма вилка

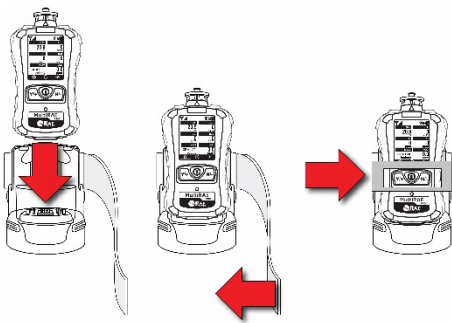


Гумова кнопка розблокування

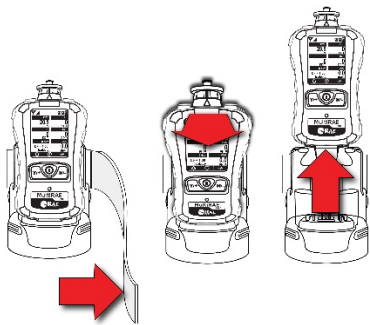
Конфігурація кутового штекера



Помістіть MultiRAE в підставку (переконайтеся, що нижня частина приладу та вирівнювальні штифти на підставці належним чином збігаються) і натисніть на неї, доки вона не зафіксується на місці. Потім оберніть ремінець на липучці навколо MultiRAE і закріпіть його кінець на відповідній липучці збоку кріплення для вантажівки.



Щоб закріпити: Вставте пристрій MultiRAE у підставку та закріпіть смужку на липучці.



Щоб зняти: Розстебніть липучку, нахиліть пристрій MultiRAE вперед і витягніть його

Підключіть інший кінець зарядного пристрою до джерела живлення. Коли подається живлення і акумулятор MultiRAE заряджається, світлодіоди з лівого та правого боку передньої частини підставки світяться червоним кольором. Світлодіоди світяться зеленим, коли акумулятор повністю заряджений.

Зарядження за допомогою AutoRAE 2

Акумулятор MultiRAE можна зарядити, помістивши газоаналізатор у підставку AutoRAE 2 Cradle. Докладні відомості наведено в посібнику користувача AutoRAE 2.

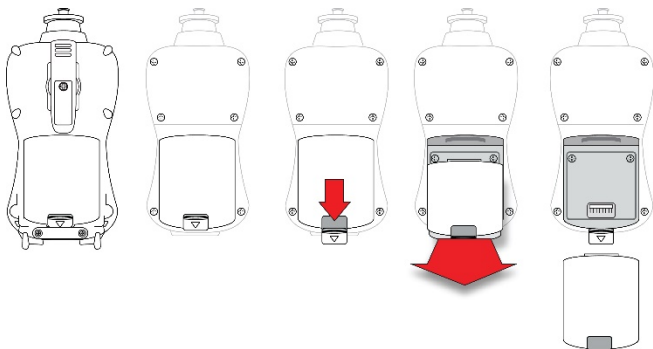
Примітка: Якщо прилад має PID-лампу, відбувається автоматичне очищення. Зверніться до інформації в розділі 6.4 для отримання більш детальної інформації.

Заміна акумулятора

Батареї MultiRAE є вставними і можуть бути замінені в дорозі без використання інструментів. Заміна батареї MultiRAE:

1. Вийміть батарею з приладу, зсунувши вкладку і відкинувши адаптер.

Примітка: На ілюстрації для наочності знято затискач для ремня та гумовий башмак. Їх можна не знімати під час заміни батареї.



2. Нахиліть повністю заряджену батарею (або адаптер лужної батареї) в батарейний відсік і встановіть її в прилад.
3. Засуньте вкладку назад на місце, щоб закріпити батарею.

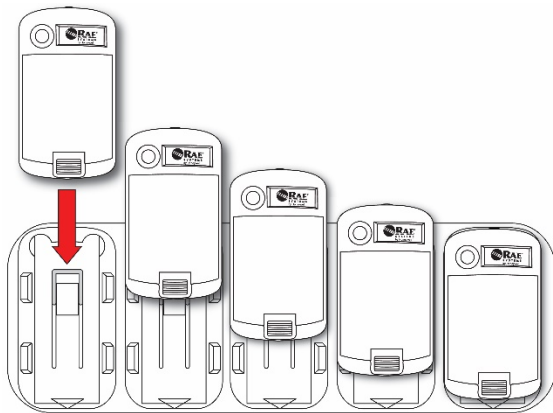
Зарядження акумуляторів за допомогою зарядного пристрою MultiRAE

Зарядний пристрій MultiRAE призначений для зарядження акумуляторів сімейства MultiRAE, коли вони не встановлені в приладі. Якщо ви використовуєте один зарядний пристрій MultiRAE, вам потрібен лише блок живлення 0,5 А (P/N: 500-0036-100 або 500-0036-101), який постачається з універсальним шнуром живлення. Кабель живлення від одного до п'яти і тримач для зовнішнього зарядного пристрою потрібні лише в тому випадку, якщо ви використовуєте кілька зарядних пристроїв MultiRAE.

Асамблея

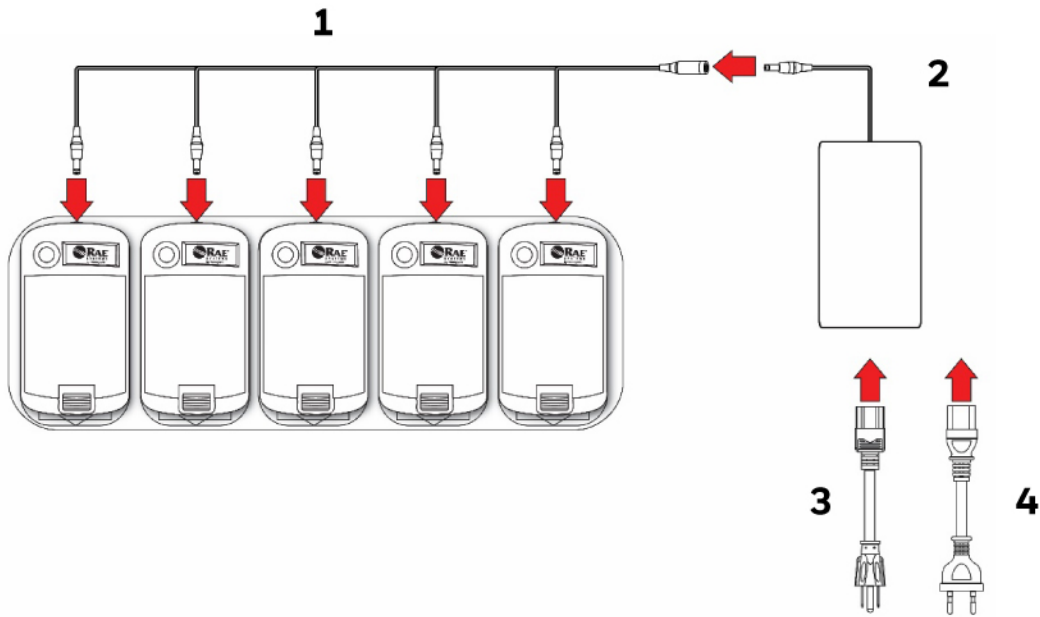
1. Встановіть кілька зовнішніх зарядних пристроїв на тримачі для зовнішнього зарядного пристрою, як показано на малюнку:

Тримач для зовнішнього зарядного пристрою (P/N: M01-2110-000)



Зовнішній зарядний пристрій (P/N: M01-3025-000)

2. Підключіть кабелі живлення та блок живлення:

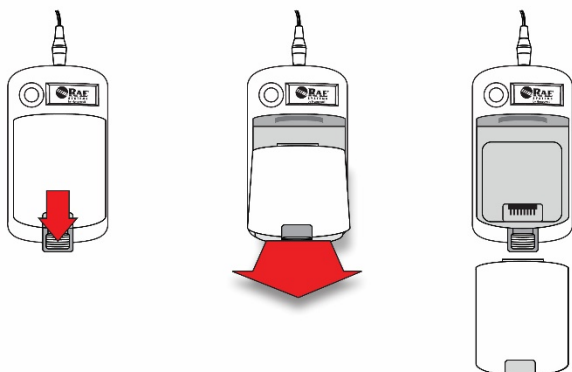
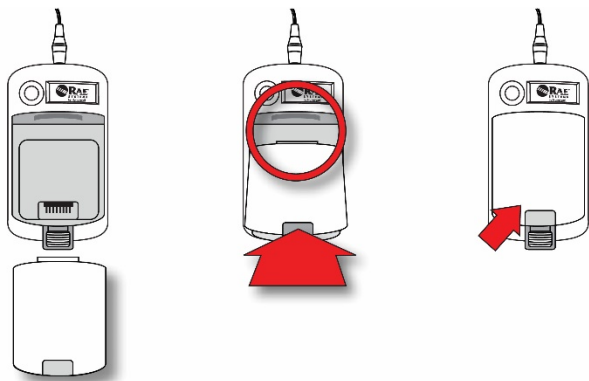


- 1 Кабель живлення від одного до п'яти P/N: 020-2480-000)
 - 2 Блок живлення (P/N: 500-0087-000)
 - 3 Шнур живлення з американською вилкою P/N: 410-0036-000), або
 - 4 Шнур живлення з європейською вилкою (P/N: 410-0036-001)
3. Підключіть шнур живлення змінного струму до розетки змінного струму.

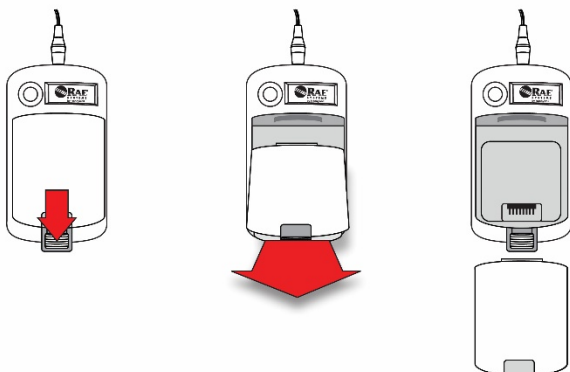
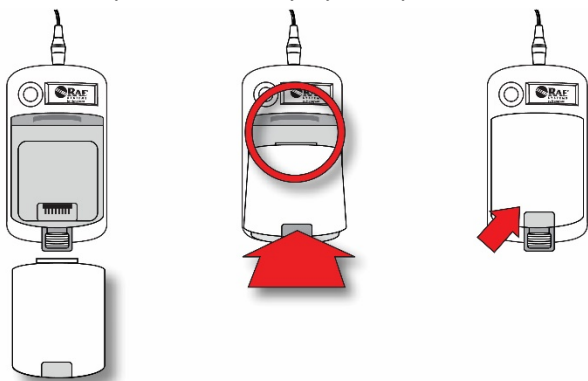
Зарядка

ВАЖЛИВО! Перед використанням зарядного пристрою MultiRAE виконайте всі наведені тут інструкції. Не намагайтеся заряджати лужні батареї. Не заряджайте батареї в небезпечній зоні. Заряджайте батареї при температурі від 0° до 45° C (32° і 113° F).

1. Нахиліть акумулятор у зарядний пристрій MultiRAE, переконавшись, що він вирівняний належним чином. Зарядження починається негайно.



- Під час заряджання акумулятора світлодіод на зарядному пристрої світиться червоним кольором. Коли акумулятор повністю заряджений, світлодіод світиться зеленим кольором.
2. Після заряджання акумулятора вийміть його із зарядного пристрою MultiRAE.



Стани батареї

Піктограма акумулятора на дисплеї показує рівень заряду акумулятора і попереджає про будь-які проблеми із зарядкою.



Повний заряд



2/3 заряду



1/3 заряду



Низький заряд



Оповіщення про розряд акумулятора



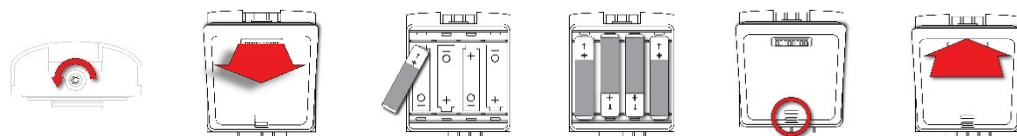
При падінні заряду акумулятора нижче встановленої напруги прилад попереджає Вас звуковим сигналом один раз і миготінням один раз на хвилину, а піктограма "розрядженого акумулятора" блимає один раз в секунду. Прилад автоматично вимикається протягом 10 хвилин, після чого необхідно або зарядити батарею, або замінити її на свіжу з повним зарядом.

Лужна батарейка

Адаптер для лужних батарей постачається з кожним приладом. Адаптер (номер за каталогом M01-3052-000 або M01-3054-000) встановлюється і виймається так само, як і акумуляторна батарея. Він приймає чотири лужні батарейки типу AA (використовуйте тільки Duracell MN1500) і забезпечує приблизно 8 годин нормальної роботи.

Примітка: Вібраційна сигналізація вимикається щоразу, коли використовується лужний адаптер. Заміна батарейок лужного адаптера:

1. Викрутіть гвинт з внутрішнім шестигранником на кінці адаптера.
2. Зніміть кришку з відсіку для батарейок.
3. Вставте чотири нові батарейки типу AA відповідно до маркування полярності (+/-).
4. Встановіть кришку та закрутіть шестигранний гвинт.



ВАЖЛИВО!

Лужні батареї не можна заряджати. Внутрішня схема приладу виявляє лужну батарею і не дозволяє заряджати її. При спробі зарядити лужні батареї, встановлені в приладі, індикатор зарядки зарядної підставки або дорожнього зарядного пристрою не світиться, вказуючи на те, що він не буде їх заряджати.

Адаптер для лужних батарейок приймає чотири лужні батарейки типу AA (використовуйте тільки Duracell MN1500). Не змішуйте старі та нові батарейки або батарейки різних виробників.

Примітка: При заміні лужних батарей належним чином утилізуйте старі.

8

Увімкнення та вимкнення MultiRAE

Швидкий доступ до конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)

Ви можете підключити MultiRAE за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC), не виконуючи процедуру запуску, яка зазвичай виконується під час увімкнення пристрою. Це економить час, коли потрібно внести зміни в конфігурацію або перевірити налаштування.

1. Підключіть настільну підставку або дорожній зарядний пристрій до комп'ютера, на якому встановлено SSDC, за допомогою кабелю зв'язку з ПК, що входить до комплекту постачання (кабель USB – міні-USB).
2. Вставте пристрій MultiRAE в настільну підставку або підключіть його до дорожнього зарядного пристрою.
3. Запустіть програмне забезпечення SSDC та введіть ім'я користувача та пароль (ім'я користувача адміністратора за замовчуванням – "administrator", пароль – "Default123").
4. В процесі запуску на екран виводиться вікно "Виконання початкового сканування".
5. Щоб вимкнути сканування при запуску, перейдіть в меню Користувачі → Налаштування → Системні налаштування → Локальні налаштування → Автоматично шукати підключені пристрої при запуску. Після завершення процесу самотестування приладу на дисплеї з'явиться напис "Готовий до зв'язку з комп'ютером".
6. Натисніть на серійний номер пристрою і буде показано повний інтерфейс.
7. Після завершення натисніть [Y/+], щоб вийти з режиму зв'язку з ПК на MultiRAE. Прилад переходить у звичайний режим. Примітка: Якщо датчики в приладі потребують прогріву, інформація на дисплеї для цих датчиків показує "---". Після прогрівання датчика відображаються його звичайні числові показники.

Увімкнення пристрою MultiRAE

При вимкненому приладі натисніть і утримуйте клавішу [MODE] до тих пір, поки не пролунає звуковий сигнал, не увімкнеться дисплей і світлодіодні індикатори, а потім відпустіть її.

Спочатку має з'явитися логотип RAE Systems. Після цього з'являється послідовність екранів, на яких відображаються поточні налаштування MultiRAE:

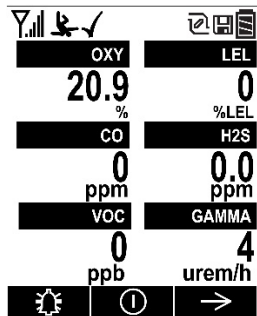
- Назва виробу та номер моделі, тип повітряного потоку та серійний номер
- Версія прошивки програми, дата та час збірки
- Прошивка датчика, дата побудови, час побудови
- Встановлені датчики (включаючи серійний номер/виробництво/термін придатності/дату калібрування та налаштування граничних значень сигналізації)
- Поточна дата, час, температура та відносна вологість повітря

- Режим користувача та режим роботи
- Тип батареї, напруга, напруга відключення
- Режим тривоги та налаштування тривог
- Період та інтервал датування (якщо він активований)
- Налаштування застосування політики (чи застосовується калібрування та/або бамп-тестування)

Примітка: Для прискорення часу запуску кількість екранів, що відображаються при запуску, можна зменшити, увімкнувши опцію "Швидкий запуск" в меню "Програмування/прилад". Потім з'явиться головний екран зчитування MultiRAE. Для того, щоб датчики

показали показання, може знадобитися кілька хвилин, тому, якщо якийсь із них не встиг прогрітися до моменту відображення головного екрана, ви побачите "- -" замість числового значення, доки датчик не надасть дані (зазвичай менше ніж 2 хвилини). Після цього він відображає миттєві показання, подібні до наступного екрану

(залежно від встановлених датчиків), і готовий до використання.



Примітка: Якщо акумулятор повністю розряджений, на дисплеї на короткий час з'являється повідомлення "Battery Fully Discharged" (Акумулятор повністю розряджений), і MultiRAE вимикається. Перед повторним увімкненням слід зарядити акумулятор або замінити його повністю зарядженим акумулятором.

Вимкнення пристрою MultiRAE

Натисніть і утримуйте кнопку [MODE]. Почнеться 5-секундний зворотний відлік до вимкнення. Ви повинні утримувати палець на клавіші протягом усього процесу вимкнення, доки пристрій MultiRAE не вимкнеться.

Тестування індикаторів аварійної сигналізації

У режимі нормальної роботи та без тривоги зумер, вібросигнал, світлодіод та підсвічування можна перевірити в будь-який час, натиснувши [Y/+] один раз.

ВАЖЛИВО!

Якщо будь-який з сигналів тривоги не реагує на цей тест, перевірте налаштування сигналів тривоги в режимі програмування. Можливо, деякі або всі будильники були вимкнені. Якщо всі сигнали увімкнені, але один або декілька з них (зумер, світлодіодні індикатори або вібросигнал)

не реагують на цей тест, не використовуйте прилад. Зверніться до дистриб'ютора Honeywell за технічною підтримкою.

Режим перегляду

Режим Glance Mode дозволяє отримати важливу інформацію, не вмикаючи MultiRAE. Ви можете перевірити таку інформацію, як номер моделі приладу, типи встановлених датчиків тощо, що може допомогти під час інвентаризації приладів та їхніх датчиків або під час роботи з обслуговуючим персоналом чи службою підтримки. Режим перегляду можна увімкнути/вимкнути за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).

Увійдіть в режим погляду

Примітка: Прилад повинен бути налаштований таким чином, щоб режим Glance Mode був увімкнений (режим за замовчуванням - "On").

На вимкненому MultiRAE натисніть і утримуйте одночасно кнопки [MODE] та [N/-], щоб увійти в режим перегляду. Ця функція зафіксована, тобто вона працює навіть після того, як ви відпустите клавіші. Якщо ви бачите повідомлення "GLANCE DISABLED", необхідно налаштувати прилад на використання режиму Glance.

Екрани

Після відпускання клавіш [MODE] та [N/-] можна перейти до інших екранів, натиснувши клавішу [N/-]. Примітка: Деякі екрани продовжуються на вторинних екранах. Там, де ви бачите "More", натисніть [Y/+], щоб побачити їх.

Вихід з режиму перегляду

MultiRAE виходить з режиму перегляду і вимикається, коли ви натискаєте клавішу [MODE] (Режим). Крім того, якщо ви не натиснете жодну з клавіш протягом 60 секунд, MicroRAE автоматично вийде з режиму Glance і вимкнеться.

Стан насоса

ВАЖЛИВО!

Під час роботи переконайтеся, що вхідний отвір зонда і вихід газу вільні від перешкод. Перешкоди можуть призвести до передчасного зносу насоса, помилкових показань або зупинки насоса. Під час нормальної роботи піктограма насоса поперемінно показує впуск і випуск, як показано тут:



Якщо виникає несправність насоса або перешкода, яка порушує роботу насоса, звучить сигнал тривоги, і ви бачите, що ця піктограма блимає, вмикаючись і вимикаючись:



Після усунення перешкоди можна спробувати перезапустити насос, натиснувши кнопку [Y/+]. Якщо насос не перезапускається, а сигнал тривоги про зупинку насоса продовжує надходити, зверніться до розділу "Усунення несправностей" цього посібника або до служби технічної підтримки Honeywell.

Рекомендується періодично проводити тест на зупинку насоса, щоб переконатися, що насос працює належним чином і в системі немає витоків. Для виконання тесту на зупинку насоса просто перекрийте пальцем вхідний отвір для газу. Для проходження тесту прилад повинен перейти в режим аварійної сигналізації насоса. Натисніть [Y/+], щоб вимкнути аварійний сигнал і повернутися до нормального режиму роботи.

Примітка: Стан насоса не відображається на дифузійних MultiRAE.

Примітка: Для всіх приладів MultiRAE з PID (у режимі пошуку або гігієни), якщо насос перебуває в режимі тривоги більше п'яти хвилин, лампа PID автоматично вимикається. На дисплеї відображається "--" і з'являється тривожний сигнал "Лампа". Натисніть [Y/+] для перезапуску насоса. Якщо сигнал тривоги насоса більше не з'являється, то для стабілізації PID-лампи буде потрібен 2-хвилинний прогрів. Протягом цього часу показання PID показує "--". Після прогріву PID-лампи на дисплеї відображається фактичне значення.

Статус калібрування

Прилад відображає цю піктограму поряд з датчиком, який потребує калібрування:



Калібрування необхідне (і позначається цією піктограмою), якщо:

- Змінено тип лампи.
- Модуль датчика замінено на такий, калібрування якого прострочено.
- Перевищено встановлений міжповірочний інтервал.
- Якщо ви змінили тип калібрувального газу без перекалібрування приладу.
- Датчик не пройшов попереднє калібрування.

Bump Status

Прилад відображає цю піктограму поруч з датчиком, який потребує перевірки на удар:



Випробування на удар вимагається (і позначається цією піктограмою), якщо:

- Перевищено визначений період часу між бамп-тестами (прострочено бамп-тест).
- Датчик не пройшов попередній тест на удар.
- Датчик(и) слід періодично перевіряти.

Перемикання дисплея: Чергування між поправочним коефіцієнтом і зчитуванням

Дисплей MultiRAE може поперемінно показувати значення для ГДК і ЛОС та відповідні поправочні коефіцієнти. Щоб увімкнути цю функцію, необхідно виконати такі дії:

1. За допомогою кабелю USB підключіть пристрій MultiRAE до комп'ютера, на якому запущено конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC).
2. Перейдіть між екранами на MultiRAE за допомогою кнопки [N/-], доки не з'явиться екран із написом "Enter Communications Mode" (Увійдіть у режим зв'язку).
3. Натисніть [Y/+].
4. Вибравши "PC", натисніть [Y/+] (Так/+).
5. Запустити конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC).
6. Увійдіть в систему (ім'я користувача за замовчуванням - "administrator", пароль за замовчуванням - "Default123")
7. Натисніть "Налаштування".
8. Після відображення налаштувань прокрутіть вниз до "Робота з приладами" та натисніть "Переключити дисплей".
9. Натисніть "Зберегти"
10. Після завершення збереження вийдіть з конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) і від'єднайте кабель USB.
11. Натисніть [Y/+] (Так/+) на пристрої MultiRAE.

Примітка: Якщо ви хочете вимкнути цю функцію і бачити тільки показання без поправочних коефіцієнтів, виконайте ту саму процедуру, але замість того, щоб вибрати "Перемикає дисплей", зніміть позначку з неї.

Посібник по роботі з бензолом та картриджами з сепараційною трубкою

(MultiRAE та MultiRAE Pro зі встановленою лампою 9,8 еВ)

Пристрої MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащені PID-лампами 9,8 еВ, повинні мати режим роботи з бензолом, увімкнений за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite Device Configurator (SSDC). Крім того, на його дисплеї може відображатися анімований посібник з використання картриджа з бензолом. Щоб увімкнути ці функції, необхідно виконати наступні дії:

1. За допомогою кабелю USB підключіть прилад до комп'ютера, на якому запущено програму Safety Suite Device Configurator (SSDC).
2. Перейдіть до екранів на MultiRAE або MultiRAE Pro за допомогою кнопки [N/-], доки не з'явиться екран із написом "Увійдіть у режим зв'язку".
3. Натисніть [Y/+].
4. Вибравши "PC", натисніть [Y/+] (Так/+).
5. Запустити конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC).

6. Увійдіть в систему (ім'я користувача за замовчуванням – "administrator", пароль за замовчуванням – "Default123").
7. Натисніть на серійний номер з пристрою.
8. Натисніть "Налаштування".
9. У розділі "Параметри користувача приладу" натисніть, щоб увімкнути "Режим пробірки".
10. В "Налаштуваннях" можна додатково увімкнути ф функцію навчання. Вона показує на екрані приладу, як працювати з приладом з пробіркою RAE-Sep Tube для визначення бензолу. Встановіть прапорець, щоб увімкнути "Tutorial Status".

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. Натисніть на кнопку "Зберегти"
12. Вийдіть з конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) і від'єднайте кабель USB.
13. Натисніть [Y/+] на пристрої MultiRAE або MultiRAE Pro.

Примітка: Щоб вимкнути будь-яку функцію, пов'язану з бензолом, виконайте ту саму процедуру, але замість того, щоб натискати прапорець для вибору, зніміть прапорець з відповідної опції.

9 Режими роботи

Пристрій MultiRAE має два режими роботи та два режими користувача.

Гігієнічний режим роботи

Режим гігієни забезпечує безперервний моніторинг.

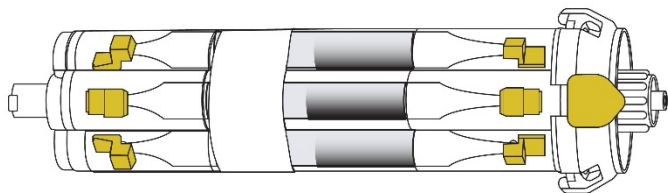
Режим роботи "Пошук"

Режим пошуку забезпечує моніторинг тільки тоді, коли моніторинг ініційовано. Це дозволяє відбирати конкретні зразки в різний час, а не безперервно.

Режим, специфічний для бензолу

(MultiRAE та MultiRAE Pro)

Прилади MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащені лампою 9,8 еВ, можуть виконувати вимірювання конкретної сполуки (бензолу) на додаток до загального вимірювання ЛОС. Для цього потрібно використовувати картридж RAE-Sep Tube Cartridge (P/N: M01-3222-000, доступний в упаковках по 6 штук: P/N M01-0312-000) і перевести прилад у режим вимірювання бензолу.



УВАГА!

картридж RAE-SEP Tube Cartridge призначений для проведення шести одноразових специфічних вимірювань бензолу. Цей картридж має унікальні властивості та характеристики, яких немає в інших газоаналізаторах. Він був розроблений для забезпечення точних вимірювань тільки бензолу і був оцінений і протестований тільки на газоаналізаторі MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащеному лампою з енергією 9,8 еВ.

Невикористання газоаналізатора MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащеного лампою 9,8 еВ і картриджем з пробіркою RAE-Sep, призведе до неточного виявлення або вимірювання, що може включати невиявлення бензолу та можливу серйозну травму або смерть.

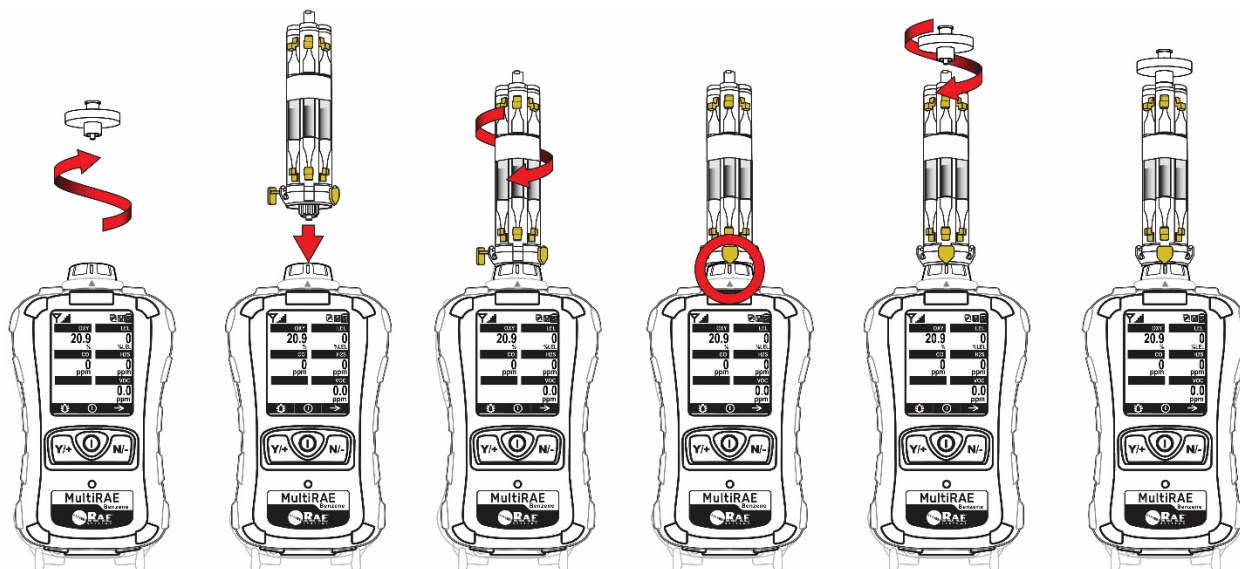
ВАЖЛИВО!

Картридж RAE-Sep Tube гарантується компанією RAE Systems by Honeywell лише для використання з газоаналізаторами MultiRAE або MultiRAE Pro. Будь-яке інше використання призведе до анулювання гарантії на виріб. Крім того, Компанія RAE Systems by Honeywell відмовляється від відповідальності за будь-які втрати або пошкодження, що виникли в результаті будь-якого використання картриджа RAE-Sep Tube Cartridge з порушенням попереджень та інструкцій, наведених у цьому посібнику.

Встановлення картриджа з розділювальною трубкою

Перед використанням газоаналізатора MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащеного лампою 9,8 еВ, для вимірювання специфічного для бензолу, необхідно приєднати до приладу картридж RAE-Sep Tube Cartridge. Виконайте цю процедуру:

1. Зніміть пиловий фільтр з приладу (якщо він встановлений).
2. Вирівняйте новий картридж з пробіркою RAE-Sep зі впускним отвором приладу.
3. Закрутіть картридж з пробіркою RAE-Sep так, щоб він щільно прилягав до місця.
4. Перемикач "B" картриджа з пробіркою RAE-Sep повинен бути суміщений з трикутником на вході.



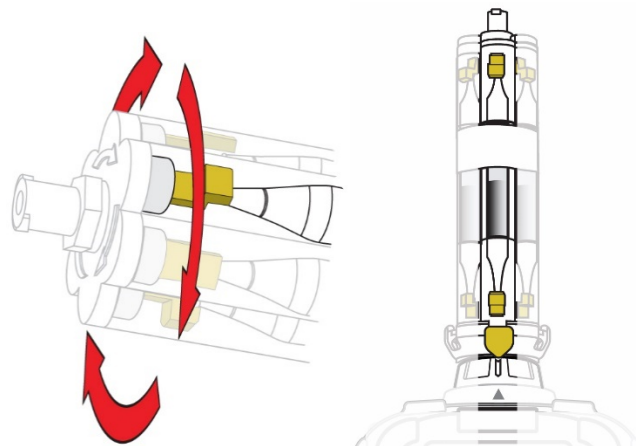
ВАЖЛИВО!

Не затягуйте будь-яку частину пробовідбірника занадто сильно.

Примітка: Якщо газоаналізатор MultiRAE або MultiRAE Pro з лампою 9,8 еВ використовується лише для моніторингу ЛОС, немає необхідності використовувати картридж RAE-Sep Tube Cartridge. Переконайтеся, що картридж налаштовано на роботу з ЛОС (має бути видно літеру "T").

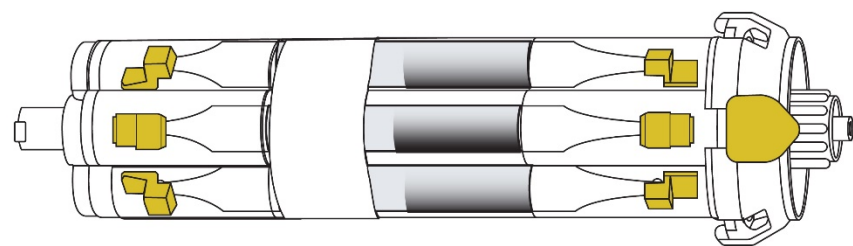


Завжди обертайте картридж з пробірками RAE-Ser за годинниковою стрілкою. Обертання проти годинникової стрілки від'єднує його від вхідного отвору. Поверніть картридж так, щоб нова (невикористана) пробірка була суміщена з маркером "В".

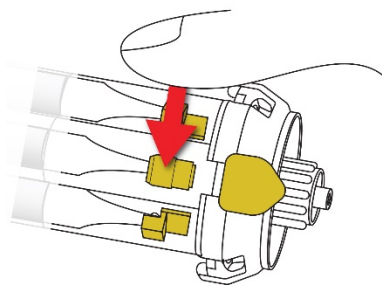


ВАЖЛИВО!

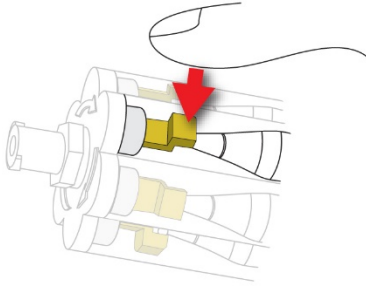
Заламувати кінці тільки однієї трубки за один раз.



Сильно натиснути на язичок, щоб відламати кінець тубика, який потрібно використати. (Розбите скло утримується всередині картриджа).



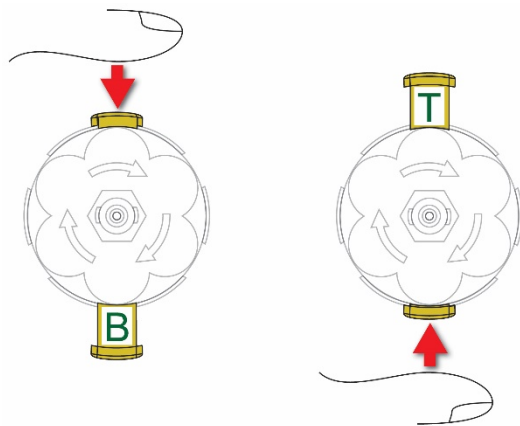
Натисніть на язичок на іншому кінці, щоб відкрити інший кінець трубки.



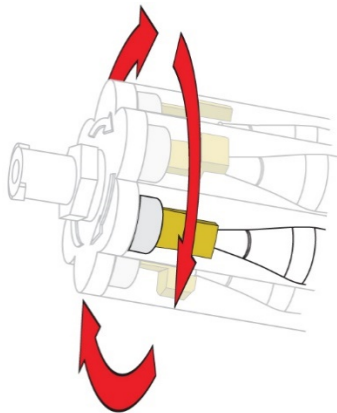
ВАЖЛИВО!

Як тільки кінці пробірки відламуються, матеріал, що знаходиться всередині, оголюється. Тому використовуйте пробірку для відбору проб якомога швидше.

Перед виконанням вимірювання бензолу переконайтеся, що вкладка з написом "В" витягнута до кінця.



Перед початком наступного сеансу відбору проб бензолу поверніть картридж RAE-Sep Tube на наступну невикористану пробірку.



ВАЖЛИВО!

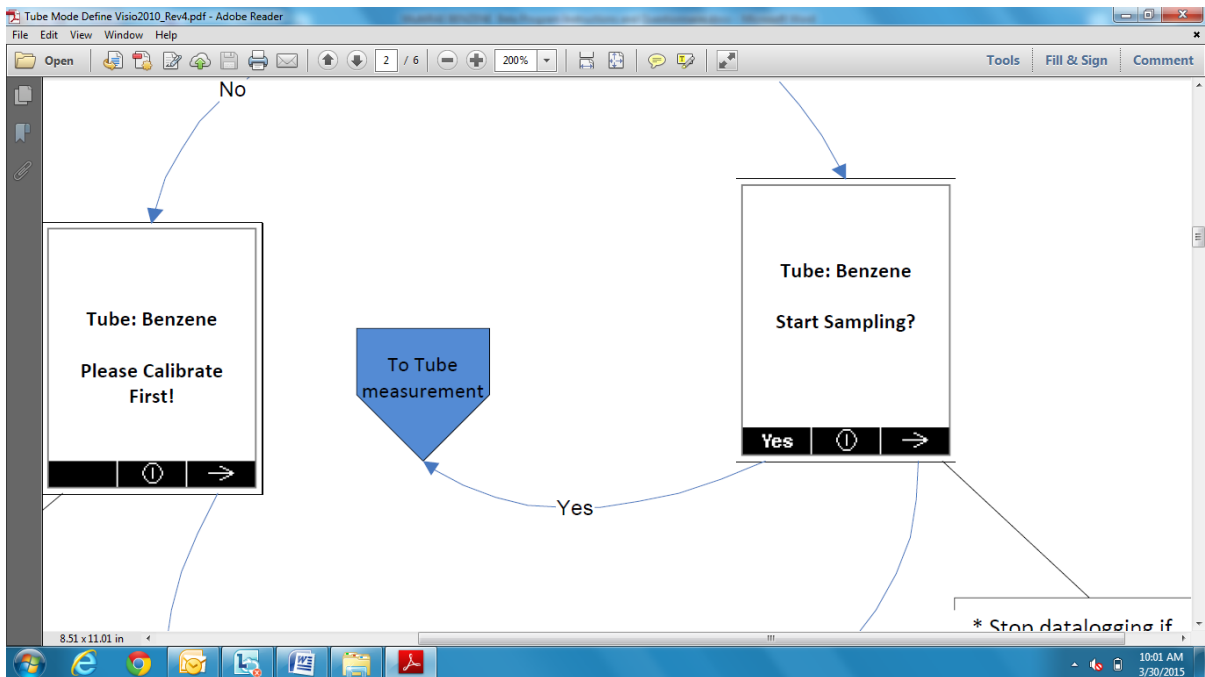
Якщо газоаналізатор MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащений лампою 9,8 еВ, зупиняється (насос зупиняється, індикатори блимають, а на дисплеї з'являється піктограма "Pump Stall"), перевірте вирівнювання трубки та налаштування картриджа RAE-Sep Tube Cartridge. Також перевірте, чи обидва кінці пробірки не відламані. Якщо один з них не відламаний, зразок не зможе пройти через нього, що призведе до зупинки насоса.

Примітка: Після використання всіх шести пробірок RAE-Ser у картриджі вийміть картридж та утилізуйте його у безпечний спосіб.

Вимірювання

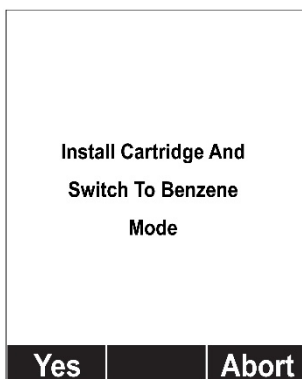
Щоб виконати специфічне для бензолу вимірювання, дотримуйтесь цього порядку:

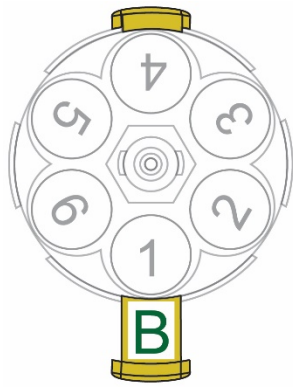
1. Приєднайте картридж RAE-Ser Tube до газоаналізатора MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащеного лампою 9,8 eV. Переконайтеся, що він налаштований на вимірювання TVOC (відображається символ "T").
2. Увімкніть прилад. Дочекайтеся завершення процесу запуску, поки не з'явиться основний екран зчитування.
3. Натисніть [N/-], щоб перейти до цього екрана:



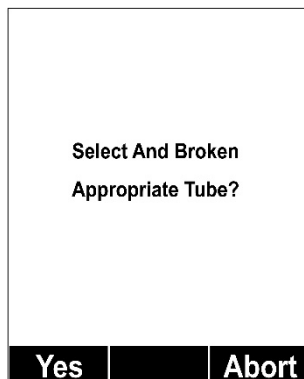
Примітка: Якщо прилад знаходиться в цьому режимі більше п'яти хвилин, він автоматично повертається в режим TVOC.

4. Переконайтеся, що патрон встановлений щільно, а селектор показує "B":



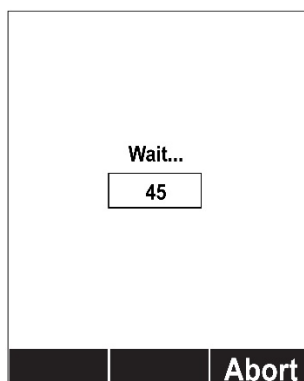


5. Натисніть [Y/+]. Тепер ви побачите цей запит:

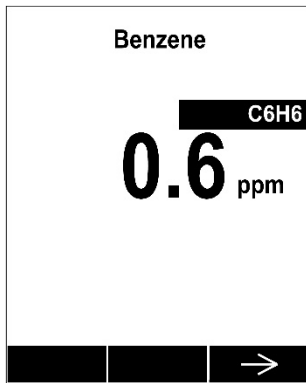


Перевірте, чи не зламані кінці обраної трубки.

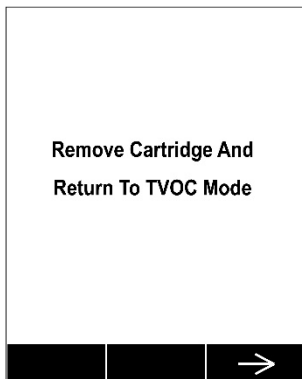
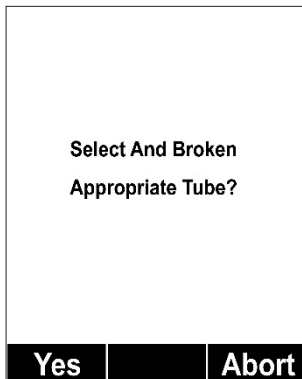
6. Натисніть клавішу [Y/+]. Вимірювання починається, і прилад показує зворотний відлік (час вимірювання автоматично регулюється відповідно до температури проби газу). Час зворотного відліку автоматично регулюється в залежності від температури.



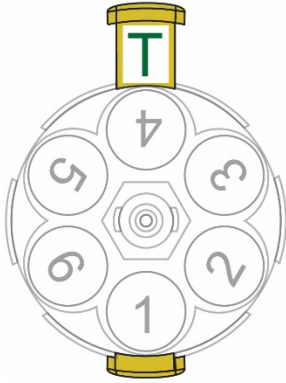
Після завершення зворотного відліку на дисплеї відображається результат для конкретного бензолу (і спрацьовує сигнал тривоги, якщо це необхідно).



7. Натисніть [N/-], щоб вийти. Ви знову побачите цей екран:



8. Якщо ви завершили вимірювання бензолу або хочете використовувати MultiRAE або MultiRAE Pro для роботи з ЛОС, вийміть картридж з пробіркою RAE-Sep або натисніть кнопку так, щоб сторона "B" була прихована, а сторона "T" була повністю відкрита (до кінця):



9. Натисніть [N/-] для переходу до основного екрану зчитування.

ВАЖЛИВО!

Не затягуйте будь-яку частину пробовідбірника занадто сильно.

Примітка: Якщо прилад використовується тільки для моніторингу ЛОС (загальний вміст ЛОС), немає необхідності використовувати картридж RAE-Sep Tube Cartridge. Якщо картридж залишається увімкненим під час моніторингу ЛОС, переконайтеся, що він налаштований на вимірювання ЛОС (відображається "T").

Базовий режим користувача

У режимі "Базовий користувач" застосовуються деякі обмеження, в тому числі захист паролем, який захищає від входу в режим програмування неавторизованого персоналу.

Розширений режим користувача

У режимі розширеного користувача немає обмежень доступу (пароль не потрібен), і MultiRAE надає вказівки і дані, які найбільше потрібні для типових додатків моніторингу.

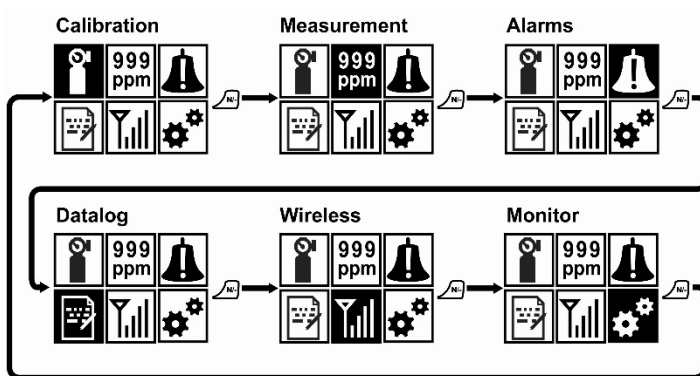
10 Програмування

Меню в режимі програмування призначене для налаштування параметрів, калібрування датчиків та встановлення зв'язку з комп'ютером. Воно має наступні підменю:

- Калібрування
- Вимірювання
- Сигналізація
- Датування
- Бездротовий
- Прилад

Увійдіть до програмування в розширеному режимі

1. Щоб увійти в режим програмування, натисніть і утримуйте кнопки [MODE] та [N/-], доки не з'явиться екран калібрування. У розширеному режимі пароль не потрібен.
2. Натисніть [N/-] для переходу між екранами програмування.

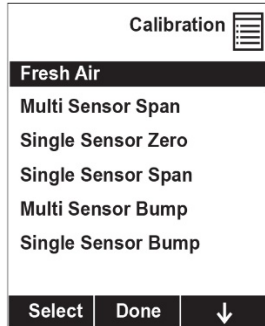


Для входу в меню та перегляду або редагування параметрів у його підменю натисніть [Y/+].

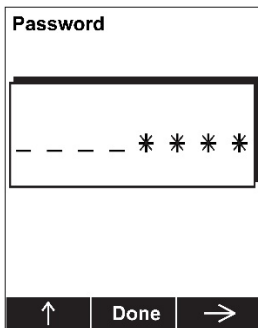
Увійдіть до програмування в базовому режимі

Для входу в режим програмування в базовому режимі необхідний пароль.

ВАЖЛИВО! Якщо ви введете неправильний пароль або пропустите пароль, ви все одно зможете увійти в режим програмування, але тоді ви зможете виконати лише калібрування. Вам доступні лише кнопки "Вибір", "Назад" та прокрутка.



1. Щоб увійти в режим програмування і отримати доступ до всіх функцій програмування, натисніть і утримуйте кнопки [MODE] і [N/-], поки не з'явиться екран "Пароль".



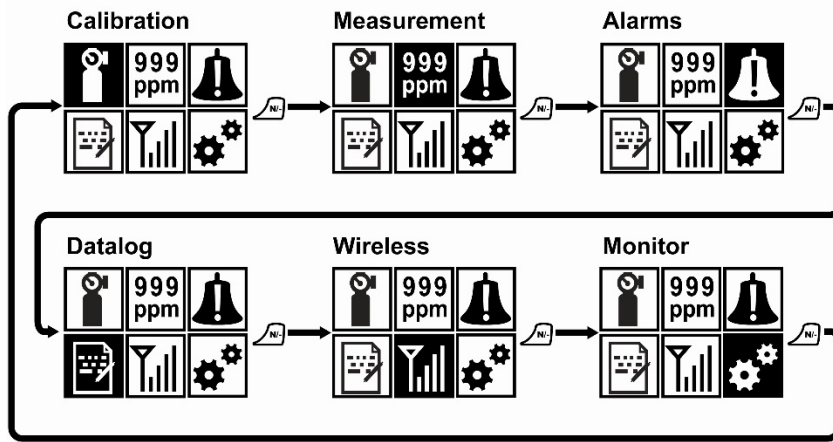
2. Введіть 4-значний пароль:
 - Збільшуйте число від 0 до 9, натискаючи [Y/+].
 - Перехід від цифри до цифри здійснюється за допомогою [N/-].
 - Натисніть [MODE], коли закінчите.

Якщо ви помилилися, ви можете циклічно перебирати цифри, натискаючи [N/-], а потім використовуючи [Y/+] для зміни цифри в кожній позиції.

Примітка: Пароль за замовчуванням - 0000.

Примітка: Екран введення пароля з'являється тільки при першому вході в режим програмування після увімкнення приладу в базовому режимі. Якщо ви ввели правильний пароль, вам не потрібно вводити його знову, щоб увійти в режим програмування, поки ви не вимкнете і не увімкнете прилад знову.

Після входу в режим програмування висвічується меню калібрування. Натисніть [N/-] для переходу між екранами програмування.



Для входу в меню та перегляду або редагування параметрів у його підменю натисніть [Y/+].

Меню та підменю

У режимі програмування меню та підменю організовані так, як показано на рисунку:



Калібрування



Вимірювання Датчик



Сигналізація



Журнал даних
Очистити журнал даних
Інтервал журналу даних



Бездротовий*

Увімкнення/вимкнення радіо



Бездротовий

РК-ДИСПЛЕЙ
Контрастність

Свіже повітря

Датчики увімкнено/вимкнено

Межітровоги

Мультисенсорний діапазон

Змінити вимірювальний газ

Режим будильника

Одиночний датчик нуля

Одиниці вимірювання

Налаштування будильника

Діапазон одного датчика

Комфортний звуковий сигнал

Вибір датчика

Вибір даних

PAN ID

Канал

Режим роботи

Швидкість насоса**

Мультисенсорний бампер

Сигналізація людини вниз

Тип журналу даних

Приєднатися до мережі

Швидкий запуск

Один сенсорний удар	Пам'ять повна дія	Інтервал	Одиниці вимірювання температури
Кел. Посилання Змінити калібрувальний газ		Сигналізація мережі вимкнено	Мова
Multi Cal. Виберіть користувача		Скидання до заводських	ID сайту
Значення діапазону зміни			ідентифікатор користувача
Значення діапазону зміни			Формат дати
Span2***			Дата
			Формат часу час Режим користувача Підсвічування LCD фліп

* Це меню доступне лише на приладах, обладнаних бездротовим зв'язком. Меню відрізняється для приладів MultiRAE, оснащених додатковими модулями Wi-Fi та BLE. Для отримання додаткової інформації див. розділ "Меню та підменю" на попередній сторінці. для отримання додаткової інформації.

** Тільки версія з насосом.

*** Цей пункт меню відображається, якщо увімкнено калібрування за 3-ма точками. Цей пункт меню Change Span2 Value (Змінити значення Span2) відображається, лише якщо на приладі увімкнено калібрування за трьома точками за допомогою SSDC. За замовчуванням калібрування за трьома точками вимкнено, але його можна увімкнути на приладах MultiRAE і MultiRAE Pro з PID-датчиками 10,6 eV, включаючи високочутливі PID-датчики ppm і ppb. PID-датчики MultiRAE Lite підтримують лише калібрування за двома точками.

Редагування та вибір параметрів і датчиків

Існує кілька основних способів редагування параметрів, вибору датчиків і виконання інших дій у MultiRAE. Дії, що виконуються натисканням клавіш, завжди збігаються 1 до 1 з полями в нижній

частині дисплея та трьома клавішами. Деякі параметри редагуються шляхом прокручування та вибору окремих елементів (чорні смуги за білим текстом діють як маркери). Деякі включають вибір за допомогою "перемикачів", де можна вибрати тільки один елемент зі списку, тоді як інші меню використовують поля для "галочки" з "X", які дозволяють вибрати кілька елементів зі списку. У всіх випадках редагування ви можете зберегти або скасувати свій вибір.

Калібрування

За допомогою цього меню можна виконати пробне калібрування, калібрування нуля або калібрування діапазону для одного або декількох датчиків і змінити значення концентрації газу, що використовується при пробному калібруванні та калібруванні діапазону, а також вибрати, які датчики будуть калібруватися одночасно.

Зсув і врівноваження для рідкого кисню та інших зміщених датчиків

Деякі електрохімічні датчики (NO, NH₃, рідкий O₂) потребують напруги зсуву для виявлення газу, в той час як більшість не потребують. Зсувним датчикам після встановлення потрібен час врівноваження (також відомий як час прогріву) щонайменше 6 годин, а іноді і більше, для того, щоб базова лінія стала достатньо стабільною для калібрування датчика. Неупереджені датчики потребують щонайменше 10 хвилин для стабілізації. Після встановлення будь-яке зміщення датчика залишається ввімкненим, навіть коли лічильник вимкнений. Тому навіть зміщені датчики готові до негайного використання при повторному включенні приладу, а час на врівноваження потрібен тільки при першій установці або якщо батарея повністю розрядилася. SensorRAE 4R+ можна використовувати для підтримки зміщення на датчиках NO та інших зміщених датчиках, тому при установці таких датчиків в мультигазовий прилад можна уникнути тривалого часу врівноваження.

УВАГА

Якщо прилад калібрується безпосередньо після встановлення датчика (без часу на вирівнювання, без використання SensorRAE 4R+), показання будуть зменшуватися, доки зсув датчика не стане стабільним. Крім того, це може спричинити спрацьовування сигналу тривоги низького рівня, навіть якщо калібрування пройдено.

Перелік зміщених датчиків див. у Технічній нотатці RAE Systems TN-114.

Свіже повітря

Ця процедура визначає нульову точку кривої калібрування датчика для всіх датчиків, які потребують калібрування нуля. Для датчика кисню калібрування свіжим повітрям встановлює точку, що дорівнює концентрації кисню в навколишньому повітрі (приблизно 20,9% об'єму).

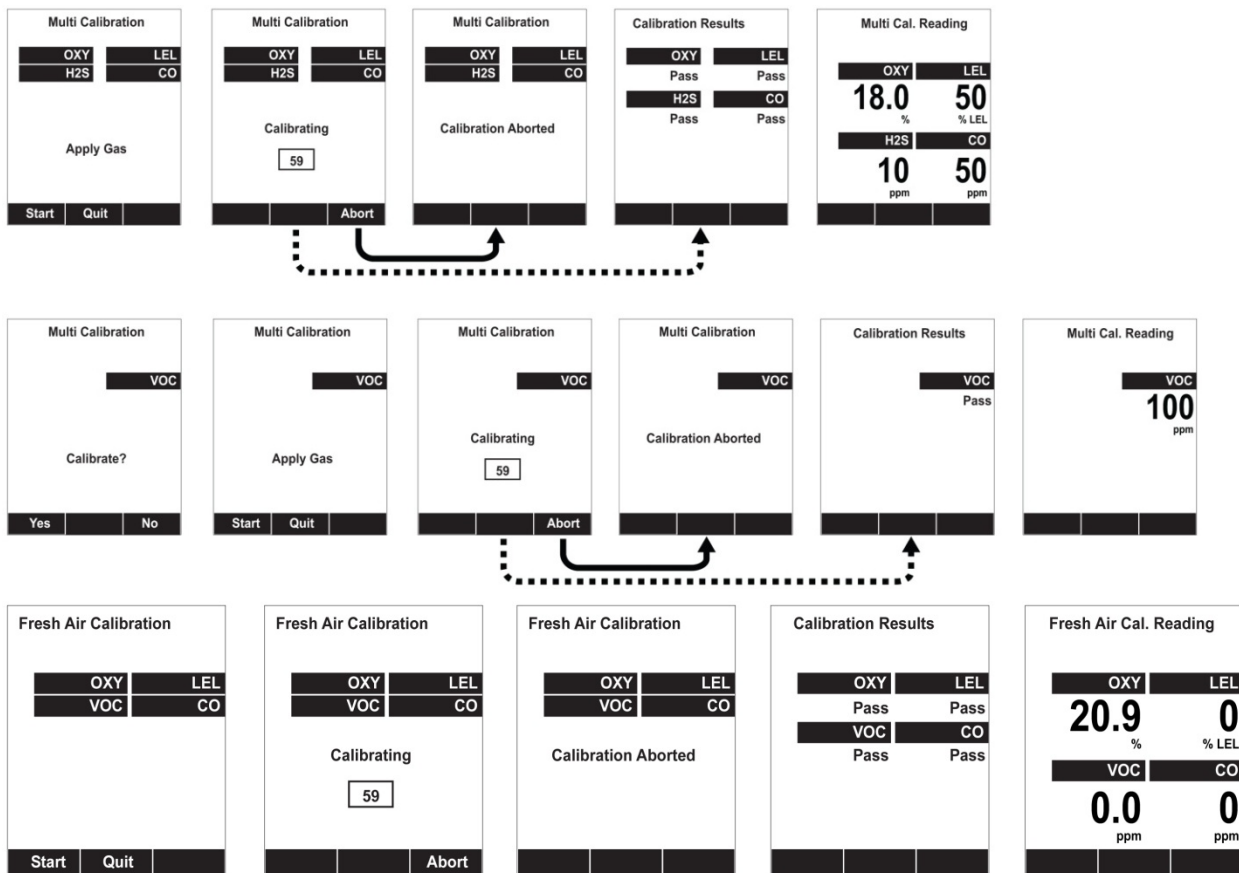
Примітка: Калібрування свіжого повітря виконується на всіх увімкнених датчиках

газу одночасно. Щоб виконати калібрування свіжого повітря на декількох датчиках:

1. Якщо використовується сухе повітря, встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела сухого повітря. В іншому випадку не використовуйте калібрувальний адаптер для калібрування свіжого повітря.
2. У меню калібрування виберіть "Свіже повітря". Натисніть [Y/+] один раз, щоб увійти в підменю калібрування свіжого повітря.



3. Запустити потік сухого повітря, якщо використовується.
4. Натисніть [Y/+], щоб розпочати калібрування свіжого повітря.
5. З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].



Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

6. Якщо калібрування не перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло калібрування свіжого повітря, чи ні, а також показання датчиків свіжого повітря.

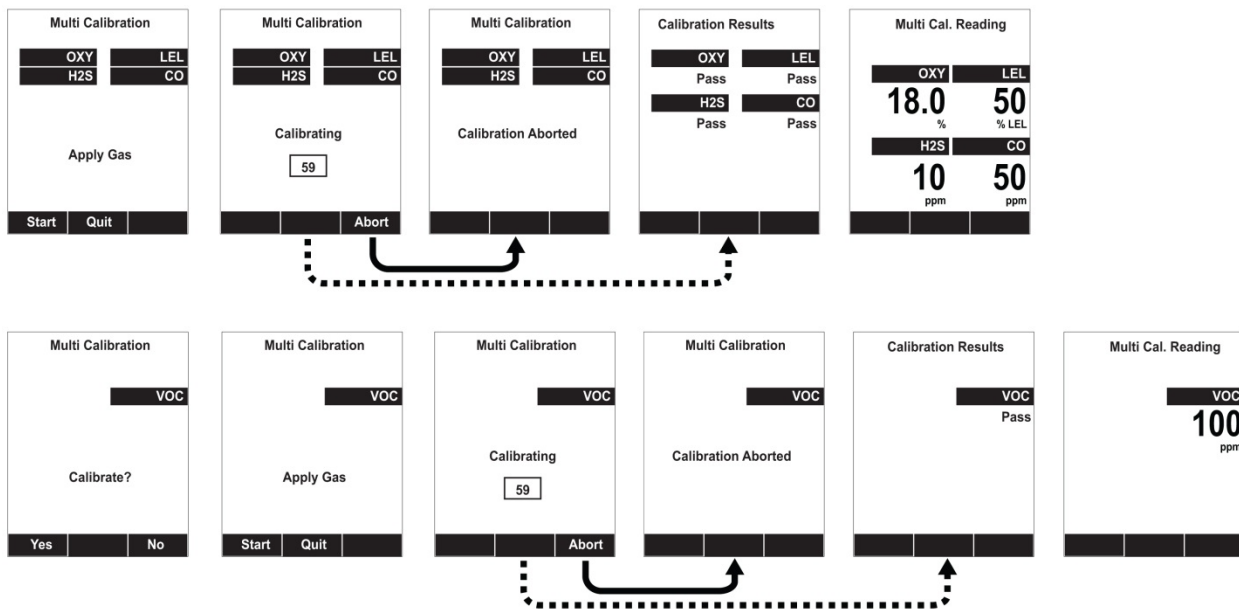
Мультисенсорний діапазон

Залежно від конфігурації MultiRAE та наявного газу для калібрування діапазону, ви можете виконати калібрування діапазону одночасно на декількох датчиках. Ви можете визначити, які

датчики калібруються разом, за допомогою меню Multi Cal Select (Вибір декількох калібрувань), описаного в розділі Див. розділ "Меню та підменю" на сторінці 70 для отримання додаткової інформації. See "Меню та підменю" on page 70 for more information..

Якщо всі датчики в приладі неможливо відкалібрувати за допомогою одного і того ж газу, MultiRAE за замовчуванням відкалібрує стандартні 4 гази: LEL, O₂, CO та H₂S, всі інші будуть калібруватися окремо, якщо не запрограмовані.

1. У меню калібрування виберіть "Multi Sensor Span" (Діапазон декількох датчиків).
2. Встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела калібрувального газу.
3. Запустити подачу калібрувального газу.
4. Натисніть [Y/+], щоб розпочати калібрування, або зачекайте, поки калібрування розпочнеться автоматично.
5. З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].



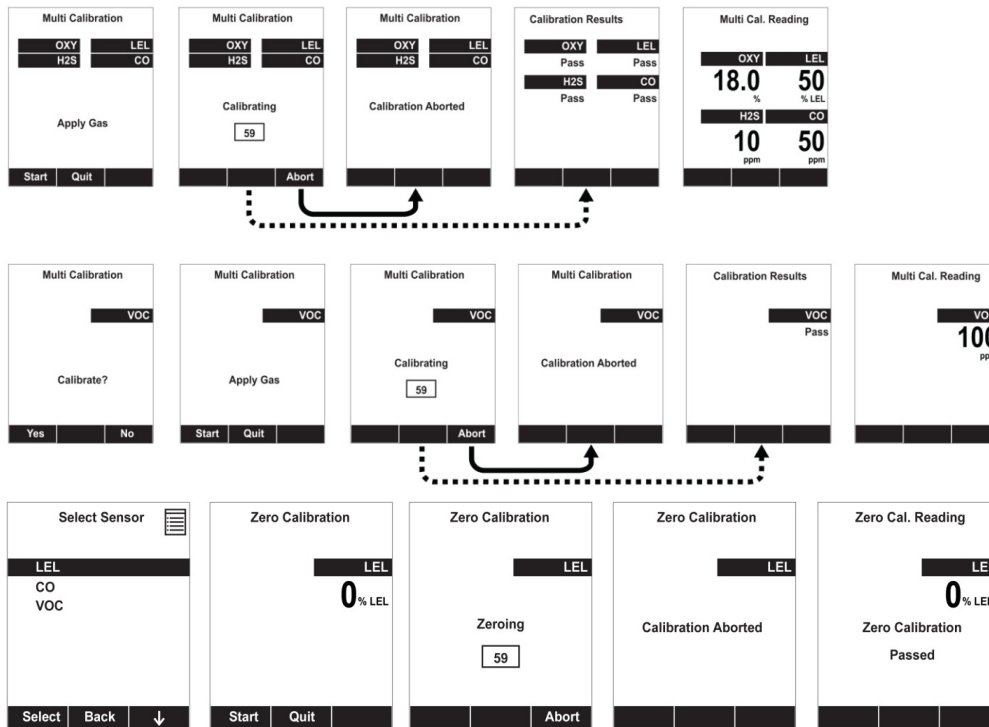
Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

Якщо калібрування не було перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло калібрування, чи ні, а також показання датчиків.

Одиночний датчик нуля

Це дозволяє виконати калібрування нуля на окремих датчиках. Незважаючи на те, що більшість датчиків токсичних газів можна обнулити на свіжому повітрі, такі датчики, як датчик CO₂ і PID-датчик летких органічних сполук (ЛОС), не слід обнуляти на свіжому повітрі. Як газ CO₂, так і ЛОС зазвичай присутні в навколишньому повітрі, тому обнулення цих датчиків у навколишньому повітрі не дозволить встановити справжній нуль для таких датчиків. Датчик CO₂ повинен бути обнулений в 99,9% азоту, а PID-датчик частин на мільярд - в навколишньому повітрі з використанням вугільного фільтра або трубки для обнулення ЛОС. Примітка: Якщо датчик кисню повинен бути відкалібрований в азоті, використовуйте цей єдиний нуль датчика.

1. Якщо Ви використовуєте вугільний фільтр, підключіть його до приладу.
2. Якщо ви використовуєте сухе повітря, встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела сухого повітря.
3. У меню калібрування виберіть "Single Sensor Zero" (Нуль одного датчика). Натисніть [Y/+], щоб увійти в підменю калібрування нуля.
4. Запустити потік сухого повітря, якщо використовується.
5. Натисніть [Y/+], щоб розпочати калібрування нуля.
6. З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].



Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

7. Якщо калібрування не перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло калібрування нуля, чи ні, а також показання нульового калібрування датчиків.

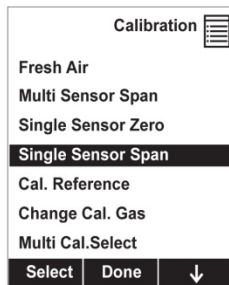
Діапазон одного датчика

Замість того, щоб виконувати калібрування діапазону на декількох датчиках одночасно, можна вибрати один датчик і виконати калібрування діапазону.

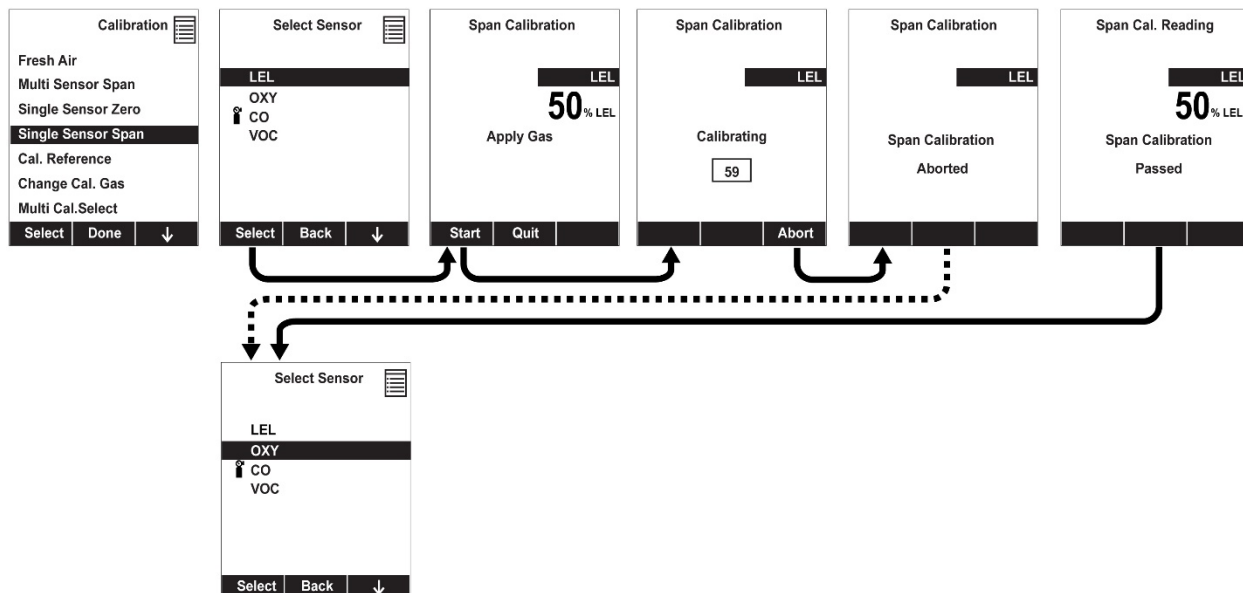
Примітка: Якщо біля будь-якого з датчиків відображається значок калібрування (пляшка з заповненою нижньою частиною), це означає, що датчик підлягає повному калібруванню.

Щоб виконати калібрування діапазону окремого датчика, виконайте такі дії:

1. У меню калібрування виберіть "Single Sensor Span" (Діапазон одного датчика).
2. Виберіть зі списку датчик для калібрування.
3. Встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела калібрувального газу.
4. Переконайтеся, що відображене значення калібрування відповідає концентрації, зазначеній на балоні з газом.
5. Запустити подачу калібрувального газу.



6. Натисніть [Y/+], щоб розпочати калібрування, або зачекайте, поки калібрування розпочнеться автоматично.
7. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].



Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

8. Якщо калібрування не було перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло калібрування, чи ні, а також показання датчиків.

Примітка: Датчик гамма-випромінювання постачається з заводу попередньо відкаліброваним і не потребує регулярного калібрування. Однак ви можете перевірити його, розмістивши контрольне джерело на задній панелі MultiRAE, оснащеного датчиком гамма-випромінювання, щоб перевірити показання. На гумовому башмаку є рельєфна точка, яка позначає місце розташування датчика всередині приладу.

Процес калібрування приладів MultiRAE або MultiRAE Pro для відбирання проб бензолу

Калібрування MultiRAE або MultiRAE Pro, оснащеного лампою 9,8 еВ для відбору проб бензолу, аналогічне калібруванню інших приладів MultiRAE. Калібрування виконується з ізобутиленом і бензолом. Переконайтеся, що цільовий газ такий самий, як і калібрувальний газ, і що він має правильну концентрацію.

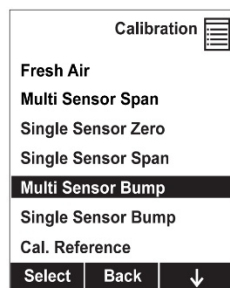
ВАЖЛИВО!

- Під час калібрування в приладі не повинен бути встановлений картридж з пробіркою RAE-Sep.
- На вході повинен бути встановлений фільтр.
- Калібрувальний адаптер повинен використовуватися для калібрування обома газами (ізобутиленом і бензолом).

Мультисенсорний бампер

Залежно від конфігурації пристрою MultiRAE та наявного у вас проміжного газу, ви можете виконати тест удару одночасно на декількох датчиках. Вибір датчиків для одночасного тестування визначається в меню Multi Cal Select (Вибір декількох датчиків). Див. розділ "Меню та підменю" на стор. 70 для отримання додаткової інформації. Для отримання додаткової інформації.

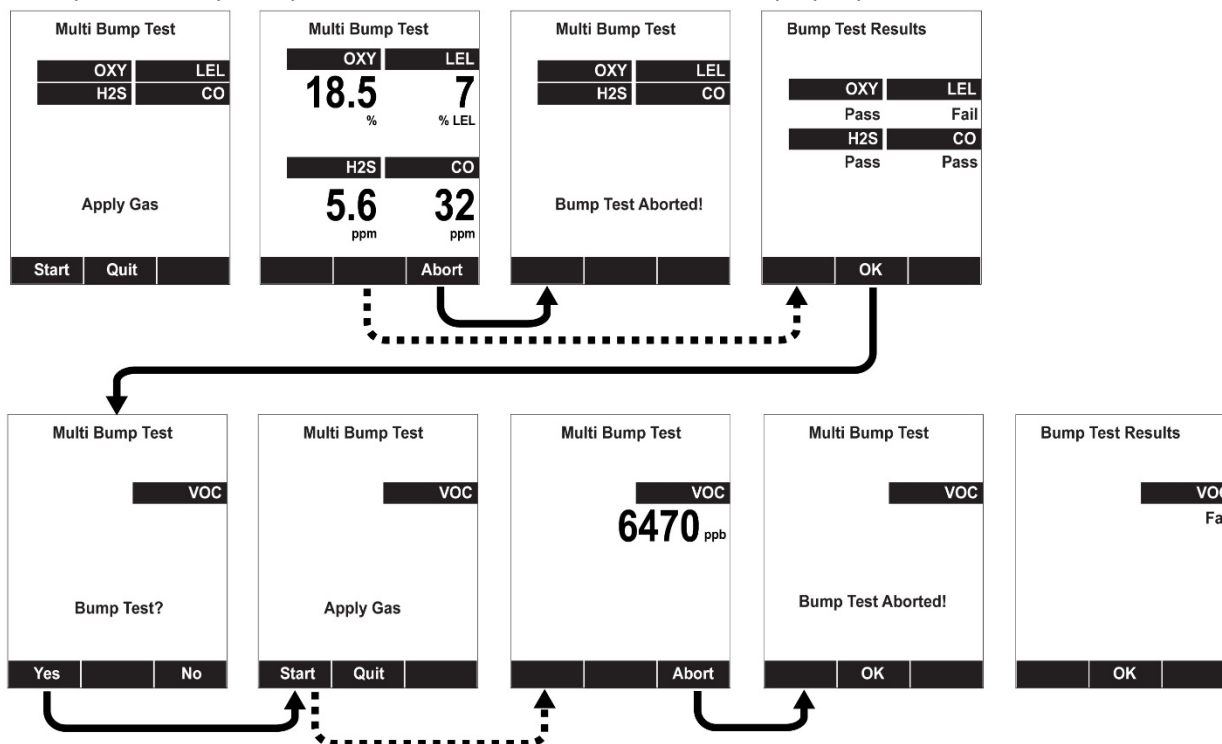
Якщо всі датчики в приладі неможливо відкалібрувати одним і тим же газом, MultiRAE інтелектуально розділить процес калібрування діапазону на кілька етапів і надасть відповідні підказки в меню.



1. У меню калібрування виберіть "Multi Sensor Bump".
2. Встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела калібрувального газу.
3. Натисніть [Y/+], щоб почати тест, або зачекайте, поки тест не почнеться автоматично.
4. Запустити подачу калібрувального газу.

- З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати тест Bump у будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].

Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.



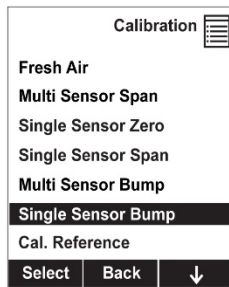
- Якщо тест Bump не було перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло калібрування успішно чи ні, а також показання датчиків.
- Якщо для датчика потрібен інший газ (наприклад, PID для ЛОС), з'явиться відповідний запит. Змініть калібрувальний газ і, коли будете готові, розпочніть тестування, натиснувши [Y/+] (Так/+).

Примітка: Ви можете вийти з процедури Bump Test і повернутися до меню, коли побачите напис "Quit". Натисніть [MODE], щоб вийти.

Single Sensor Bump

Це меню дозволяє виконати тест на удар для окремого датчика за вашим вибором.

Примітка: Якщо поруч з будь-яким з датчиків зображено значок бамп-тесту (пляшка з незаповненою нижньою частиною), це означає, що датчик підлягає бамп-тесту.



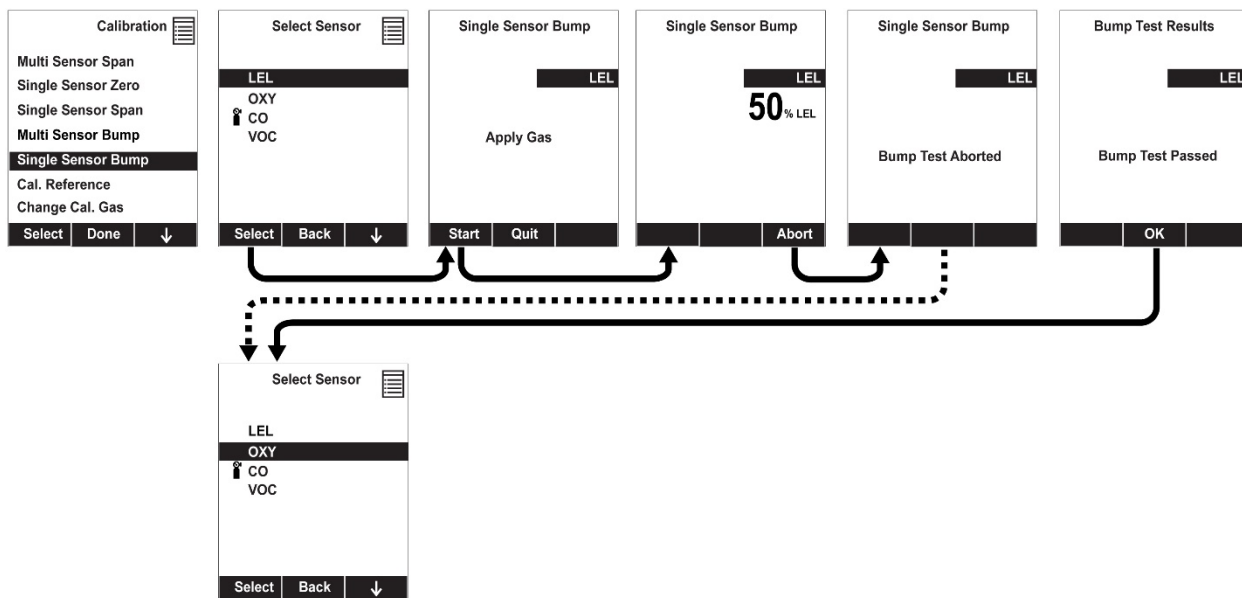
Щоб виконати тест на удар для окремого датчика, виконайте такі дії:

1. У меню калібрування виберіть "Single Sensor Bump".
2. Прокрутіть список вниз за допомогою [N/-], а потім натисніть [Y/+], щоб вибрати датчик для удару.
3. Встановіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела калібрувального газу.
4. Переконайтеся, що відображене значення калібрування відповідає концентрації, зазначеній на балоні з газом.

Важливо!

Після того, як кожен датчик буде протестовано, і ви натиснете "OK", у списку меню буде виділено наступний датчик.

Примітка: Пунктирною лінією позначено автоматичну прогресію.

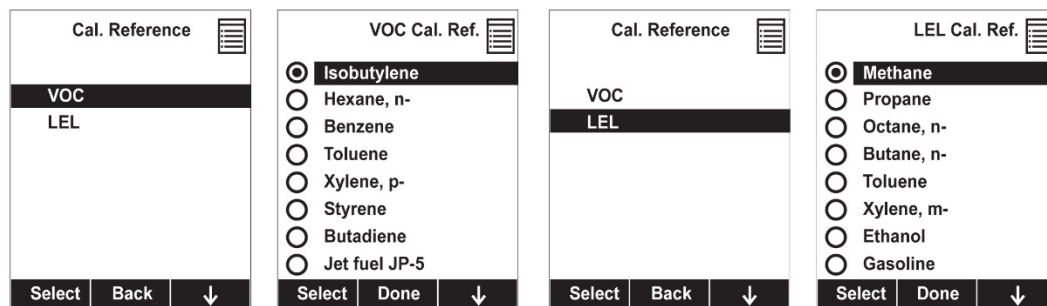


5. Натисніть [Y/+], щоб почати тест, або зачекайте, поки тест не почнеться автоматично.
6. Запустити подачу калібрувального газу.

- З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати тест Вирр у будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].
- Якщо тест Вирр не перервано, на дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройдено тест Вирр, чи ні, а також показання датчиків.

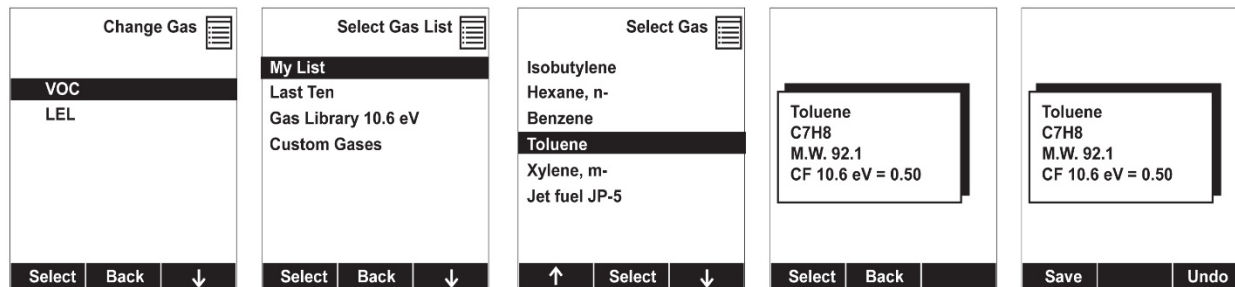
Кел. Посилання

Іноді бажано відкалібрувати датчик (PID для ЛОС і LEL) за допомогою конкретного газу для найкращого відгуку на газ, який ви досліджуєте. Бібліотека Cal. Reference містить калібрувальні криві для датчиків PID та LEL для вибраних газів. Виберіть датчик, а потім виберіть зі списку еталонних газів.



Змінити калібр. Газ

Ви можете змінити калібрувальний газ для датчиків PID та LEL MultiRAE. Виберіть газ зі створеного вами списку (Мій список), останніх десяти використаних газів, вбудованої бібліотеки газів для вашої PID-лампи та користувацьких газів, визначених користувачем. Кожен газ відображається в списку для вибору, а екран автоматично змінюється, щоб показати його повну назву, хімічну формулу, молекулярну масу (M.W.) і поправочний коефіцієнт (CF).



Multi Cal Select

Це меню дозволяє визначити групу датчиків для спільного тестування та калібрування діапазону. Одночасне тестування та калібрування декількох датчиків скорочує процес тестування та калібрування, а також зменшує кількість необхідних індивідуальних газових балонів. Наприклад, може бути більш ефективним використовувати один балон із сумішшю чотирьох газів, що включає 50% LEL метану, 18% O₂, 10 ppm H₂S та 50 ppm CO, для одночасного калібрування датчиків LEL, O₂, CO та H₂S, порівняно з використанням чотирьох окремих газових балонів та послідовним калібруванням цих датчиків окремо. Для того, щоб відкалібрувати датчики разом, всі вони повинні бути обрані за допомогою Multi Cal. Select.

1. Прокрутіть список датчиків вниз за допомогою клавіші [N/-].
- Додайте або видаліть цей газ зі списку, натиснувши [Y/+]. Позначка "X" у полі ліворуч від назви датчика вказує на те, що він вибраний.
- Після того, як ви зробили всі налаштування, натисніть [MODE] для "Готово".

Multi Cal. Select

- LEL
- OXY
- CO
- H2S
- VOC

Toggle Done ↓

Multi Cal. Select

- LEL
- OXY
- CO
- H2S
- VOC

Toggle Done ↓

Multi Cal. Select

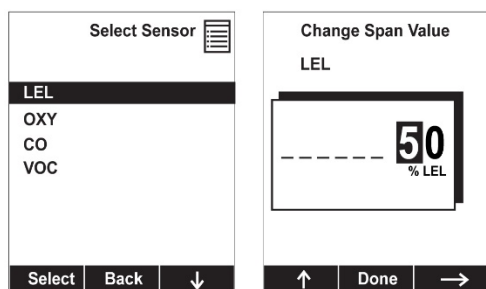
- LEL
- OXY
- CO
- H2S
- VOC

Toggle Done ↓

Змінити значення діапазону

Ви можете індивідуально встановити концентрацію газу для кожного датчика. Це налаштування концентрації також буде використовуватися для проведення тесту "бамп-тесту". Одиниці виміру (ppm, %LEL тощо) відображаються на дисплеї.

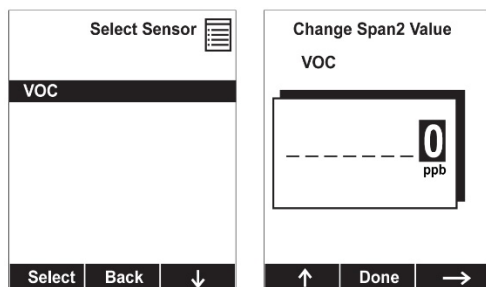
1. Прокрутіть список датчиків вниз за допомогою клавіші [N/-].
2. Натисніть [Y/+], щоб вибрати його.
3. Натисніть [N/-] для переходу до наступної цифри.
4. Натисніть [Y/+], щоб збільшити число від 0 до 9. Після досягнення цифри 9 натискання [Y/+] призводить до того, що цифри "обертаються" до 0 і знову починають відлік.
5. Після того, як ви встановили потрібне значення, натисніть [MODE] для "Done" (Готово). Це зареєструє нове значення діапазону.



Змінити значення Span2

Якщо пристрій MultiRAE оснащено високодіапазонним або PID-датчиком (частин на мільярд), ви можете встановити значення діапазону газу для третьої точки калібрування (Span2). Одиниця виміру відображається на дисплеї.

1. Натисніть [Y/+], щоб вибрати виділений датчик (ЛОС).
2. Натисніть [N/-] для переходу до наступної цифри.
3. Натисніть [Y/+], щоб збільшити число від 0 до 9. Після досягнення цифри 9 натискання [Y/+] призводить до того, що цифри "обертаються" до 0 і знову починають відлік.
4. Після того, як ви встановили потрібне значення, натисніть [MODE] для "Done" (Готово). Це зареєструє нове значення Span 2.



Примітка: Калібрування за трьома точками за замовчуванням вимкнено, але його можна ввімкнути лише на приладах MultiRAE та MultiRAE Pro з PID-датчиками 10,6 eV, включаючи

високочутливі PID-датчики ppm та ppb. PID-датчик MultiRAE Lite підтримує лише калібрування за двома точками.

Рекомендується використовувати 2-точкове калібрування з використанням високочутливих PID-датчиків. Для отримання додаткової інформації перегляньте TN-114

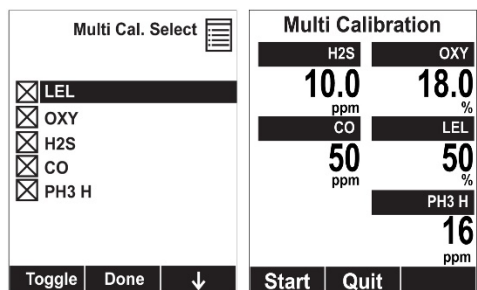
Примітка: може спостерігатися деяка перехресна чутливість, яка може зберігатися через використання цих газів.

Калібрування датчика PH₃ за допомогою калібрувального газу H₂S

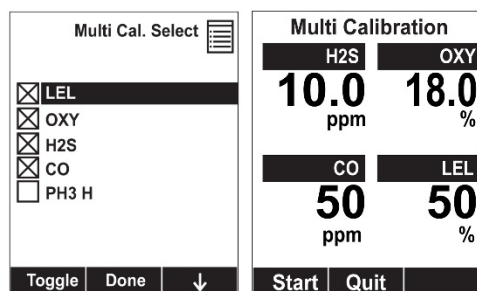
Використовуючи спеціально розроблений датчик PH₃ (фосфін) в MultiRAE з версією мікропрограми 1.50 або вище, можна відкалібрувати датчик PH₃ H за допомогою калібрувального газу H₂S (сірководень). Це спрощує калібрування як декількох, так і одного датчика, оскільки дозволяє калібрувати обидва датчики разом, не вимагаючи калібрувального газу PH₃.

Примітка: Доступні два датчики PH₃, для використання газу H₂S можна використовувати тільки P/N: CO3-0976-100, якщо ви хочете відкалібрувати датчик PH₃, ви можете використовувати H₂S або газ 4-х компонентної суміші, що містить H₂S.

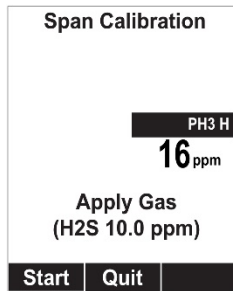
Якщо пристрій MultiRAE зчитує датчик і виявляє, що він призначений для цього калібрування H₂S/PH₃, під час перегляду екрана Multi Cal. Select (Вибір) на екрані відображаються вибрані значення H₂S і PH₃. Потім, якщо натиснути [N/-], ви побачите значення газу Span, які очікує MultiRAE. Переконайтеся, що значення газів у балоні з 4-ма сумішами для калібрування відповідають показаним значенням, за винятком H₂S, який повинен становити 10 ppm (навіть якщо на дисплеї відображається 16 ppm для PH₃). Для калібрування декількох датчиків, включаючи спеціалізований датчик PH₃ H, дотримуйтесь інструкцій, наведених у розділі 9.3.1.



Якщо пристрій MultiRAE зчитує датчик і виявляє, що він не призначений для калібрування H₂S/PH₃, під час перегляду екрана Multi Cal. Select, параметр PH₃ не вибрано. Коли ви натискаєте [N/-], щоб перейти до екрана значень, PH₃ не відображається.

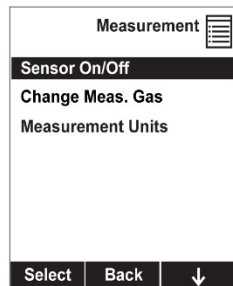


При виконанні калібрування одним датчиком, коли прилад оснащений спеціалізованим датчиком PH₃ H, екран Span Calibration (Калібрування діапазону) показує цільове значення калібрувального газу і нагадує про необхідність подачі газу з концентрацією 10 ppm H₂S. Дотримуйтесь стандартного процесу, описаного в розділі 9.3.2



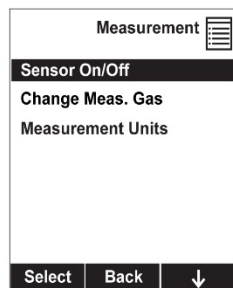
Вимірювання

Підменю "Вимірювання" включає в себе "Увімкнення/вимкнення датчика", "Зміна вимірювального газу" та "Одиниці вимірювання ЛОС та гамма-випромінювання" (за наявності).




Увімкнення/вимкнення датчика

За допомогою цього підменю можна вмикати та вимикати датчики. Позначка "X" у квадратику ліворуч від назви датчика означає, що він увімкнений.




1. Прокрутіть список датчиків вниз за допомогою клавіші [N/-].
2. Додайте або видаліть цей газ зі списку, натиснувши [Y/+]. Позначка "X" у полі ліворуч від назви датчика вказує на те, що він вибраний.
3. Після того, як ви зробили всі налаштування, натисніть [MODE] для "Готово".

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 ↓

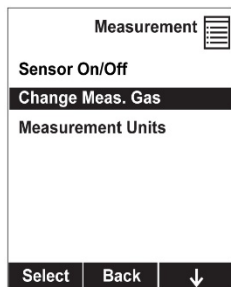
Sensor On/Off 

- LEL
- OXY
- CO
- GAMMA
- VOC

Save Undo

Змінити заходи. Газ

MultiRAE має великі вбудовані бібліотеки газів для горючих газів і ЛОС, які можна використовувати для налаштування MultiRAE для автоматичного застосування відповідних поправочних коефіцієнтів і отримання показань в одиницях потрібного горючого газу або ЛОС.

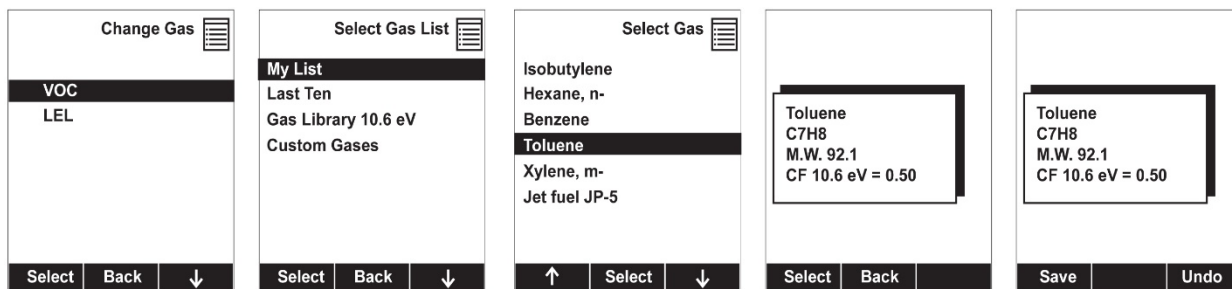


Вимірювальні гази згруповані в чотири переліки*:

- Мій список – це індивідуальний список газів, який ви створюєте. Він містить максимум 10 газів і може бути створений тільки в Safety Suite Device Configurator (SSDC) на ПК і перенесений на прилад.

Примітка: Першим у списку завжди стоїть ізобутилен (він не може бути видалений зі списку).

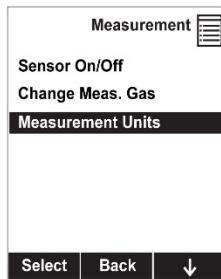
- Останні десять – це список останніх десяти газів, що використовуються вашим приладом. Список створюється автоматично і оновлюється тільки в тому випадку, якщо газ, вибраний з користувацьких газів або бібліотеки, ще не входить до останньої десятки. Це гарантує відсутність повторень.
- Бібліотека газів – це бібліотека, яка складається з більш ніж 200 газів для PID-датчика і більш ніж 50 для каталітичного LEL.
- Користувацькі гази – це гази зі зміненими користувачем параметрами. За допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) можна змінити всі параметри, що визначають газ, включаючи назву, значення діапазону, поправочний коефіцієнт і межі тривоги за замовчуванням.



* Для отримання більш детальної інформації див. технічну записку RAE Systems by Honeywell TN 156 (для LEL) та TN 106-B (для PID).

Одиниці виміру

В окремих випадках одиниці виміру для відображення даних з датчиків можуть бути змінені.

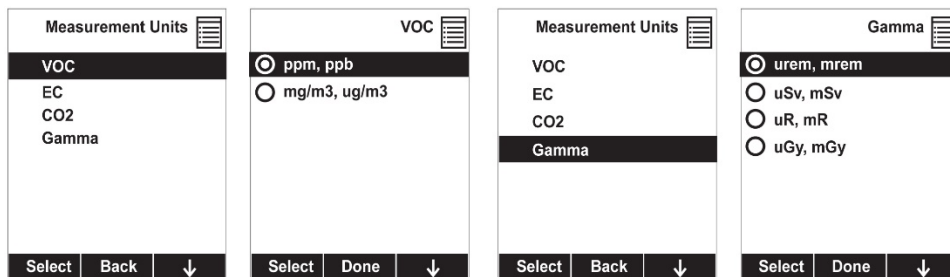


Стандартні доступні одиниці виміру включають в себе:

Абревіатура	Одиниця виміру	Тип датчика
ppm, ppb	частин на мільйон, частин на мільярд	PID для ЛОС
мг/м ³ , мкг / м ³	міліграм на кубічний метр, мікрограм на кубічний метр	PID для ЛОС
проміле, мг/м ³	частин на мільйон, міліграмів на кубічний метр	ЕС (електрохімічний)
Тільки проміле, тільки % об'ємних одиниць, автоматичний діапазон	частин на мільйон, відсотків за об'ємом, автоматично перехід від проміле до % об'ємних одиниць при 10 000 проміле і вище*	CO ₂
°мкрем, мрем	мікрорем і мілірентген	Гамма
°мкЗв, мЗв	мікрозіверт і мілізіверт	Гамма
°мкР, мР	мікрорентгени та мілірентгени	Гамма
°мкГр, мГр	мікроГрей і міліГрей	Гамма

* Точку перемикання CO₂ з ppm на %VOL можна змінити за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)..

Нижче наведено два приклади ієрархії меню (виберіть тип датчика, а потім одиницю виміру):



Сигналізація

За допомогою цього меню можна змінювати верхню, нижню, STEL та TWA межі тривоги – точки, при яких спрацьовує сигналізація. Меню "Тривоги" також дозволяє змінювати режим тривоги (з фіксацією або автоматичним скиданням) та способи виведення тривоги (комбінації світлової, звукової та вібраційної індикації тривоги).

Межі тривоги

Існує чотири групи налаштувань тривоги, які можна налаштувати для кожного окремого датчика, для якого доступний певний тип тривоги.

Налаштування:

- Висока тривога
- Низький рівень тривоги
- Сигналізація STEL (межа короточасного впливу)
- Тривога TWA (середньозважена за часом)

Примітка: Деякі налаштування тривоги застосовні не до всіх датчиків. Якщо параметр не має відношення до датчика (наприклад, STEL для датчика гамма-випромінювання), то цей датчик не відображається у списку.

Для отримання додаткової інформації про межі тривоги зверніться до розділу "Додатки" в кінці цього посібника.

Режим тривоги

Ви можете запрограмувати MultiRAE таким чином, щоб було два способи вимкнення сигналу тривоги:

Автоматичне скидання	Коли умова тривоги зникає, сигналізація автоматично припиняється.
Засувка	Ви повинні вручну вимкнути будильник, якщо він спрацював. Зафіксоване налаштування контролює лише сигнали тривоги High Alarm (Високий рівень тривоги), Low Alarm (Низький рівень тривоги), STEL Alarm (Тривога STEL) та TWA Alarm (Тривога TWA).

Налаштування будильника

Ви можете увімкнути/вимкнути будь-яку комбінацію світлової (видимої), звукової та вібраційної сигналізації.

Налаштування:

- Увімкнено
- Світло
- Вібрація
- Зуммер
- Звуковий та світловий сигнал

- Звуковий сигнал і вібрація
- Вібрація та світло
- Звуковий

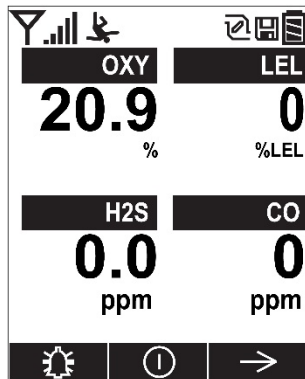
сигнал для всіх інвалідів

Комф ортний звуковий сигнал – це один звуковий сигнал з інтервалом у 60 секунд, який інф ормує користувача MultiRAE про те, що пристрій працює. Його можна ввімкнути або вимкнути.

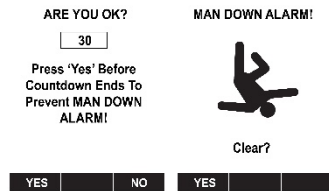
Сигналізація тривоги "Людина впала

Сигнал тривоги про відсутність людини є критично важливою і потенційно рятувальною ф ункцією кожного MultiRAE. Сигнал тривоги про відсутність людини заснований на припущенні, що якщо прилад нерухомий або падає, коли він не повинен бути нерухомим, з його користувачем може статися щось недобре. Якщо це так, бездротовий MultiRAE не тільки подає сигнал тривоги локально на приладі, щоб повідомити людей, які знаходяться поблизу, але і віддалено, через бездротову мережу, щоб передати сигнал тривоги віддаленим співробітникам служби безпеки в командному центрі про те, що людина впала, щоб можна було швидко відправити допомогу.

Щоразу, коли ф ункція "Відсутність людини" ввімкнена, на головному екрані з'являється піктограма "Відсутність людини", яка вказує на те, що вона активна:



MultiRAE має 3D-датчик гравітації, який може відстежувати найменший рух приладу в будь-якому напрямку. Якщо протягом цього часу прилад не переміщується, активується попередній сигнал тривоги, щоб попередити користувача, і відображається екран "З вами все гаразд?". Натискання клавіші [Y/+] скидає тривогу та повертає пристрій MultiRAE до нормального режиму роботи. Натискання клавіші [N/-] переводить пристрій у режим тривоги "Відсутність людини" (а якщо увімкнено бездротове з'єднання, повідомлення про відсутність людини надсилається в режимі реального часу віддаленим спостерігачам). Якщо не натиснути жодну з клавіш, то після зворотного відліку пристрій переходить у режим тривоги "Відсутність людини" (знову надсилаючи повідомлення віддаленим спостерігачам, якщо увімкнено бездротове з'єднання).



Доступні налаштування для:

- Вимкнено/Ввімкнено (за замовчуванням вимкнено)
- Час без руху: час, протягом якого прилад перебуває в нерухомому стані до ініціювання попередньої тривоги (30 секунд за замовчуванням)
- Чутливість до руху: встановлюється на низький, середній або високий рівень для компенсації навколишньої вібрації або руху (середній рівень за замовчуванням)
- Час попередження: зворотний відлік у секундах від попередньої тривоги до тривоги "Аварія" (30 секунд за замовчуванням)
- Час падіння: час падіння приладу до ініціювання попередньої тривоги (30 секунд за замовчуванням)
- Чутливість до падіння (низька, середня, висока або спеціальна)

Налаштування можна регулювати в меню "Сигнали тривоги" на пристрої MultiRAE, але їх також можна змінювати та зберігати за допомогою програмного забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC).

При активації попередньої тривоги "Людина впала" лунає звуковий сигнал, світлодіоди блимають двічі на секунду і починається зворотний відлік часу.

- Якщо користувач пристрою MultiRAE натискає [Y/+] для відповіді "Так" у відповідь на запитання "Ви в порядку?" на екрані до того, як зворотний відлік досягне нуля, сигнал тривоги "Несправність" припиняється і відображається основний екран зчитування.
- Якщо особа не натискає [Y/+] для відповіді "Так" у відповідь на запитання "Ви в порядку?" на екрані до того, як зворотний відлік дійде до нуля, спрацьовує сигнал тривоги "Відсутність людини" (Man Down).
- Якщо під час зворотного відліку часу людина натискає клавішу [N/-], відповідаючи на питання "З вами все гаразд?" "Ні", починається сигнал тривоги "Людина впала".

Якщо увімкнено бездротовий зв'язок, повідомлення про несправність також надсилається віддаленим спостерігачам.

ВАЖЛИВО!

Якщо умови газової або радіаційної тривоги існують одночасно з активацією функції "Людина в небезпеці", стадія попередньої тривоги пропускається, і прилад переходить безпосередньо в режим супертривоги (газ або радіація і "Людина в небезпеці") з чотирма звуковими сигналами/спалахами в секунду.

ВАЖЛИВО!

Прилади MultiRAE та MultiRAE Pro налаштовано на відбір проб бензолу: Функція сигналізації про відсутність людини вимкнена під час вимірювань у режимі бензолу.

ВАЖЛИВО!

Коли пристрій MultiRAE підключено до AutoRAE 2, кріплення для вантажівки або настільної підставки, функція сигналу тривоги про відсутність людини вимикається.

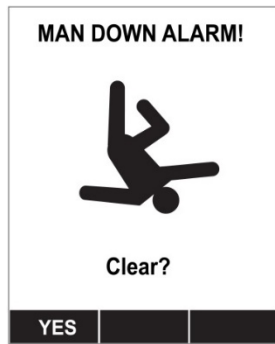
Повідомлення про несправність

На додаток до функції Man Down в інших газоаналізаторах MultiRAE, вони надають можливість надсилати повідомлення в Safety Suite Device Configurator (SSDC).

Коли спрацьовує сигнал "Несправність", з'являється цей екран:



Якщо Вам не потрібна допомога, натисніть [Y/+], до того, як зворотний відлік досягне 0, щоб зупинити активацію тривоги "Відсутність людини". В іншому випадку натисніть [N/+], щоб негайно увімкнути тривогу "Обхід людини", або не натискайте жодну з клавіш (зворотний відлік досягне 0 і тривога увімкнеться). Коли спрацьовує тривога "Відсутність людини", на екрані з'являється цей екран:



Крім того, прилад подає звукові та світлові сигнали чотири рази на секунду. Прилад також надсилає аварійне повідомлення до конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).

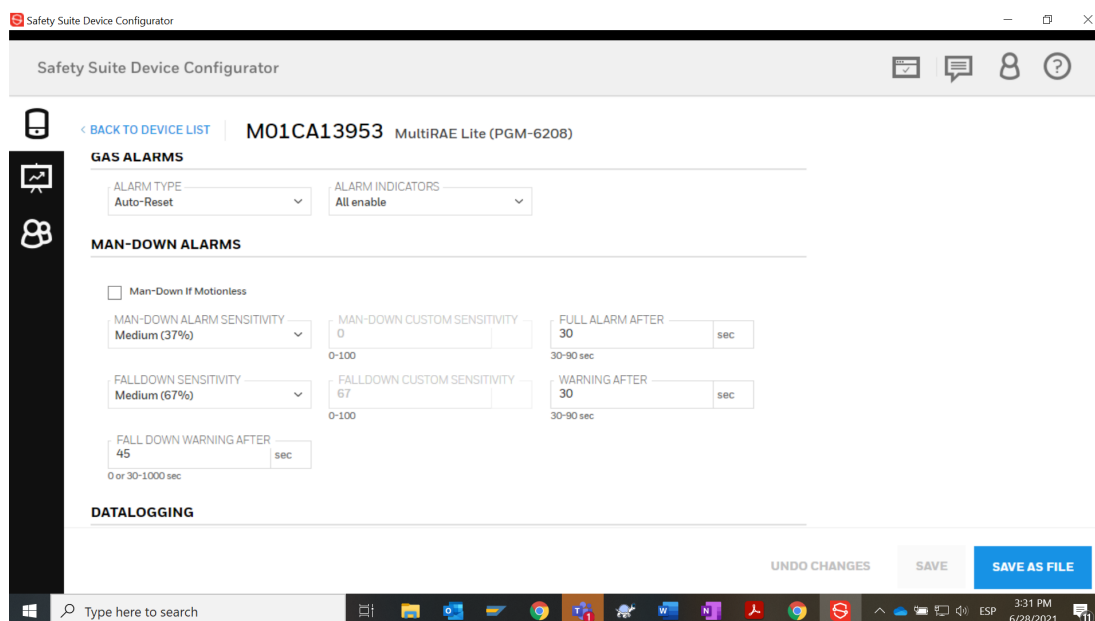
Натисніть [Y/+] для скидання сигналу тривоги. Сигнал тривоги припиняється і дисплей повертається до основного екрану зчитування.

Керування параметрами аварійних відключень за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)

Підключення приладу до ПК з запущеним конфігуратором пристроїв Safety Suite Device Configurator (SSDC) дозволяє перевіряти і змінювати налаштування Man Down за допомогою програмного забезпечення.

Налаштування для Man Down доступні в конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC) для:

- Вимкнено/Ввімкнено
- Чутливість тривоги "Аварія без людини" (встановлюється на низький, середній, високий або користувачський відсоток)
- Чутливість до падіння (встановлюється на низький, середній або високий рівень для компенсації вібрації або руху навколишнього середовища)
- Попередження після (зворотний відлік у секундах від попередньої тривоги до тривоги "Відсутність людини")
- Попередження про падіння після (визначається час після падіння, в секундах); Коли швидкість прискорення перевищує чутливість до падіння, спрацьовує функція "Людина вниз".



Налаштування параметрів та послідовність подій

При виявленні падіння, як це визначено налаштуваннями чутливості до руху та чутливості до падіння, запускається вікно падіння. Якщо рух відновлюється, то прилад перезавантажується і готовий до наступного падіння або періоду нерухомості.

Параметри, що налаштовуються за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)

Параметр	Значення за замовчуванням	Діапазон	Чутливість
Man-dvn чутливість сигналізації	30 секунд	від 30 до 90 секунд	Низька/Середня/Висока/Нестандартний відсоток
Чутливість до падіння	30 секунд	від 30 до 90 секунд	Низький/Середній/Високий
Попередження про падіння після	45 секунд	0* до приблизно 1,000 секунд. Встановлення значення 0 вимикає функцію падіння. Налаштування від 31 до 1000, а час падіння повинен бути більшим, ніж час без руху. Низький (7%)	
Чутливість тривоги "людина вниз".	Середній	Середній (37%) Високий (63%) Звичай Низький (33%)	Низький/Середній/Високий/Нестандартний відсоток
Чутливість до падіння	Середній	Середній (67%), Високий (100%) Звичай	Низький/Середній/Високий

* Якщо значення Falldown Time (Час падіння) встановлено на "0", алгоритм Man Down фокусується тільки на нерухомій поведінці. Якщо значення Falldown Time не дорівнює нулю, алгоритм використовує прискорення для запуску своєї функції.

Якщо відчувається прискорення, а рух не відновлюється, то починається відлік часу попередження. Протягом цього періоду прилад очікує на рух. Якщо до кінця часу попередження рух відсутній, починається період "Вікно". Протягом цього часу на дисплеї відображається повідомлення "Are You OK?". Звучить зумер, світлодіоди блимають безперервно, і починається зворотний відлік часу.

- Якщо користувач пристрою MultiRAE натискає [Y/+] для відповіді "Так" у відповідь на запитання "Ви в порядку?" на екрані до того, як зворотний відлік досягне нуля, сигнал

тривоги "Несправність" припиняється і відображається основний екран зчитування.

- Якщо особа не натискає [Y/+] для відповіді "Так" у відповідь на запитання "Ви в порядку?" на екрані до того, як зворотний відлік досягне нуля, звучить сигнал тривоги "Відсутність людини" і світлодіоди безперервно блимають.
- Якщо під час зворотного відліку часу людина натискає кнопку [MODE] "Ні", починається сигнал тривоги "Несправність".

Якщо увімкнено бездротове з'єднання і MultiRAE підключено до мережі, віддаленим спостерігачам також надсилається повідомлення про несправність.

Ввімкнути або вимкнути функцію "Чоловічий відбій"

Увімкніть або вимкніть функцію "Man Down" за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).

MAN-DOWN ALARMS

Man-Down If Motionless

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

0 or 30-1000 sec

Налаштування чутливості

Індивідуальні налаштування чутливості для Man-down і Falldown дозволяють пристосувати їх до конкретних людей або видів діяльності. Значення за замовчуванням встановлюються на заводі, але може бути корисно спробувати інші налаштування, щоб налаштувати реакцію приладу.

MAN-DOWN ALARMS

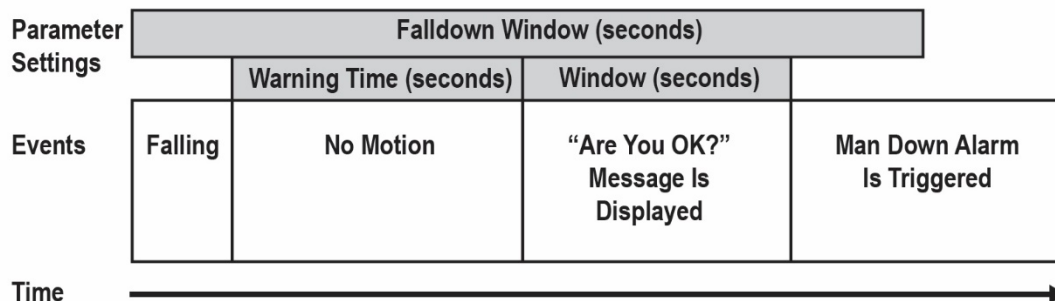
Man-Down If Motionless

MAN-DOWN ALARM SENSITIVITY Medium (37%)	MAN-DOWN CUSTOM SENSITIVITY 0	FULL ALARM AFTER 30 sec
Low (7%)	FALLDOWN CUSTOM SENSITIVITY 67	WARNING AFTER 30 sec
High (63%)		
Custom		
FALL DOWN WARNING AFTER 45 sec		

0 or 30-1000 sec

Встановіть час

Після спрацювання тригера є певний час до відображення попередження та ініціювання сигналу тривоги "Людина впала".



Завантаження налаштувань на пристрій MultiRAE

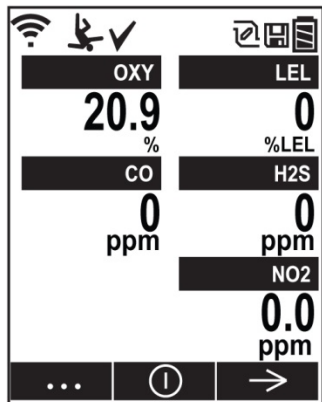
Після внесення будь-яких змін до налаштувань Man Down (або будь-яких інших) у конф ігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC) необхідно завантажити їх у прилад для того, щоб вони могли бути використані. Натисніть кнопку "Зберегти".



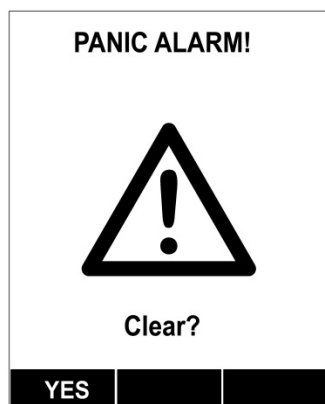
Тривожна сигналізація

Якщо утримувати клавішу [Y/+] більше чотирьох секунд, з'являється екран "Panic Alarm!" (Тривога!) і прилад подає звукові та візуальні сигнали чотири рази на секунду.

Натисніть і утримуйте клавішу [Y/+], щоб активувати тривогу



Прилади, обладнані Wi-Fi, також надсилають аварійне повідомлення до конф ігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).



Для зняття тривоги натисніть [Y/+].

Дистанційна сигналізація

Якщо прилад підтримує функцію бездротової дистанційної тривоги, прилад може бути запущений на тривогу центральним хабом дистанційно.

Примітка: Наразі лише централь підтримує функцію віддаленої тривоги. Користувач може ввімкнути/вимкнути цю функцію в налаштуваннях централі.

Інструмент:

Режим

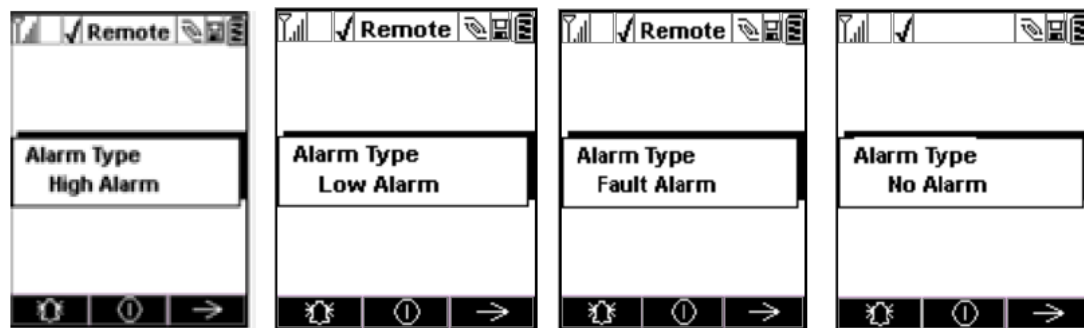
Поведінка

КОРИСТУВА
ЛЬНИЦЬКИЙ
ІНТЕРФЕЙС
(дистанційна
сигналізація)

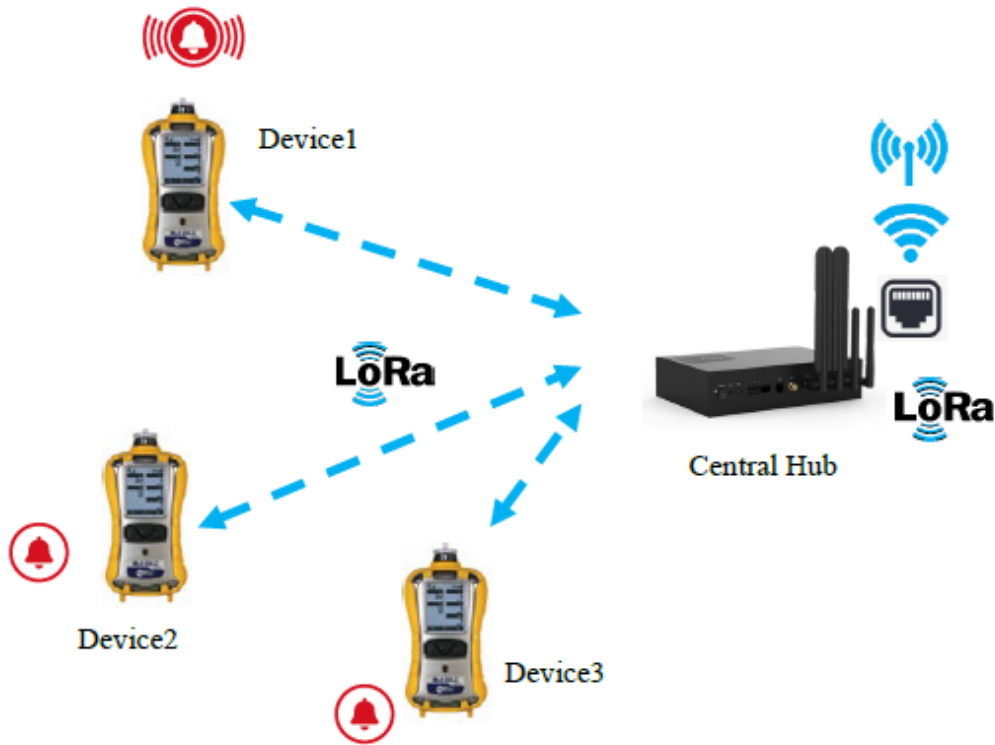
Гігієнічний
режим (не
включає
режим
пробірки)

(Світлодіод, зумер, вібратор) Те саме, що і для
локальної тривоги на базі віддаленого типу тривоги.
Дистанційні тривоги мають такий самий пріоритет, як і
локальні.

Дивіться інтерф ейс
РК-диспл еянижче



наприклад: Пристрій 1 спрацює на газ, він повідомляє про це на центральний вузол, потім центральний вузол може запустити Пристрій 2, Пристрій 3 віддалений сигнал тривоги.



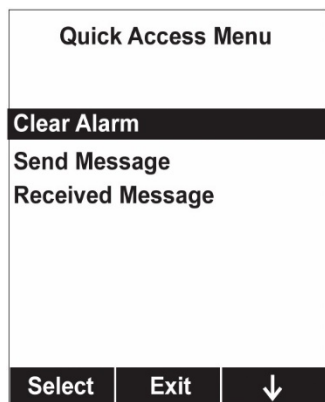
Меню швидкого доступу (тільки для приладів, оснащених Wi-Fi)

Прилади, оснащені Wi-Fi, пропонують Меню швидкого доступу, яке доступне з головного екрану зчитування. Існує також тривожний сигнал, який також доступний з головного екрану.

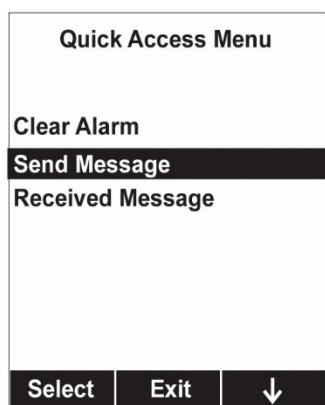
Меню швидкого доступу відкривається натисканням клавіші [Y/+]:

Меню швидкого доступу надає три варіанти вибору. Прокрутіть їх, натискаючи [N/-], і виберіть один з них, натискаючи [Y/+].

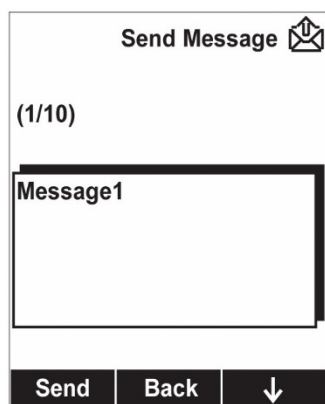
Очистити тривогу. Якщо звучить сигнал тривоги, натисніть [Y/+] (Так/+). Сигнали тривоги буде скинуто, і на дисплеї відобразиться основний екран зчитування.



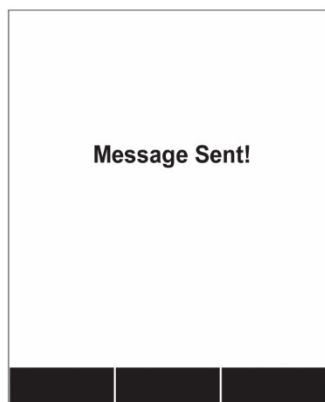
Надіслати повідомлення. Надсилання попередньо налаштованого повідомлення через "Надіслати повідомлення". Натисніть [Y/+].



На екрані "Надіслати повідомлення" відображається перше повідомлення та загальна кількість доступних збережених повідомлень (у даному прикладі - 10 повідомлень):



Прокрутіть повідомлення, натискаючи [N/-]. Коли ви дійдете до повідомлення, яке хочете відправити, натисніть [Y/+]. Якщо повідомлення успішно надіслано, воно буде показано на екрані:



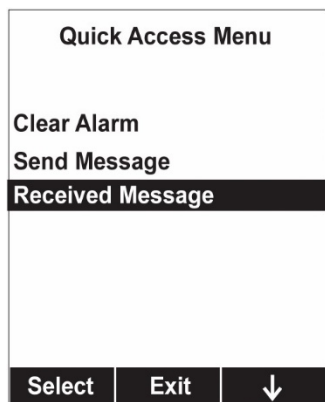
Через декілька секунд дисплей автоматично повернеться до екрану відправлення повідомлення.

Якщо повідомлення не було відправлено, на дисплеї з'явиться це повідомлення:

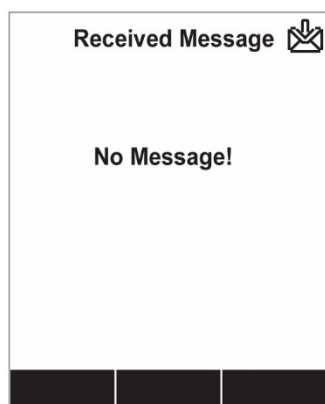


Через декілька секунд дисплей автоматично повернеться до екрану "Надіслати повідомлення". Переконайтеся, що радіомодуль увімкнено. Якщо він вимкнений, увімкніть його та спробуйте надіслати повідомлення ще раз.

Отримане повідомлення. Перевірте наявність отриманих повідомлень, вибравши цю опцію (натисніть [Y/+]).

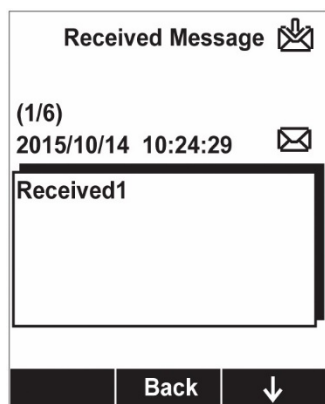


Натисніть [Y/+], щоб перевірити наявність отриманих повідомлень. Якщо отриманих повідомлень немає, на дисплеї з'явиться відповідне попередження:



Через декілька секунд дисплей автоматично повертається в Меню швидкого доступу.


За наявності отриманих повідомлень на дисплеї відображається перше з них і вказується, скільки повідомлень отримано, наприклад, 1/6 (перше повідомлення з шести повідомлень) і т.д. Також відображається час і дата отримання повідомлення:



Перейдіть до наступного повідомлення, натиснувши [N/-].

Поверніться в Меню швидкого доступу, натиснувши [MODE] (Режим).

Датування

На екрані приладу відображається піктограма дискети , яка вказує на те, що ведеться запис даних. Прилад зберігає виміряну концентрацію газу для кожного датчика, дату та час кожного вимірювання, ідентифікатор ділянки, ідентифікатор користувача та інші параметри. Пам'яті MultiRAE достатньо для запису даних за шість місяців для п'яти датчиків з інтервалом в одну хвилину в режимі 24/7. Всі дані зберігаються (навіть після вимкнення пристрою) в енергонезалежній пам'яті, щоб їх можна було пізніше завантажити на ПК.

Очистити дані

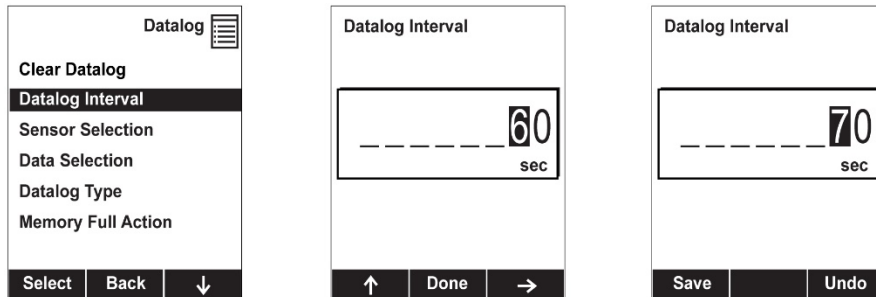
Ця операція видаляє всі дані, що зберігаються в базі даних. Виберіть "Очистити дані", а потім "Так".



Примітка: Після видалення даних, дані не можуть бути відновлені.

Інтервал датування

Інтервали відображаються в секундах. Значення за замовчуванням – 60 секунд. Максимальний інтервал – 3600 секунд, мінімальний – 1 секунда.



Вибір датчика

Ви можете вибрати, дані яких датчиків будуть включені в датаграму. Відображається весь список встановлених датчиків, і ви можете окремо вибрати, чи включати їх дані.

Примітка: Вимкнення датчика у списку не змінює і не стирає його налаштування.

Відбір даних

Вибір даних дозволяє вибрати, які типи даних зберігаються і стають доступними під час завантаження даних на комп'ютер за допомогою програмного забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC) (версія 3.2.0 або вище).

Ви можете вибрати будь-який або всі чотири типи даних (ви повинні вибрати хоча б один):

- Мінімальний
- Середній показник
- Максимальний

- Реальний час

Тип реєстрації даних

Інструмент пропонує три варіанти запуску процесу реєстрації даних:

Авто Автоматично збирає інформацію про дані щоразу, коли прилад відбирає зразки, доки пам'ять даних не буде заповнена.

Вручну Реєстрація даних відбувається тільки тоді, коли ви ініціюєте її вручну (докладніше див. нижче).

Знімок Захоплення однієї події при натисканні кнопки [MODE].

Примітка: Ви можете вибрати тільки один тип даних, який буде активним одночасно.

Про ручну реєстрацію даних

Коли прилад налаштований на ручну реєстрацію даних, ви можете вмикати та вимикати реєстрацію даних, багаторазово натискаючи [N/-] та переходячи через екрани з головного дисплея, поки не дійдете до екрана з написом "Start Datalog?" (Почати реєстрацію даних?).

- Коли ви дійдете до екрана з написом "Start Datalog?" (Почати реєстрацію даних?), натисніть [Y/+] (Так/+), щоб розпочати її. Ви побачите напис "Datalog Started", який підтверджує, що реєстрація даних увімкнена. Ви можете вимкнути його, натиснувши [Y/+] ще раз.
- Якщо реєстрація даних запущена, ви можете залишити її включеною. Однак, якщо ви хочете його вимкнути, виконайте цю процедуру:

Натискайте клавішу [N/-] кілька разів, щоб переходити між екранами, доки не дійдете до екрана з написом "Stop Datalog?" (Зупинити реєстрацію даних). Натисніть [Y/+] , щоб зупинити реєстрацію даних. На екрані на декілька секунд з'явиться напис "Datalog Stopped", після чого з'явиться напис "Start Datalog?" та інтервал реєстрації даних. Ви можете перезапустити його в будь-який час, натиснувши [Y/+] на цьому екрані.

Про Snapshot Datalogging

Коли прилад знаходиться в режимі реєстрації даних Snapshot, він робить один "знімок" даних у вибраній вами момент. Все, що вам потрібно зробити, це натиснути кнопку [MODE] кожного разу, коли ви хочете зробити знімок даних в цей момент.



Знімок не робиться.

Натисніть [MODE], щоб зробити знімок.

Під час створення знімка миттєво відображається піктограма датування

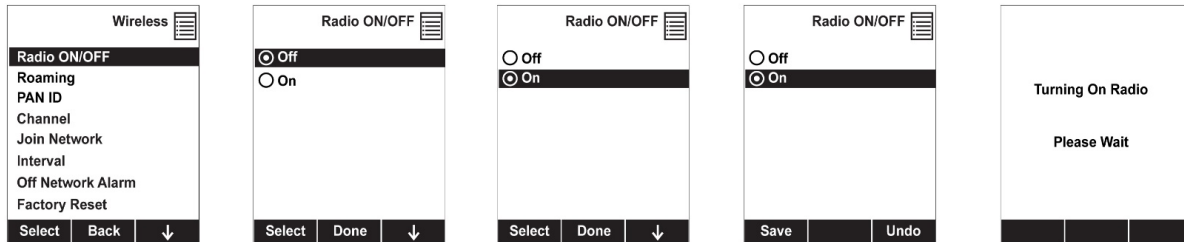
Пам'ять повної дії

Коли внутрішня пам'ять даних заповнена, MultiRAE може або припинити збір даних (Stop when full), або повернутися до початку і перезаписати дані з першого запису, другого запису і т. д. (Wraparound). Функцію Memory Full Action можна налаштувати на приладі, за допомогою конфігуратора пристрою Safety Suite або програми Device Configurator.

Бездротовий

Якщо пристрій MultiRAE обладнано бездротовим комірчастим модемом, його налаштуваннями можна керувати за допомогою пунктів меню в розділі "Бездротовий зв'язок".

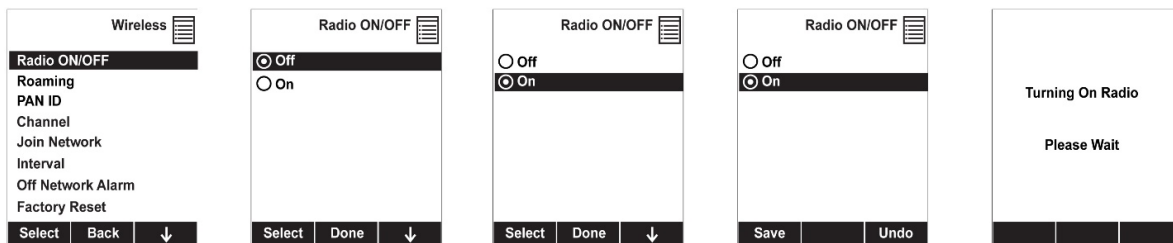
Примітка: Прилади, оснащені Wi-Fi, надають різні варіанти меню. Для отримання додаткової інформації див. розділ "Меню та підменю" на сторінці 70. для отримання додаткової інформації.



Радіо ON/OFF

Увімкніть або вимкніть радіо за допомогою цього меню.

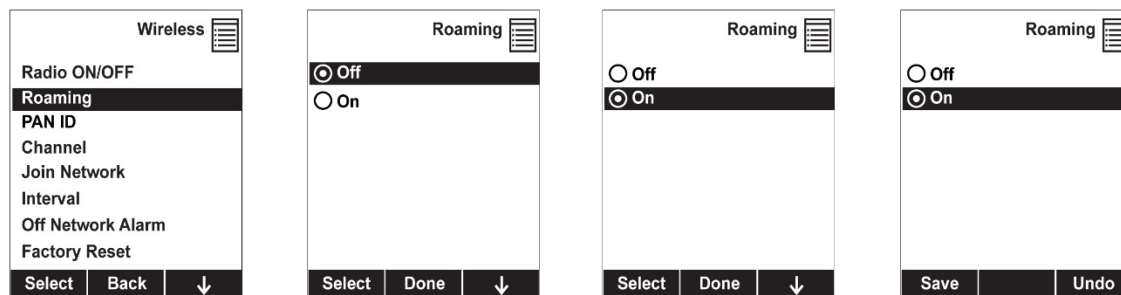
1. Виберіть між "Увімкнено" та "Вимкнено", натиснувши [N/-].
2. Виберіть виділений стан, натиснувши [Y/+] (Так/+).
3. Збережіть або зареєструйте зміни:
 - Натисніть [Y/+], щоб зберегти зміни.
 - Натисніть [N/-], щоб скасувати зміну.



Роумінг

Функція роумінгу забезпечує безперервне бездротове з'єднання між зонами, що дозволяє користувачам бездротових газоаналізаторів переміщатися з однієї зони/робочої області в іншу без втрати зв'язку між газоаналізатором і конфігуратором пристроїв Safety Suite (SSDC). Функцію роумінгу можна увімкнути або вимкнути на приладі, або налаштувати її за допомогою SSDC.

1. Натисніть [N/-], щоб прокрутити вниз до пункту "Роумінг".
2. Натисніть [Y/+], щоб вибрати "Роумінг".
3. Натисніть [Y/+] (Так/+) для переходу до "On" (Увімкнено) або "Off" (Вимкнено).
4. Натисніть [Y/+], щоб "Зберегти".



Примітка: Коли роумінг увімкнено, ви не можете змінити PAN ID приладу. Коли роумінг увімкнено, "PAN ID" не відображається в меню "Бездротовий зв'язок". Щоб знову увімкнути "PAN ID":

1. У меню "Бездротовий зв'язок" натисніть [N/-], щоб прокрутити вниз до пункту "Роумінг".
2. Натисніть [Y/+], щоб вибрати "Роумінг".
3. Натисніть [Y/+] (Так/+), щоб вибрати "Off" (Вимкнено).
4. Натисніть [Y/+], щоб зберегти зміни.

Роумінг вимкнено, а пункт меню "PAN ID" тепер видимий і вибраний.

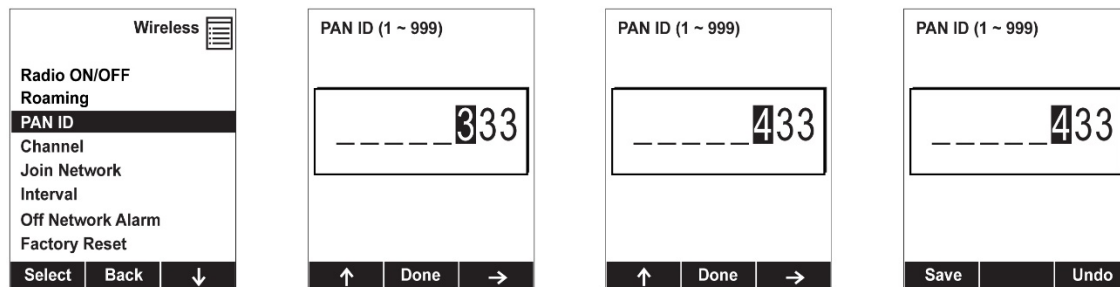
Зверніть увагу: Роумінг недоступний для LoRa

PAN ID

Пристрій MultiRAE та будь-які інші пристрої, які ви хочете підключити до бездротового зв'язку, повинні мати однаковий ідентифікатор PAN. PAN ID можна встановити на пристрої або за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC). Примітка: Коли роумінг увімкнено, пункт меню PAN ID недоступний і тому PAN ID не може бути змінений. Щоб зробити пункт меню доступним і змінити PAN ID в приладі, вимкніть Роумінг.

1. Натисніть [Y/+] для збільшення числа та [N/-] для переходу до наступної цифри.
2. Після переходу до останньої цифри та внесення змін натиснути [MODE].

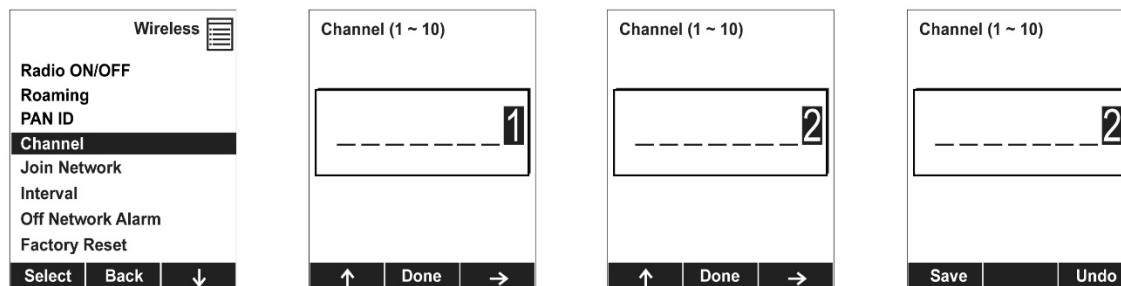
- Натисніть [Y/+], щоб зберегти зміни.
- Натисніть [N/-], щоб скасувати зміну.



Канал

Пристрій MultiRAE та будь-які інші пристрої, які ви хочете підключити до бездротового зв'язку, повинні працювати на одному каналі.

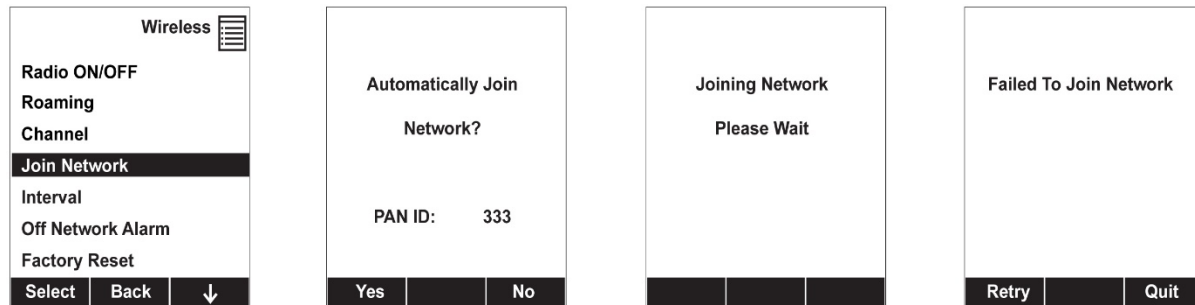
1. Натисніть [Y/+] для збільшення числа та [N/-] для переходу до наступної цифри.
2. Після переходу до останньої цифри та внесення змін натиснути [MODE].
 - Натисніть [Y/+], щоб зберегти зміни.
 - Натисніть [N/-], щоб скасувати зміну.



Примітка: Ви не можете змінити налаштування каналу на приладі, оснащеному радіомодемом, який працює на частоті 868 МГц.

Приєднуйтесь до мережі

Ви можете наказати пристрою MultiRAE автоматично приєднатися до мережі з певним PAN-ідентифікатором без необхідності вказувати канал зв'язку. PAN ID показано для довідки (якщо він неправильний, його можна змінити в конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC)). Натисніть [Y/+], щоб приєднатися. Примітка: Якщо роумінг увімкнено, замість номера PAN ID ви побачите " - - -".



Під час пошуку мережі, до якої можна приєднатися, на дисплеї з'являється таке повідомлення:
Приєднання до мережі, будь ласка, зачекайте

Якщо це не вдасться, ви побачите це повідомлення:

Не вдалося приєднатися до мережі

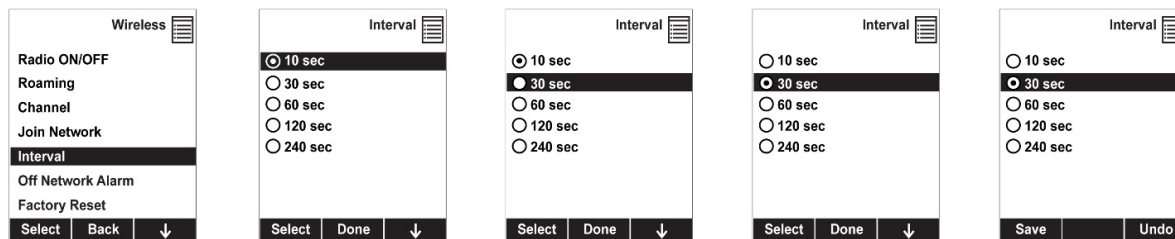
Перевірте інші налаштування, а також налаштування мережі, до якої ви намагаєтесь приєднатися.

Ви можете натиснути [Y/+] для повторної спроби або [N/-] для виходу.

Інтервал

Це меню дозволяє змінити інтервал між бездротовими передачами. Інтервал можна встановити на 10, 30, 60, 120 або 240 секунд.

1. Прокрутіть список інтервалів вниз, натискаючи [N/-], доки не буде виділено потрібний інтервал.
2. Виберіть виділений інтервал, натиснувши [Y/+] (Так/+).
3. Збережіть або зареєструйте зміни:
 - Натисніть [Y/+], щоб зберегти зміни.
 - Натисніть [N/-], щоб скасувати зміну.



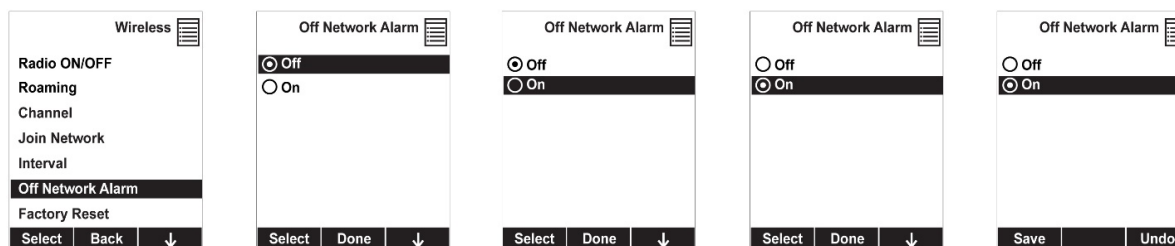
Примітка: Інтервал за замовчуванням становить 30 секунд.

Примітка: При бездротовому підключенні в режимі TVOC прилад MultiRAE або MultiRAE Pro поводить себе точно так само, як і інші моделі. Однак у режимі бензолу програма Safety Suite Real Time або Safety Suite Responder показує "відбір проб" під час зворотного відліку, а потім безперервно показує знімок вимірювання "Benzene: XXppm" до тих пір, поки не буде зроблено нове вимірювання або поки прилад не буде використовуватися в режимі TVOC.

Вимкнення мережі Тривога мережі

Якщо ви хочете, щоб пристрій MultiRAE сповіщав вас про втрату з'єднання з мережею, увімкніть цю функцію.

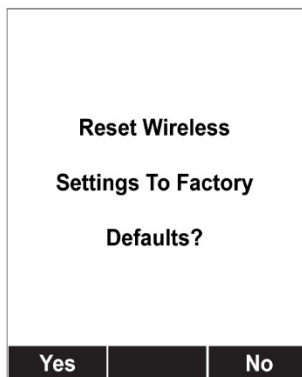
1. Виберіть між "Увімкнено" та "Вимкнено", натиснувши [N/-].
2. Виберіть виділений стан, натиснувши [Y/+] (Так/+).
3. Зареєструвати зміни.
 - Натисніть [Y/+] , щоб зберегти зміни.
 - Натисніть [N/-] , щоб скасувати зміну.



Скидання до заводських налаштувань

Відновіть усі налаштування бездротового зв'язку до початкових заводських значень за замовчуванням.

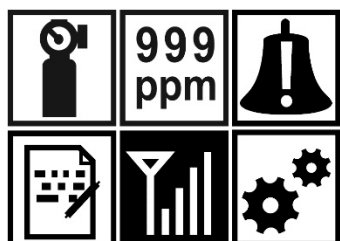
Увага! Після скидання налаштувань бездротового зв'язку ви не зможете відновити будь-які налаштування, видалені при виконанні цього скидання.



- Натисніть [Y/+], щоб скинути налаштування бездротового зв'язку.
- Натисніть [N/-], щоб вийти без скидання налаштувань бездротового зв'язку.

Бездротовий зв'язок (тільки для приладів, оснащених Wi-Fi)

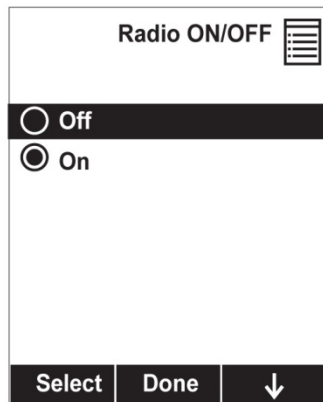
Для зміни налаштувань бездротового зв'язку на приладах, оснащених Wi-Fi, перейдіть до розділу "Бездротовий зв'язок" в режимі програмування:



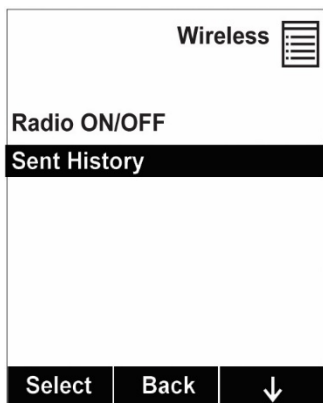
1. Натисніть [Y/+] (Так/+), щоб увійти в меню Бездротовий зв'язок..



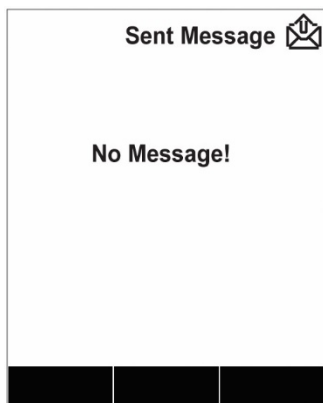
2. Увімкнення/вимкнення радіо. Натисніть [Y/+], щоб вибрати "Radio On/Off".
3. Натисніть [N/-], щоб вибрати "Off" або "On".



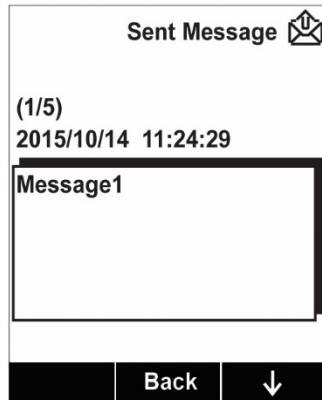
4. Натисніть [Y/+] для збереження або [N/-] для скасування. Якщо ви вирішили увімкнути радіо та зберегти зміни, на екрані з'явиться повідомлення про увімкнення радіо, після чого з'явиться екран із написом "Radio On" (Радіо увімкнено), коли радіо увімкнеться. Після цього відбувається повернення до головного меню "Бездротовий зв'язок".
5. Історія відправлених повідомлень. Ви можете переглянути відправлені повідомлення, вибравши "Історія відправлених".



6. Натисніть [Y/+] для перегляду повідомлень, які були надіслані. Якщо жодних повідомлень не було надіслано, на дисплеї відображається цей екран:



7. Через кілька секунд він автоматично повертається в меню Бездротовий зв'язок.
8. Якщо повідомлення були відправлені, на дисплеї відображається перше з них і вказується загальна кількість відправлених повідомлень (наприклад, 1/5, перше повідомлення з п'яти повідомлень і т.д.). Він також показує час і дату відправлення повідомлення:



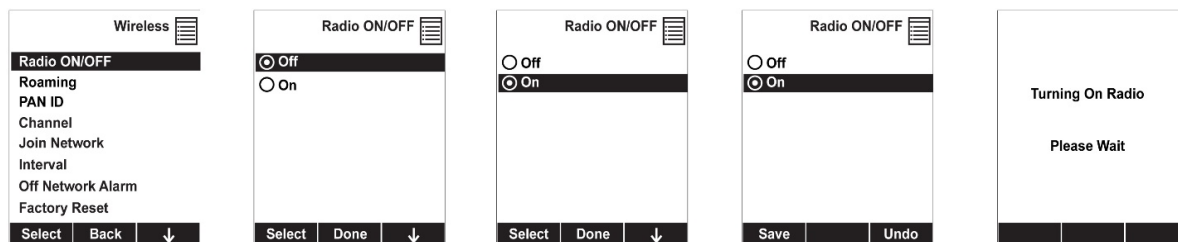
9. Перейдіть до надісланих повідомлень, натиснувши [N/-], або поверніться до меню "Бездротовий зв'язок", натиснувши [MODE].

BLE (тільки для приладів, оснащених BLE)

Радіо для BLE можна увімкнути або вимкнути.

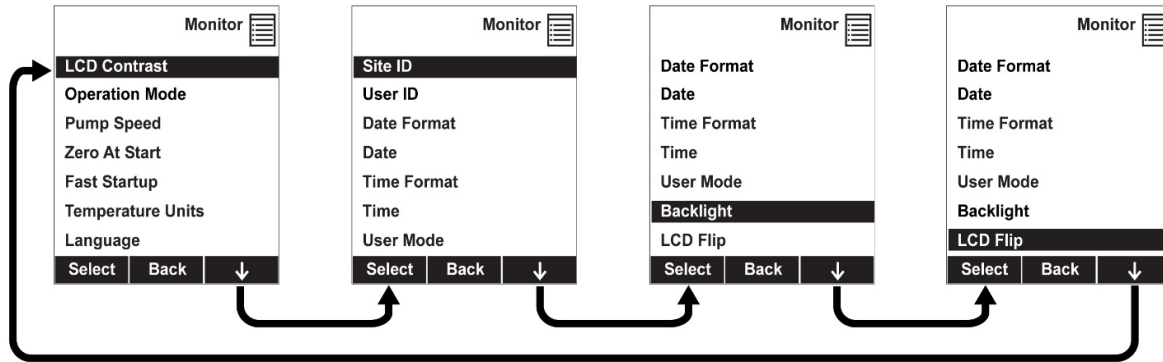
Увімкніть або вимкніть радіо за допомогою цього меню.

1. Виберіть між "Увімкнено" та "Вимкнено", натиснувши [N/-].
2. Виберіть виділений стан, натиснувши [Y/+] (Так/+).
3. Збережіть або зареєструйте зміни:
 - Натисніть [Y/+] , щоб зберегти зміни.
 - Натисніть [N/-], щоб скасувати зміну.



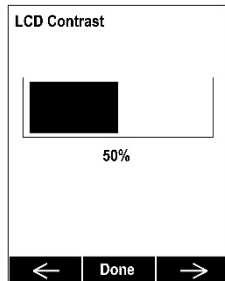
Монітор

Підменю "Монітор" контролює контрастність РК-дисплея, режим роботи, швидкість насоса та інші параметри. Натисніть [N/-] для переміщення по підменю, а при досягненні останнього підменю відбувається повернення до першого вибору.



Контрастність РК-дисплея

Контрастність дисплея можна збільшити або зменшити порівняно зі значенням за замовчуванням. Можливо, вам ніколи не знадобиться змінювати налаштування за замовчуванням, але іноді ви можете оптимізувати дисплей відповідно до екстремальних температур та умов яскравості/темряви навколишнього середовища.



За допомогою клавіш [Y/+] та [N/-] зменшуйте або збільшуйте контрастність РК-дисплея відповідно (гістограма допомагає у налаштуванні). Після завершення натисніть [MODE], щоб вибрати "Done" (Готово). Якщо ви не внесли зміни, відбудеться перехід до наступного пункту підменю. Якщо ви внесли зміни, на наступному екрані вам буде запропоновано натиснути [Y/+], щоб зберегти зміни, або [N/-], щоб скасувати зміни і перейти до наступного вибору підменю.

Режим роботи

Існує два режими роботи, які описані нижче.

Гігієнічний режим

Коли пристрій MultiRAE перебуває в режимі гігієни, він безперервно здійснює моніторинг, а якщо увімкнено реєстрацію даних, він безперервно зберігає дані. Для отримання додаткової інформації див. розділ "Режими роботи" на сторінці 59. для отримання додаткової інформації про роботу в режимі гігієни.

Режим пошуку

Коли прилад знаходиться в режимі пошуку, він відбирає зразки тільки тоді, коли ви активуєте відбір зразків. Коли на дисплеї з'явиться напис "Готовий... Почати відбір проб?", натисніть [Y/+], щоб почати. Прилад автоматично призначає новий ідентифікатор ділянки для кожного вимірювання, яке ви проводите. Насос вмикається, і прилад починає збирати дані. Щоб зупинити відбір проб, натисніть [N/-] під час відображення основного дисплея. Ви побачите новий екран з

написом "Зупинити відбір проб?". Натисніть [Y/+], щоб зупинити відбір проб.

Натисніть [N/-], якщо ви хочете продовжити відбір проб. Зверніться до розділу 8.2 для отримання додаткової інформації про роботу в режимі пошуку.

Швидкість насоса

Якщо пристрій MultiRAE обладнано насосом, насос може працювати на двох швидкостях – високій і низькій. Робота на низькій швидкості працює тихіше, продовжує термін служби насоса та заощаджує невелику кількість енергії. Різниця в точності відбору зразків майже відсутня.

Нуль на старті

Якщо пристрій MultiRAE налаштовано на виконання калібрування нуля (свіжого повітря) під час запуску (Zero At Start), то процедура запуску переривається, щоб ви могли виконати калібрування свіжого повітря для всіх датчиків перед початком використання пристрою.

Якщо ви не хочете виконувати калібрування нуля, натисніть [MODE], щоб обійти його. Якщо ви розпочали калібрування нуля і хочете перервати його, натисніть [N/-], після чого калібрування зупиниться і відобразиться основний дисплей.

Швидкий запуск

Функція швидкого запуску скорочує час між увімкненням і готовністю приладу до використання. Він пропускає відображення багатьох налаштувань і найкраще підходить для середовищ, де MultiRAE вмикається та вимикається дуже часто протягом дня. Якщо функцію швидкого запуску не вибрано, то під час запуску приладу відображається детальна інформація про кожен датчик, зокрема відомості про калібрування, налаштування високого та низького рівня тривоги тощо.

Режим відбору проб бензолу (MultiRAE або MultiRAE Pro обладнано лише для відбору проб бензолу)

Якщо прилад MultiRAE або MultiRAE Pro оснащено лампою 9,8 eV і налаштовано на відбір проб бензолу, режим пошуку не підтримується. Він працює в режимі TVOC (еквівалент режиму гігієни) або в режимі бензолу.

Одиниці вимірювання температури

Дисплей внутрішнього датчика температури можна перемикає між Фаренгейтом і Цельсієм.

Мова

Мова за замовчуванням – англійська, але для приладу можна вибрати й інші мови. Примітка: Мову можна змінити лише за допомогою конфігуратора пристрою Safety Suite (SSDC).

Ідентифікатор сайту

Виберіть і введіть 8-значний ідентифікатор об'єкта для однозначної ідентифікації конкретного об'єкта, на якому буде використовуватися прилад. Перші чотири цифри можуть бути буквою алфавіту або цифрою, а останні чотири цифри можуть бути тільки цифрами. Цей ідентифікатор об'єкта включається до звіту про реєстрацію даних.

Примітка: З кожним натисканням клавіші [Y/+] прокручуйте алфавіт і цифри (від 0 до 9) на одну з них. Для швидкого прокручування утримуйте клавішу [Y/+] так довго, як потрібно для швидкого прокручування.

Ідентифікатор користувача

Введіть 8-значний буквено-цифровий ідентифікатор користувача для унікальної ідентифікації користувача. Цей ідентифікатор користувача включається до звіту реєстрації даних. Перші чотири символи індивідуального ідентифікатора користувача діють як ідентифікатор газоаналізатора на екрані бездротового міні-контролера EchoView Host, до якого бездротово підключено MultiRAE.

Примітка: З кожним натисканням клавіші [Y/+] прокручуйте алфавіт і цифри (від 0 до 9) на одну з них. Для швидкого прокручування утримуйте клавішу [Y/+] так довго, як потрібно для швидкого прокручування.

Формат дати

Місяць (MM) і день (DD) мають по дві цифри, а рік (YYYY) – чотири цифри. Дата може бути виражена в трьох різних форматах:

- MM/DD/PP
- DD.MM.GGGG
- GGGG/MM/DD

Дата

Встановіть дату відповідно до формату, обраного в полі Формат дати.

Ф ормат часу

Ф ормат часу може бути будь-яким з цих двох варіантів:

- 12-годинний (AM/PM)
- 24 години

Час

Незалежно від обраного ф ормату часу, час MultiRAE повинен бути встановлений у 24-годинному ф орматі з наступними годинами, хвилинами та секундами (ЧЧ:ММ:СС).

Режим користувача

Доступні два режими роботи користувача: Розширений та Базовий. Розширений режим користувача дозволяє змінювати більшу кількість параметрів, ніж Базовий режим користувача. Він може використовуватися з будь-яким з режимів роботи, гігієни або пошуку. Для входу в меню програмування в Розширеному режимі користувача пароль не потрібен.

Підсвічування

Підсвічування дисплея може вмикатися автоматично, залежно від умов зовнішнього освітлення, або вручну, а також може бути вимкненим. Якщо вибрано ручне підсвічування, то при вимкненому підсвічуванні натискання будь-якої клавіші вмикає підсвічування. Для виконання основної ф ункції необхідно повторно натиснути клавішу.

LCD Flip

Дисплей можна налаштувати на автоматичний поворот на 180°, коли пристрій MultiRAE перевертається догори дном. Ф ункцію перевертання РК-дисплея можна увімкнути або вимкнути.

Примітка: Коли ф ункція LCD Flip увімкнена і прилад перевернутий, екран перевертається, а ф ункції кнопок також "перевертаються", так що їхня орієнтація також змінюється.

11

Реалізація політики

Пристрій MultiRAE можна налаштувати на виконання вимог установи/компанії щодо виконання калібрування та/або тестових випробувань через певні проміжки часу, а також на явне повідомлення користувачеві про необхідність виконання калібрування або тестових випробувань. Залежно від того, як налаштовані функції впровадження політик, користувачеві може знадобитися виконати пробне тестування або калібрування перед тим, як він зможе використовувати інструмент. Тобто, можна встановити заборону на нормальну роботу інструменту, якщо не виконано калібрування або тестування.

Якщо прилад пройшов випробування на удар і відкалібрований відповідно до налаштувань політики, у верхній частині екрана MultiRAE відображається піктограма з галочкою:



Якщо ввімкнено функцію впровадження політики, то після запуску MultiRAE відображає екран, який інформує користувача про те, що пристрій потребує проведення тестового випробування або калібрування. Якщо потрібні обидві дії, вони відображаються послідовно.

Примітка: За замовчуванням функції застосування політик вимкнені.

Налаштування застосування політики

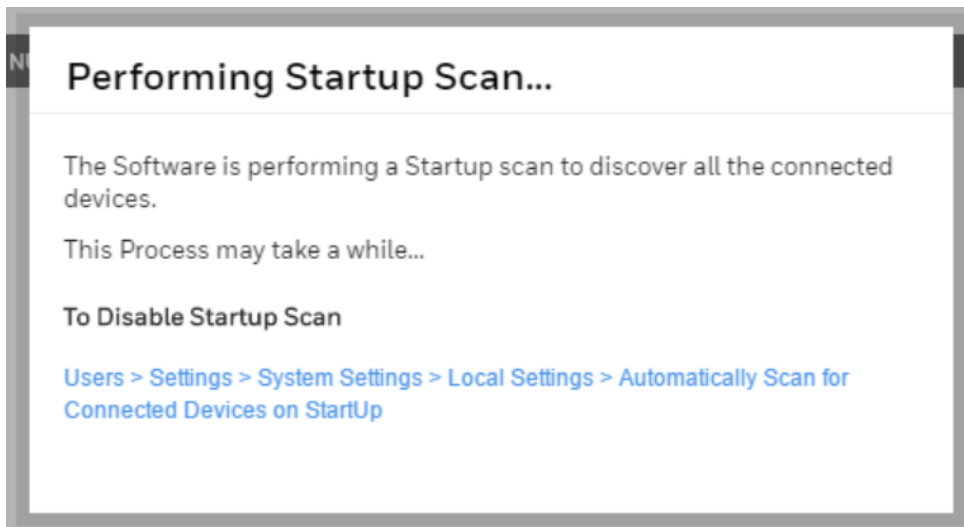
Для внесення змін до налаштувань впровадження політики потрібно використовувати конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC). Процедура відрізняється залежно від того, чи використовується пристрій AutoRAE 2, дорожній зарядний пристрій MultiRAE або настільна підставка MultiRAE. Порушення політики фіксуються в базі даних.

Використання системи автоматичного тестування та калібрування AutoRAE 2

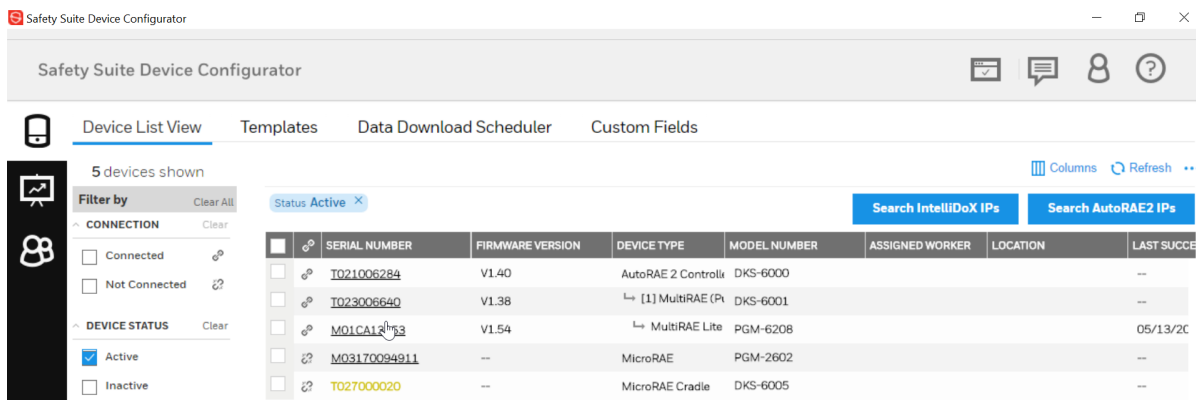
Щоб запрограмувати MultiRAE через AutoRAE 2, вам знадобиться конфігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC), AutoRAE 2, підключений до джерела живлення, і кабель зв'язку USB з ПК.

1. Підключіть кабель USB між ПК з конфігуратором пристроїв Safety Suite (SSDC) та AutoRAE 2.
2. Увімкніть живлення пристрою AutoRAE 2.
3. Вимкніть MultiRAE (або переведіть MultiRAE в режим AutoRAE 2) і встановіть його в підставку.
4. Запустити на комп'ютері програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC). Введіть ім'я користувача та пароль (ім'я користувача адміністратора за замовчуванням - "administrator", пароль - "Default123").

- Програмне забезпечення буде автоматично сканувати прилади.



- На головному екрані з'явиться список приладів разом з їх серійними номерами.
- Натисніть на серійний номер пристрою, щоб відкрити його характеристики.



У SSDC пристрої відображаються, включаючи їх серійний номер, значком "Підключено":

- Натисніть на "Налаштування" і прокрутіть вниз до "Налаштування політики"

Policy Settings

POLICY ENABLE BUMP
Disabled

POLICY BYPASS BUMP
Can Bypass

POLICY ENABLE CALIBRATION
Disabled

POLICY BYPASS CALIBRATION
Can Bypass

9. "Policy Enable Bump" та "Policy Enable Calibration" можна ввімкнути або вимкнути на цьому екрані. Також можна активувати "Policy Bypass Bump" і "Policy Bypass Calibration" або деактивувати з цього екрану.

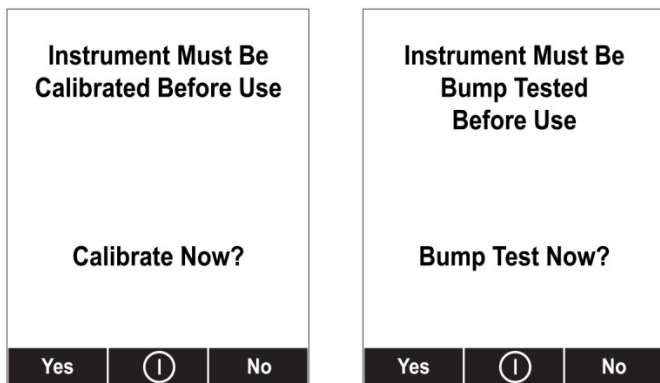
Необхідно відкалібрувати. Користувачеві буде запропоновано відкалібрувати прилад, коли настане час калібрування (як встановлено інтервалом калібрування). Існує два програмовані варіанти:

- Неможливо обійти. Якщо не виконати калібрування, прилад не може бути використаний, і єдиним варіантом є вимкнення приладу.
- Можна обійти. Якщо калібрування підлягає калібруванню, але користувач не бажає виконувати калібрування, прилад все одно можна використовувати. У цьому випадку прилад фіксує, що користувач обійшов вимогу щодо калібрування, у звіті про порушення політики.

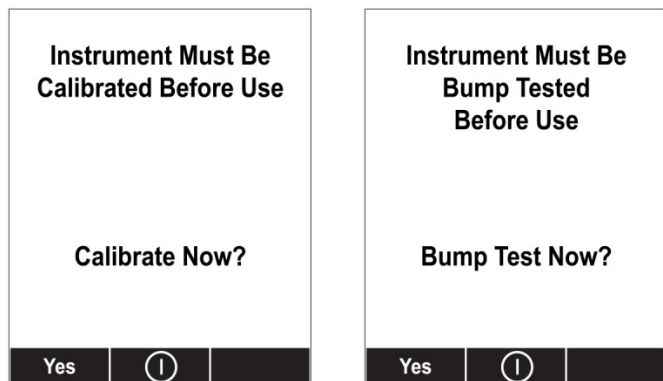
Must Bump. Користувачеві буде запропоновано провести пробне тестування приладу, коли настане час проведення пробного тестування (як встановлено інтервалом пробного тестування). Існує дві програмовані опції:


- Неможливо обійти. Якщо не буде виконано тест на удар, прилад не може бути використаний, і єдиним варіантом є вимкнення приладу.
- Можна обійти. Якщо бамп-тест повинен бути проведений, але користувач не бажає його виконувати, інструмент все одно може бути використаний. У цьому випадку інструмент фіксує, що користувач обійшов вимогу бамп-тестування, у звіті про порушення політики.

Це екрани, які відображаються на пристрої MultiRAE після запуску, якщо вибрано параметр "Can Bypass":



Якщо вибрано "Can't Bypass", дисплей має такий вигляд, і дозволяє тільки варіанти виконання тесту або вимкнення:



10. Після того, як ви зробили свій вибір у конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC), ви необхідно завантажити зміни в прилад. Натисніть на посилання  і зміни будуть застосовані до обладнання.
11. Конфігуратор пристроїв комплексу безпеки на виході (SSDC).
12. Натисніть [Y/+] на пристрої MultiRAE, щоб вийти з режиму зв'язку.

Використання настільної підставки MultiRAE або дорожнього зарядного пристрою

Переконайтеся, що адаптер змінного струму підключений, а кабель USB підключений до комп'ютера, на якому запущена програма Safety Suite Device Configurator (SSDC)


1. Увімкніть пристрій MultiRAE.
2. Утримуйте кнопки [MODE] та [N/-], щоб увійти в режим програмування.
3. Назвіть пароль.
4. Натискати клавішу [N/-] до тих пір, поки на екрані не з'явиться напис "Enter Communications Mode?".
5. Натисніть [Y/+] (Так/+). На екрані з'являться три варіанти:
 - ПК
 - AutoRAE 2
 - Вихід
6. Виділивши "ПК", натисніть [Y/+], щоб вибрати його. На екрані з'явиться повідомлення: "Готовий до зв'язку з комп'ютером".
7. Запустити на комп'ютері програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC). Введіть ім'я користувача та пароль (ім'я користувача адміністратора за замовчуванням - "administrator", пароль - "Default123").

8. Натисніть "ВХІД".
9. Знайдіть прилад у списку. Натисніть на серійний номер приладу, щоб перейти до його конфігурації.
10. Натисніть "Налаштування".
11. Прокрутіть вниз до "Налаштування політики".

Policy Settings

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

На цьому екрані можна увімкнути або вимкнути налаштування Bump і Calibration. А також дозволити або заборонити обхід стрибка і калібрування.

12. Після того, як ви зробили свій вибір в SSDC, ви повинні завантажити зміни в інструмент.
Натисніть на посилання  і зміни будуть застосовані до інструменту.
13. Вийдіть з РНБО.
14. Натисніть [Y/+] на пристрої MultiRAE, щоб вийти з режиму зв'язку.

Деактивація застосування політики


Підставка AutoRAE 2

Щоб вимкнути функцію впровадження політики під час використання підставки AutoRAE 2 Cradle, виконайте процедуру зміни налаштувань.

Настільна підставка або дорожній зарядний пристрій MultiRAE

Якщо на екрані MultiRAE з'являється повідомлення про те, що його необхідно протестувати або відкалібрувати, і якщо опція обходу тестування або калібрування недоступна, слід вимкнути пристрій і виконати описану тут процедуру, якщо ви хочете змінити параметри політики:

1. За допомогою кабелю USB підключіть пристрій MultiRAE у дорожньому зарядному пристрої або настільній підставці до комп'ютера, на якому запущено конфігуратор пристроїв Safety Suite Device Configurator (SSDC).
2. Увімкніть режим діагностики на MultiRAE (при вимкненому приладі натисніть і утримуйте кнопки [Y/+] та [MODE], доки він не запуститься).
3. Після запуску введіть пароль при запиті (за замовчуванням "0000") і натисніть [MODE].
4. Натискайте клавішу [N/-] декілька разів, доки не з'явиться екран "Enter Communications Mode?" ("Увійти в режим зв'язку?").

5. Натисніть [Y/+] для входу в режим зв'язку.
6. Запустити конф ігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC).
7. Увійдіть до системи SSDC. Введіть ім'я користувача та пароль (ім'я адміністратора за замовчуванням - "administrator", пароль - "Default123").
8. Натисніть "ВХІД".
9. Знайдіть прилад у списку. Натисніть на серійний номер приладу, щоб перейти до його конф ігурації.
10. Натисніть "Налаштування".
11. Прокрутіть вниз до "Налаштування політики".
12. Зніміть позначки з функцій Налаштування політики, які ви не бажаєте використовувати.
13. Натисніть .
14. Після завершення завантаження необхідно вийти з ЦДАКР.
15. Натисніть [Y/+] на пристрої MultiRAE, щоб вийти з режиму зв'язку.

12

Калібрування та випробування

Ручне тестування тривоги

У нормальному режимі роботи та за відсутності сигналів тривоги, зумер (звуковий сигнал), вібрацію, видимі сигнали тривоги та підсвічування можна перевірити в будь-який час, двічі натиснувши [Y/+] (Так/+). Якщо жоден сигнал не спрацює, перевірте налаштування сигналізації в меню програмування, щоб переконатися, що всі тривоги увімкнені (вибране налаштування в розділі "Програмування/Сигнали/Налаштування сигналізації" повинно бути "Всі увімкнені"). Якщо будь-які сигнали увімкнені, але не функціонують, прилад не повинен використовуватися.

Випробування на удар та калібрування

Компанія Honeywell рекомендує проводити пробне тестування перед щоденним використанням. Метою т е с т у в а н н я є перевірка того, що датчики приладу реагують на газ, а всі сигнали тривоги увімкнені та функціонують.

- Мультигазовий газоаналізатор MultiRAE необхідно калібрувати, якщо він не пройшов тест на удари під час встановлення нового датчика, після виконання технічного обслуговування датчика або не рідше одного разу на 180 днів, залежно від використання та впливу на датчик отрут і забруднювачів.
- Інтервали та процедури калібрування та випробування на міцність можуть відрізнятися залежно від національного законодавства та політики компанії.

Тест або калібрування можна виконати вручну або за допомогою системи автоматичного тестування та калібрування AutoRAE 2. Коли тест або калібрування виконується вручну, прилад приймає рішення про проходження/непроходження на основі показників датчика, але користувач все одно несе відповідальність за те, щоб переконатися, що всі тривожні сигнали увімкнені та функціонують.

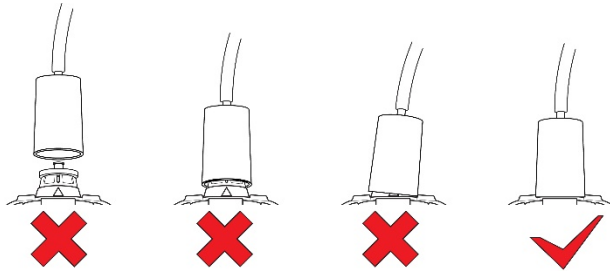
Тест або калібрування AutoRAE 2 виконує як тестування датчика, так і тестування сигналізації. Докладні відомості див. в посібнику користувача AutoRAE 2.

MultiRAE, оснащений насосом

При встановленні низької або високої швидкості насоса MultiRAE зазвичай всмоктує повітря зі швидкістю потоку від 200 куб. см/хв до 300 куб. см/хв. Компанія RAE Systems рекомендує використовувати калібрувальний адаптер зі швидкістю потоку калібрувального газу від 500 куб. см/хв до 1000 куб. см/хв.

Встановлення калібрувального адаптера

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Переконайтеся, що калібрувальний адаптер закріплений і залишається в правильному положенні під час калібрування, як показано нижче. В іншому випадку калібрувальний адаптер необхідно утримувати в правильному положенні вручну.



Неправильно

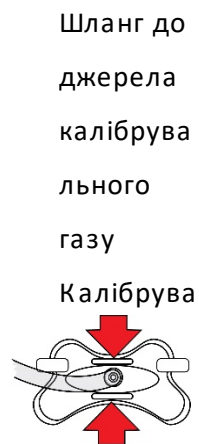
Неправильно

Неправильно

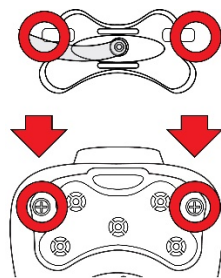
Правильно

Дифузійна модель MultiRAE Lite (без насоса)

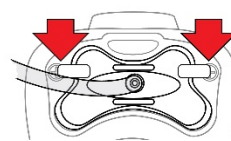
Оскільки в дифузійній (без насоса) версії MultiRAE немає єдиного впускного отвору, для одночасної подачі калібрувального газу до всіх датчиків використовується калібрувальний адаптер. Щоб прикріпити калібрувальний адаптер (PN M01-3010-003, упаковка з 3 штук), виконайте такі дії.



Візьміться за
маленькі ручки
на
калібрувальному
адаптері.



Вирівняйте два
роз'єми адаптера
калібрування з
гвинтами з обох
боків газових



Перед початком подачі калібрувального газу
переконайтеся, що роз'єми надійно закріплені,
перш ніж запускати потік калібрувального газу.
(Калібрувальний адаптер має невеликі канавки на
нижній стороні для виходу газу після проходження)

Бамп (функціональне) тестування

Тест на удар може бути виконаний для окремого датчика (Single Sensor Bump) або групи датчиків (Multi Sensor Bump), об'єднаних в Multi Cal. Select. Для випробування використовується той самий газ, що і для калібрування. Як правило, для проведення випробування або калібрування приладу з PID-датчиком та електрохімічним і LEL датчиками потрібно два балони калібрувального газу. Для цього може знадобитися один балон з ізобутиленом або іншим тестовим газом ЛОС для перевірки PID-датчика, а інший – з сумішшю 4-х газів для перевірки електрохімічних (наприклад, CO, H₂S і O₂) і LEL датчиків. Як і при калібруванні, прилад розумно розділяє процес на два послідовних етапи: спочатку майстер пропонує протестувати електрохімічні датчики та датчики LEL, а потім потім тестує PID-датчик.

Для ручного випробування на нерівномірність слід використовувати регулятор постійного потоку, що виробляє від 0,5 до 1 літра на хвилину, а на приладі повинен бути встановлений калібрувальний адаптер. Тестування та калібрування за допомогою AutoRAE 2 слід виконувати з використанням регуляторів потоку на вимогу. Калібрувальний адаптер не повинен використовуватися. Для тестування або калібрування PID-датчика необхідно використовувати тефлонову трубку. Виконайте описані тут кроки, щоб виконати ручний тест на удар:

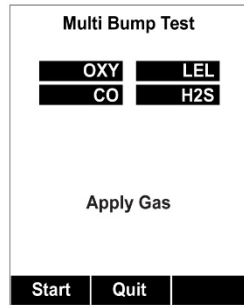
1. Увімкніть MultiRAE, натиснувши та утримуючи кнопку [MODE] (середня кнопка), і дайте приладу повністю завантажитися, доки не з'явиться головний екран вимірювань з назвами датчиків і показаннями.

ВАЖЛИВО!

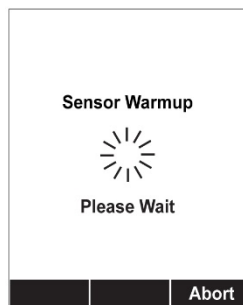
Переконайтеся, що всі датчики приладу прогрілися, перш ніж виконувати пробний пуск. Приладу знадобиться час для прогріву датчиків, перш ніж буде надано доступ до меню тестування. Ви можете визначити, що датчик прогрівся, якщо на дисплеї з'являться показання поруч з його назвою. Якщо він не прогрівся, поруч з ним з'являться три прочерки ("---").

2. Увійдіть в меню Bump Test. Доступ до нього можна отримати або через Меню програмування/Калібрування, або за допомогою наступної простої комбінації клавіш:

Коли прилад працює в нормальному режимі і відображається основний екран вимірювань, натисніть одночасно кнопки [Y/+] і [N/-] та утримуйте їх протягом 5 секунд. Якщо всі датчики прогрілися, з'явиться меню "Тест з декількома ударами":



В іншому випадку меню з'являється після завершення прогріву (під час прогріву на екрані вказується, що необхідно дочекатися прогріву датчиків).



Примітка: Якщо ви не подаєте газ протягом декількох хвилин, екран ненадовго змінюється, вказуючи на те, що газ не подавався, а потім прилад повертається до свого звичайного екрану зчитування.

3. Натисніть [Y/+], щоб розпочати тест. Під час виконання тесту відображаються показання для кожного датчика. Після завершення тесту для кожного датчика відображаються результати тесту (пройдено/не пройдено) та показання для кожного датчика.

4. Встановіть калібрувальний адаптер на MultiRAE і підключіть його до калібрувального газу. Увімкніть газ, щоб ініціювати потік.

Примітка: Якщо в приладі встановлений PID-датчик або інші датчики, для калібрування яких потрібен спеціальний балон з газом, прилад видасть запит на калібрування таких датчиків на цьому етапі.

5. Якщо для калібрування PID або інших датчиків, встановлених в приладі, потрібен спеціальний газовий балон, прилад видасть запит на калібрування таких датчиків на цьому етапі. Від'єднайте балон з газом і підключіть наступний (наприклад, ізобутилен 100 ppm для PID).

6. Натисніть "OK" для переходу до тестування PID-датчика. Увімкніть газ і натисніть кнопку "Старт" (кнопка [Y/+]). Під час виконання тесту на нерівномірність руху відображаються показання PID-датчика. Після завершення тесту на удар з'являються результати тесту "пройдено/не пройдено" та показання PID-датчика.

Примітка: Якщо для калібрування інших встановлених датчиків потрібен спеціальний балон з газом, на цьому етапі прилад запропонує відкалібрувати ці датчики.

ВАЖЛИВО!

Якщо один або декілька датчиків не пройшли тест на удар, обов'язково відкалібруйте ці датчики.

7. Випробування на удар завершено. Натисніть Exit (Вихід), щоб повернутися до головного екрану вимірювань.
8. Тепер виконайте ручне тестування сигналів тривоги, як описано в розділі "Калібрування та тестування" на сторінці 121 для отримання додаткової інформації... See "Калібрування та випробування" on page 125 for more information..

Якщо всі сигнали тривоги та всі датчики пройшли і жоден датчик не потребує калібрування, прилад готовий до використання.

Примітка: Коли виконується ручне випробування на удар, показання відображаються в еквівалентних одиницях калібрувального газу, а не вимірювального газу (якщо вони відрізняються).

Випробування датчика гамма-випромінювання

Датчик гамма-випромінювання не потребує калібрування користувачем. Ви можете перевірити його, розмістивши контрольне джерело на задній панелі MultiRAE, оснащеного датчиком гамма-випромінювання, для перевірки показань (Lantern Mantle PN: 029-5900-000). Рельєф на точці на гумовому чохлах позначає місце розташування датчика всередині приладу.

Розташування гамма-датчика



Калібрування нуля/свіжого повітря

Ця операція встановлює нульову точку кривої калібрування датчика для чистого повітря. Її слід виконувати перед іншими калібруваннями.

ВАЖЛИВО!

Незважаючи на те, що більшість датчиків токсичних газів можна обнулити на свіжому повітрі, такі датчики, як датчик CO₂ і PID-датчик летких органічних сполук (ЛОС), не слід обнуляти на свіжому повітрі. Як газ CO₂, так і ЛОС зазвичай присутні в навколишньому повітрі, тому обнулення цих датчиків у навколишньому повітрі не дозволить встановити справжній нуль для таких датчиків. Датчик CO₂ повинен бути обнулений у 99,9% азоту, а PID-датчик частин на мільярд повинен бути обнулений навколишнім повітрям за допомогою вугільного фільтра, трубки для обнулення ЛОС або балончика з повітрям нульового рівня.

Примітка: Якщо ви використовуєте нульовий повітряний або інший газовий балон, необхідно використовувати калібрувальний адаптер MultiRAE (PN MO1-3011-003, упаковка з 3 шт. для насосних установок). Для калібрування на свіжому повітрі калібрувальний адаптер не потрібен.

Калібрування нуля для датчика CO₂

ВАЖЛИВО! Якщо ваш MultiRAE оснащений датчиком CO₂, його потрібно відкалібрувати на нуль, використовуючи 100% азот (N₂), який є інертним, замість свіжого повітря або нульового повітря.

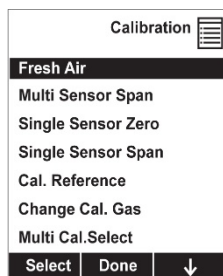
Калібрування нуля для датчика частин на мільярд (ppb)

ВАЖЛИВО! Не слід обнуляти PID-датчик летких органічних сполук (ЛОС) на свіжому повітрі. ЛОС зазвичай присутні в навколишньому повітрі, тому обнулення датчика в навколишньому повітрі не дозволить встановити справжній нуль. Для обнулення PID-датчика, розрахованого на частини на мільярд, слід використовувати вугільний фільтр, трубку для обнулення ЛОС або балон з повітрям нульового рівня.

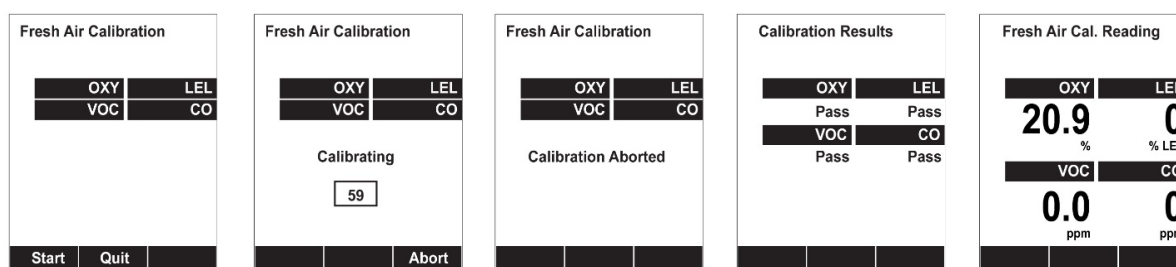
Калібрування свіжого повітря

Ця процедура визначає нульові точки більшості датчиків. Калібрування нуля MultiRAE слід проводити в чистому повітрі з вмістом 20,9% кисню або за допомогою балона з чистим нульовим повітрям.

У меню "Калібрування" виберіть "Свіже повітря", натиснувши [Y/+] один раз, щоб увійти до калібрування свіжого повітря.



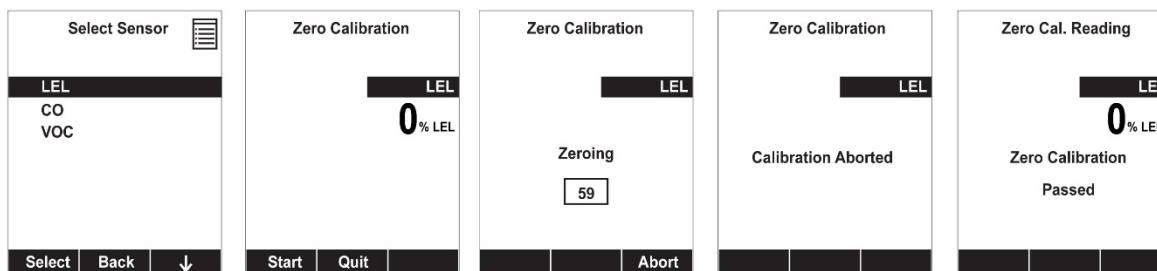
Після зворотного відліку таймера виконується нульове калібрування. На РК-дисплеї відображаються назви датчиків та інформація про те, чи пройшло кожне калібрування успішно чи ні, а також показання датчиків.



Примітка: Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].

Калібрування нуля одним датчиком

Виберіть датчик, а потім запустіть калібрування, натиснувши [Y/+]. Процедуру можна перервати в будь-який час, натиснувши [N/-].



Калібрування прольоту

Ця процедура визначає другу точку кривої калібрування датчика для датчика.

Примітка: При ручному калібруванні показання відображаються в еквівалентних одиницях калібрувального газу, а не вимірювального газу.

Триточкове калібрування для поліпшення лінійності з розширеним діапазоном і ppb PID-датчиками

Для кращої лінійності при більш високих концентраціях, коли MultiRAE оснащений PID-датчиком, можна виконати калібрування за 3-ма точками.

Рекомендується використовувати 3-точкове калібрування з використанням високодіапазонного PID-датчика в мультигазовому газоаналізаторі, коли необхідна концентрація конкретного газу, що цікавить. Для отримання додаткової інформації перегляньте TN-114

ВАЖЛИВО!


За замовчуванням калібрування за трьома точками вимкнено, але його можна увімкнути за допомогою програмного забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC) на приладах MultiRAE і MultiRAE Pro з PID-датчиками 10,6 eV, включаючи високодіапазонні PID-датчики ppm і ppb. PID-датчик MultiRAE Lite не підтримує калібрування за трьома точками.

Налаштування калібрувального газу за замовчуванням для датчиків MultiRAE PID наведені нижче:

Датчик	Технічні характеристики	Нульовий	Проліт	Проліт 2 (Третя точка калібрування, якщо увімкнено)
Частини на мільярд (ppb) PID MultiRAE Pro	від 0 до 2 000 проміле діапазон, роздільна здатність 10 ppb	3 вугільним фільтром або трубкою для обнулення ЛОС	10 ppm Ізобутилен	100 ppm Ізобутилен
MultiRAE з розширеним діапазоном ppm PID	від 0 до 5 000 проміле діапазон, роздільна здатність 0,1 ppm	Свіже або сухе повітря	100 ppm Ізобутилен	1,000 ppm Ізобутилен
MultiRAE Lite PID	від 0 до 1 000 проміле діапазон, роздільна здатність 1 ppm	Свіже або сухе повітря	100 ppm Ізобутилен	Не підтримується
MultiRAE або MultiRAE Pro з лампою 9,8 eV	від 0 до 2 000 проміле діапазон, роздільна здатність 1 ppm	Свіже або сухе повітря	100 ppm Ізобутилен 5 ppm бензол	Не підтримується

Увімкнення калібрування за трьома точками для MultiRAE і MultiRAE Pro за допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC)

MultiRAE повинен бути підключений до ПК за допомогою настільної підставки, дорожнього зарядного пристрою або AutoRAE 2, що входить до комплекту постачання, і повинен перебувати в режимі зв'язку з ПК або AutoRAE 2.

1. Запустіть програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC), введіть пароль і визначте прилад, дотримуючись інструкцій, наведених у посібнику користувача SSDC.
2. Клацніть серійний номер пристрою MultiRAE, щоб отримати доступ до інформації про нього.
3. Перейдіть на вкладку "Датчики", щоб переглянути список встановлених датчиків.
4. Прокрутіть вниз, щоб побачити параметри датчика ЛОС.
5. Натисніть на кнопку "Редагувати"  для налаштування параметрів датчика.
6. Натисніть 3-точкове калібрування (тепер повинна з'явитися галочка).

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

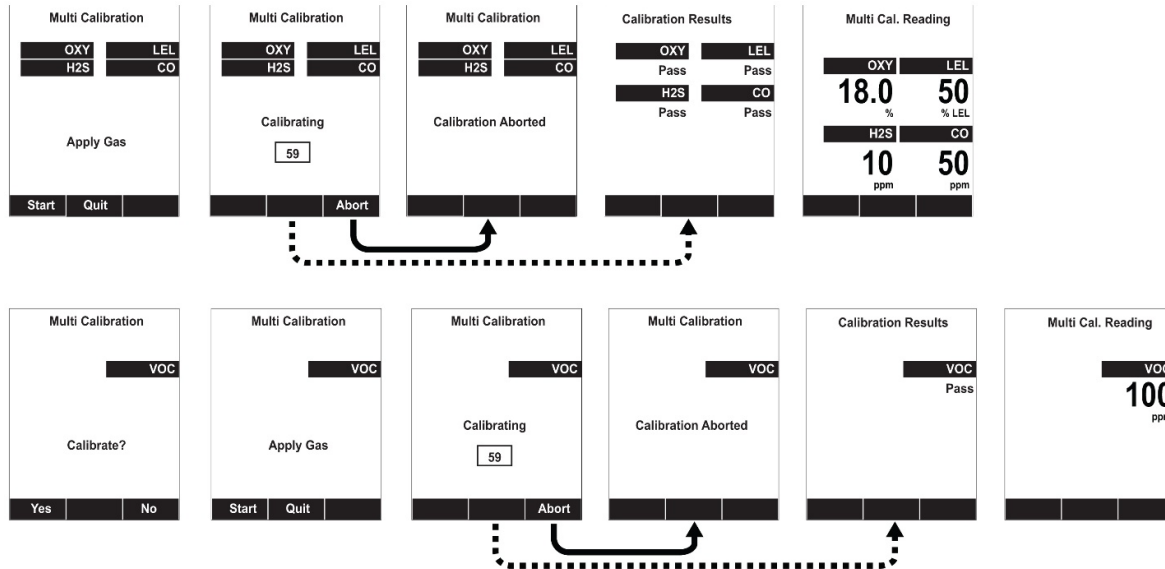
BUMP TEST 0 days 0-365 days	CALIBRATION 30 days 0-365 days
<input type="checkbox"/> Apply these intervals to all other sensors.	

UNDO CHANGES **SAVE**

7. Натисніть на іконку  іконку.
8. Після завершення завершіть роботу з конфігуратором пристроїв Safety Suite (SSDC), а потім натисніть [Y/+] на MultiRAE, щоб вийти з режиму зв'язку з комп'ютером. Прилад повернеться до роботи у звичайному режимі.

Калібрування прольоту декількох датчиків

Це дає змогу виконати калібрування діапазону на декількох датчиках одночасно. Для цього потрібно використовувати відповідний газ, а концентрація, позначена на балоні з газом, повинна відповідати концентрації, запрограмованій у MultiRAE.



Для калібрування діапазону з декількома датчиками слід використовувати регулятор постійного потоку, що виробляє від 0,5 до 1 літра на хвилину, а на приладі повинен бути встановлений калібрувальний адаптер. Випробування та калібрування за допомогою AutoRAE 2 слід виконувати з використанням регуляторів потоку на вимогу. Калібрувальний адаптер не повинен використовуватися. Для тестування або калібрування PID-датчика слід використовувати тефлонову трубку. Щоб виконати калібрування діапазону для декількох датчиків, виконайте описані тут кроки:

1. Приєднайте калібрувальний адаптер і підключіть газ до MultiRAE.
2. Запустіть потік газу, а потім або натисніть [Y/+], щоб почати калібрування, або зачекайте, поки калібрування почнеться автоматично, як тільки датчик "відчує" газ. З'явиться екран зворотного відліку. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].

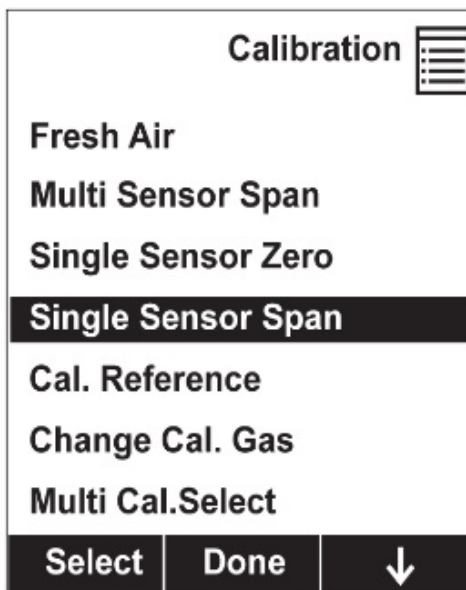
Якщо калібрування завершується, на екрані з'являються назви датчиків і повідомлення про те, що калібрування пройшло успішно чи ні, а також показання датчиків.

Примітка: Якщо на цьому етапі потрібно відкалібрувати інші датчики, на екрані з'являться відповідні підказки.

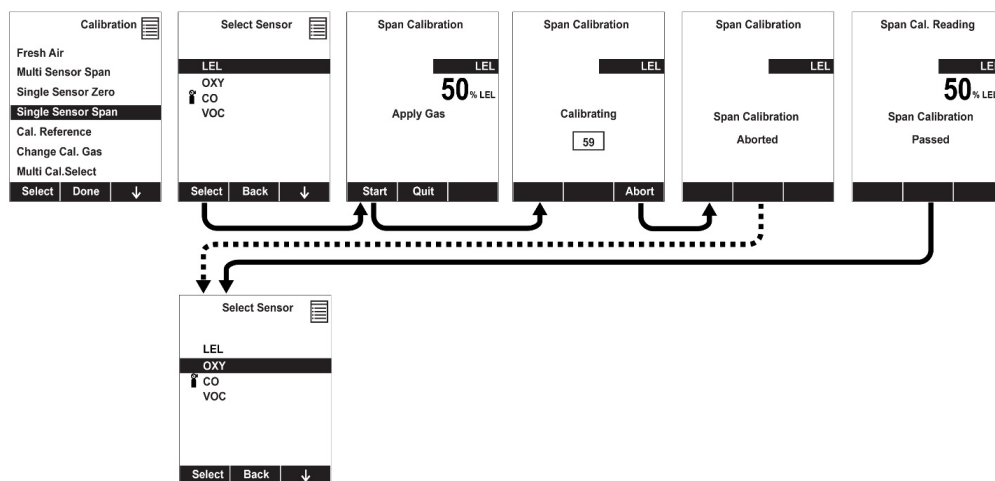
Калібрування прольоту для одного датчика

Щоб виконати калібрування діапазону окремого датчика, виконайте такі дії:

1. У меню калібрування виберіть "Single Sensor Span" (Діапазон одного датчика).
2. Виберіть датчик зі списку.
3. Підключіть калібрувальний адаптер і підключіть його до джерела калібрувального газу.
4. Переконайтеся, що значення калібрування, яке відображається на дисплеї, відповідає позначенню концентрації на етикетці газового балону.
5. Запустити подачу калібрувального газу.



6. Натисніть [Y/+], щоб почати калібрування. Ви можете перервати калібрування в будь-який момент під час зворотного відліку, натиснувши [N/-].



Після зворотного відліку таймера калібрування діапазону буде завершено. На РК-дисплеї відобразиться інформація про успішність калібрування та показання для цього калібрувального газу.

Примітка: Якщо калібрування датчика не вдалося, спробуйте ще раз. Якщо калібрування не вдається повторно, вимкніть прилад, а потім замініть датчик.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Не замінійте датчики в небезпечних місцях.

13

Режим роботи MultiRAE Pro у

звичайному та гамма-діапазонах

Газоаналізатори MultiRAE Pro, оснащені датчиком гамма-випромінювання на додаток до одного або декількох датчиків для виявлення хімічних загроз, можуть працювати в двох різних режимах вимірювання:

- Нормальний режим, в якому прилад здійснює моніторинг як хімічної загрози, так і радіації одночасно
- Режим "тільки радіація", в якому прилад безперервно контролює гамма-випромінювання і не контролює хімічні загрози

Особливості кожного режиму роботи описані в наступних розділах.

Нормальний режим для одночасного вимірювання радіаційної та газової загрози

Звичайний режим – це режим роботи MultiRAE Pro за замовчуванням. Він доступний лише на газоаналізаторах MultiRAE Pro, обладнаних датчиком гамма-випромінювання, за умови, що датчик гамма-випромінювання увімкнено. Мінімальні вимоги до мікропрограми приладу для датчика гамма-випромінювання такі:

- Прошивка програми: v.1.16 або вище
- Прошивка датчика: v.1.06 або вище

При увімкненні газоаналізатор завантажується у звичайному режимі для моніторингу як гамма-випромінювання, так і газоподібних загроз. Вимірювання проводяться безперервно.

Режим вимірювання тільки гамма-випромінювання

Коли прилад знаходиться в режимі "тільки гамма-випромінювання", газові датчики не відображаються на дисплеї і вимірювання газів не проводяться. Насос залишається вимкненим, а гамма-випромінювання вимірюється весь час.

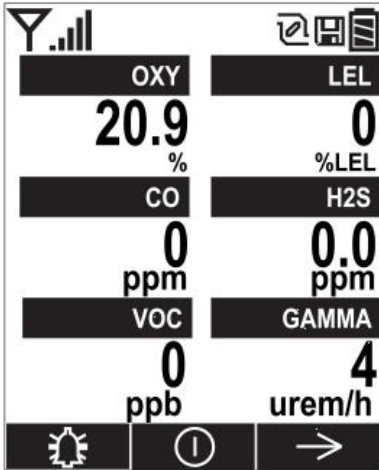
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Токсичні та горючі гази не можуть бути виявлені детектором MultiRAE, коли він працює лише в режимі гамма-випромінювання.

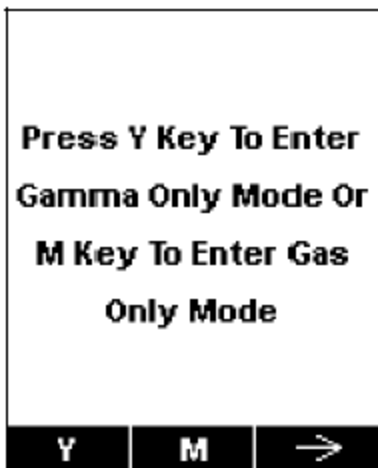
Активация режима измерения только гамма-излучения

Активация режима измерения только гамма-излучения:

1. Натисніть [N/-], коли прилад працює в нормальному режимі (мультизагроза):



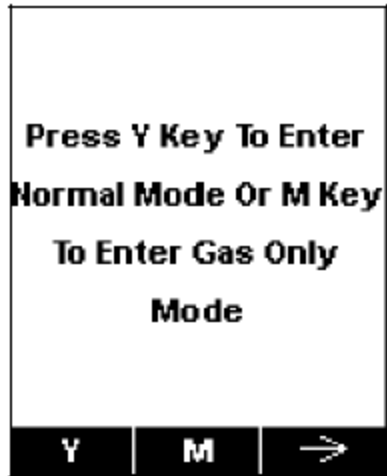
2. Натисніть [Y/+], коли з'явиться наступний екран:



Вихід з режиму вимірювання тільки гамма-випромінювання

Вийти з режиму "тільки гамма-випромінювання" і перейти в нормальний режим (де вимірюється як гамма-випромінювання, так і газоподібні загрози) або в режим "тільки газ":

1. Натисніть [N/-], коли прилад працює в режимі вимірювання тільки гамма-випромінювання:
2. З'явиться наступний екран:



- Натисніть [Y/+] для входу в звичайний режим (багатозагрозовий).
- Натисніть [MODE], щоб увійти в режим роботи тільки на газі.

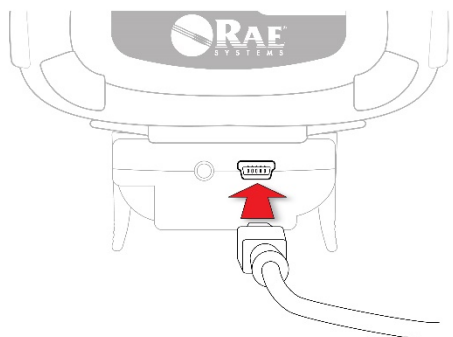
Примітки:

- Якщо прилад працює в режимі тільки гамма-випромінювання більше 20 хвилин, то для газових датчиків розрахунок ПЕД не проводиться.
- STEL скидається для газових датчиків, коли прилад виходить з режиму вимірювання тільки гамма-випромінювання.

14 Передача даних, конф ігурація

газоаналізатора та Оновлення прошивки через комп'ютер

Дані реєстрації можна завантажувати з MultiRAE на комп'ютер, а оновлення мікропрограми можна завантажувати на MultiRAE через порт USB на дорожньому зарядному пристрої (PN: M01-3021-000), настільній підставці (PN: M01-0306-000) або AutoRAE 2. Використовуйте кабель Mini B USB (5-контактний) - USB (PN: 410-0203-000), що входить до комплекту, щоб підключити дорожній зарядний пристрій або настільну підставку до комп'ютера, на якому запущено конф ігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC), або кабель USB A - USB B, щоб підключити AutoRAE 2.



Дорожній зарядний пристрій



Настільна зарядна підставка

Завантаження даталогів і виконання конфігурації приладу на ПК та оновлення мікропрограми

MultiRAE взаємодіє з ПК, на якому запущено програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC), для завантаження даних, конфігурації приладу або оновлення вбудованого програмного забезпечення приладу.

Примітка: Остання версія програмного забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC) доступна для безкоштовного завантаження за посиланням:
https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html

MultiRAE повинен бути підключений до ПК за допомогою настільної підставки, дорожнього зарядного пристрою або AutoRAE 2, що входить до комплекту постачання, і повинен перебувати в режимі зв'язку з ПК або AutoRAE 2.

Настільна підставка або дорожній зарядний пристрій

1. Підключіть настільну підставку або дорожній зарядний пристрій до комп'ютера за допомогою кабелю зв'язку з ПК (кабель USB - міні-USB), що входить до комплекту поставки.
2. Увімкніть MultiRAE. Переконайтеся, що він працює у звичайному режимі (відображається головний екран вимірювань).
3. Вставте пристрій MultiRAE в настільну підставку або підключіть його до дорожнього зарядного пристрою.
4. Увімкніть режим зв'язку з комп'ютером на MultiRAE, натискаючи [N/-] кілька разів, починаючи з головного екрана вимірювань, доки не з'явиться екран "Communicate With Computer?" (Зв'язок з комп'ютером?).
5. Натисніть [Y/+]. Вимірювання та реєстрація даних припиняються, і прилад готовий до зв'язку з ПК. На дисплеї з'явиться напис "Ready To Communicate With Computer" ("Готовий до зв'язку з комп'ютером").
6. Запустіть програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC), введіть пароль і визначте прилад, дотримуючись інструкцій, наведених у Посібнику користувача Safety Suite Device Configurator (SSDC).
7. Дотримуйтесь інструкцій, наведених у посібнику користувача конфігуратора пристрою Safety Suite (SSDC), щоб завантажити дані, налаштувати параметри приладу або оновити вбудоване програмне забезпечення MultiRAE.
8. Після завершення натисніть [Y/+], щоб вийти з режиму зв'язку з ПК на MultiRAE. Прилад повернеться до роботи у звичайному режимі.

AutoRAE 2

1. Дотримуйтесь інструкцій у посібнику користувача AutoRAE 2, щоб підключити AutoRAE 2 до ПК за допомогою кабелю, що входить до комплекту.
2. Переконайтеся, що газоаналізатор або вимкнений, або перебуває в режимі зв'язку AutoRAE 2.
3. Помістіть прилад у підставку лицьовою стороною вниз, переконавшись, що він правильно вирівняний з контактами на зарядному порту підставки AutoRAE 2 Cradle. З одного боку є дві точки вирівнювання, а з іншого боку – одна точка вирівнювання, призначена для суміщення з відповідними точками на нижній частині MultiRAE.
4. Натисніть на механізм захоплення, щоб зафіксувати пристрій MultiRAE на місці.
5. Запустіть програмне забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC), введіть пароль і визначте прилад, дотримуючись інструкцій, наведених у Посібнику користувача Safety Suite Device Configurator (SSDC).
6. Дотримуйтесь інструкцій, наведених у посібнику користувача конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC), щоб завантажити дані реєстрації, налаштувати параметри приладу або оновити вбудоване програмне забезпечення MultiRAE.
7. Після завершення натисніть [Y/+], щоб вийти з режиму зв'язку AutoRAE 2 на MultiRAE. Прилад повернеться до роботи у звичайному режимі.

Оновлення прошивки - два кроки

Оскільки MultiRAE має два окремих додатки (додаток основної плати і додаток модуля датчика), конфігуратор пристроїв Safety Suite має одну кнопку для оновлення прошивки для основного додатка і датчика.

Виконайте наступні дії:

1. Підключіть Прилад до ПК за допомогою USB-кабелю.

Примітка: Підключений пристрій позначається символом "🔗"

2. Натисніть на серійний номер пристрою, щоб отримати доступ до екрана деталей. Знайдіть поточну версію мікропрограми на екрані відомостей.
3. Натисніть кнопку "Оновити". Якщо комп'ютер підключено до Інтернету і не встановлено прапорця "Оновлення прошивки з використанням локального файлу", натискання кнопки "Оновити" призведе до оновлення прошивки до останньої версії, що підтримується пристроєм.
4. Якщо комп'ютер не підключений до Інтернету або якщо встановлено прапорець "Оновлення прошивки з використанням локального файлу", ви можете встановити прошивку вручну, як показано нижче:
 - Натисніть кнопку "Оновити"..

- У діалоговому вікні вибору "Оновити версію мікропрограми" натисніть кнопку "Вибрати файл". Прошивку можна завантажити за посиланням: <https://www.honeywellanalytics.com/en-gb/downloads>
 - Виберіть файл прошивки для застосування (файл .rfp).
5. Почнеться оновлення прошивки.

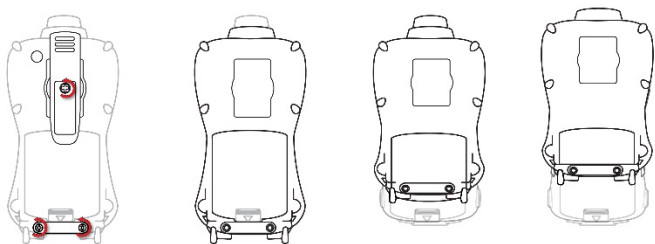
14 Технічне обслуговування

MultiRAE потребує незначного технічного обслуговування, окрім заміни датчиків, фільтра та акумулятора. Якщо прилад оснащений насосом, він також може потребувати заміни. Якщо прилад має PID-датчик, то може знадобитися періодичне очищення лампи PID-датчика та панелі електродів датчика.

Зняття/встановлення гумового чохла

Для того, щоб відкрити MultiRAE, необхідно зняти затискач для ременя і гумовий чохол. Зверніть увагу, що на нижній задній стороні є два шестигранні гвинти, які кріплять башмак.

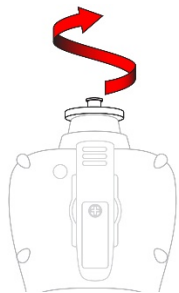
1. Зніміть затискач ременя, відкрутивши гвинт з хрестоподібним наконечником (тільки у версії з насосом).
2. Викрутіть два шестигранні гвинти, розташовані під областю акумулятора.
3. Потягніть дно багажника назад на задню сторону приладу.
4. Обережно підніміть багажник вгору, надіньте його на D-образне кільце і закріпіть.



Заміна фільтрів

Насосна версія

Якщо фільтр забруднений або засмічений, зніміть його, відкрутивши від адаптера входу чорного газу. Викиньте його та замініть новим фільтром. Виконайте тест на зупинку насоса, щоб переконатися, що впускний патрубок і зовнішній фільтр встановлені належним чином, щоб у системі не було витоків.

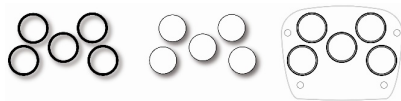


Дифузійна версія

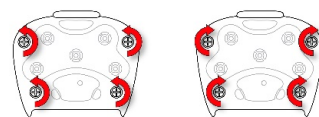
Якщо фільтри виглядають забрудненими, зніміть кришку відсіку датчика, щоб отримати до них доступ (для цього спочатку потрібно зняти гумовий башмак). (PN: M01-3210-000 для комплекту ущільнювального кільця відсіку фільтра та датчика MultiRAE Lite Diffusion).



Викрутіть чотири гвинти, якими кріпиться кришка відсіку датчика.



Зніміть ущільнювальні кільця, а потім вийміть фільтри. Замініть їх новими фільтрами (притисніть по периметру кожного з них, щоб переконатися, що клей міцно утримує їх) і встановіть ущільнювальні кільця на належні місця. Ущільнювальні кільця також можуть знадобитися для заміни, якщо вони зношені, потріскані або забруднені.



Встановіть на місце кришку відсіку датчика та затягніть чотири гвинти.

Заміна адаптера для входу газу

(Тільки для версій з накачуванням)

При знятті чорного адаптера для входу газу (PN: M01-3007-003 в упаковці 3 шт.), відкрутіть його так само, як і зовнішній фільтр. При його заміні переконайтеся, що стрілка спереду вказує на трикутник на гумовому башмаку. Виконайте тест на зупинку насоса, щоб переконатися, що впускний патрубок і зовнішній фільтр встановлені належним чином і в системі немає витоків.

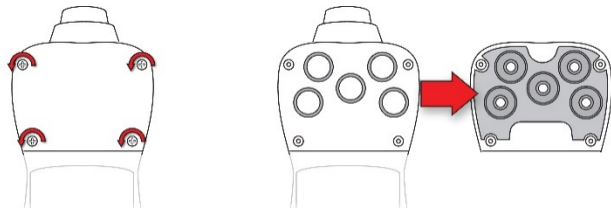
Зіставте стрілку на насадці з трикутником на гумовому чохла



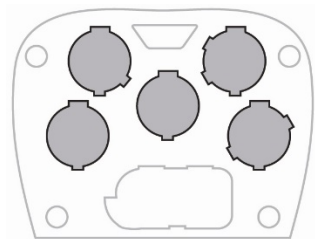
Зняття/очищення/заміна сенсорних модулів

УВАГА! Забороняється замінювати датчики у вибухонебезпечних зонах.

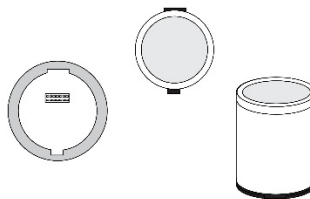
Всі датчики розташовані всередині відсіку для датчиків у верхній половині MultiRAE. Доступ до них можна отримати, знявши кришку, яка кріпиться чотирма гвинтами.



1. Вимкніть прилад.
2. Викрутіть чотири гвинти, що кріплять відсік для датчиків.
3. Зніміть кришку. Датчики вставлені в гнізда.
4. Обережно витягніть пальцями потрібний сенсорний модуль.
5. Встановіть змінний датчик. Він може входити у свій гніздо лише в один бік. Роз'єм всередині MultiRAE та напрямні для індексації є хорошими візуальними індикаторами того, як встановити датчик у потрібне положення. Переконайтеся, що ключі індексації вирівняні, а датчик надійно закріплений.



Зіставте індексні клавші на сенсорному модулі з гніздом



Ключ індексації датчика

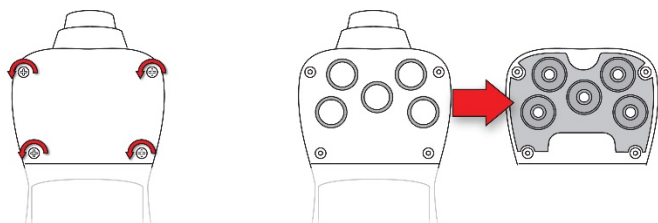
УВАГА!

Якщо ви видаляєте датчик, а не замінюєте його, гніздо не можна залишати порожнім. У таке гніздо необхідно встановити "ф іктивний" датчик MultiRAE.

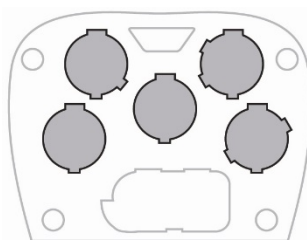
Зняття/очищення/заміна PID (тільки для насосних версій)

Примітка: Якщо Вам необхідно отримати доступ до PID для очищення або заміни, Ви повинні спочатку зняти гумовий башмак і затискач для ремня.

1. Вимкніть прилад.
2. Викрутіть чотири гвинти, що утримують кришку відсіку датчика MultiRAE на місці.
3. Зніміть кришку, щоб відкрити датчики.

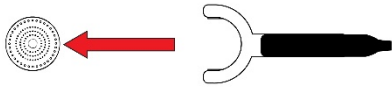


4. Обережно витягніть PID-модуль пальцями.
5. Якщо модуль потребує заміни (наприклад, через те, що не світиться лампа, або датчик неодноразово не проходить калібрування), встановіть новий модуль в гніздо, уважно стежачи за тим, щоб ключі індексації збігалися. Датчик може входити в свій гніздо тільки в один бік.

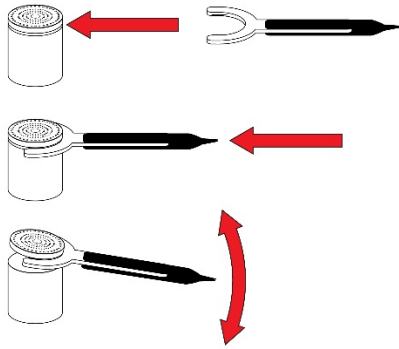


Гніздо для PID-датчика

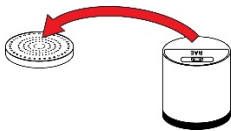
6. Якщо ви хочете відкрити модуль датчика для огляду і очищення лампи і панелі електродів датчика, ви повинні використовувати спеціальний інструмент (артикул G02-0306-003, упаковка з трьох штук). Його "С"-подібний кінець має невеликі "зубці" всередині. Просуньте інструмент так, щоб зубці увійшли в паз між кришкою і корпусом модуля:



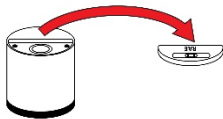
7. Обережно підніміть ковпачок, похитуючи його:



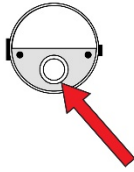
8. Після того, як ковпачок буде знято, відкладіть його в сторону.



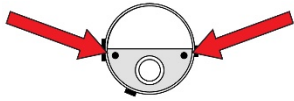
9. Тепер підніміть панель електродів датчика з модуля:



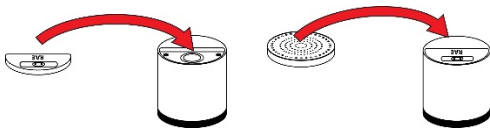
10. Очистіть електродну панель (кристал) датчика в розчині ізопропанолу або метанолу для чищення ламп (входить разом з очисними тампонами в комплект для чищення PID-ламп (PN: 081- 0017-000), що продається окремо), і дайте їй висохнути.
11. Очистіть скло лампи тампоном, змоченим в ізопропанолі або метанолі, і дайте йому висохнути. Не торкайтеся пальцями вікна лампи, оскільки залишки мастила вплинуть на її роботу і скоротять термін служби.



12. Огляньте електричні контакти. Очистіть їх тампоном, змоченим в очищувачі для ламп, якщо вони потребують очищення:



13. Зберіть модуль датчика, встановивши панель електродів датчика на місце і щільно притиснувши кришку до верхньої частини.



14. Вставте модуль датчика назад у MultiRAE. Переконайтеся, що вказівні точки вирівняні (вони можуть рухатися лише в одному напрямку).
15. Встановіть задню кришку на місце.
16. Затягніть всі чотири гвинти.

Примітка: Завжди калібруйте MultiRAE після заміни модуля датчика.

Заміна насоса

Якщо ваш MultiRAE має насос і він потребує заміни, зверніться до компанії Honeywell або до дистриб'юторського центру Honeywell. Заміну насосів повинен виконувати лише уповноважений персонал. Будь-яка спроба замінити насос призведе до анулювання гарантії.

15

Огляд тривоги

MultiRAE забезпечує безпомилкову п'ятисторонню систему оповіщення про тривоги, яка поєднує локальні тривоги на пристрої з віддаленим бездротовим оповіщенням про тривоги в режимі реального часу (якщо прилад оснащений додатковою функцією бездротового зв'язку), щоб підняти безпеку працівників на наступний рівень. Локальні сигнали тривоги включають в себе звукову сигналізацію, візуальну сигналізацію за допомогою яскравих світлодіодних індикаторів, вібраційну сигналізацію і повідомлення про тривогу на дисплеї. Їх можна вибірково вмикати або вимикати.

Примітка: Сигнал вібрації автоматично вимикається, коли прилад працює на лужних батареях.

Сигнали тривоги

Під час кожного періоду вимірювання концентрація газу та рівні випромінювання порівнюються з запрограмованими межами тривожних сигналів для низького, високого, TWA, STEL та інших тривожних сигналів, залежно від обставин. Якщо концентрація перевищує будь-яку з попередньо встановлених меж, негайно активуються сигнали тривоги, щоб попередити користувача MultiRAE і віддаленого співробітника служби безпеки (якщо ввімкнено бездротовий зв'язок) про стан тривоги. На додаток до газової та радіаційної тривоги, доступні тривоги про відсутність людини та інші тривоги.

Крім того, MultiRAE сигналізує, якщо виникає одна або декілька з наступних умов: низький рівень напруги акумулятора, заблокований насос, несправність PID-лампи тощо.

Коли з'являється сигнал тривоги про низький рівень заряду батареї, може залишитися приблизно 10 хвилин робочого часу. У цьому випадку рекомендується негайно замінити або зарядити акумулятор у безпечному місці.

Зміна режиму тривоги

Ви можете вибрати Автоматичне скидання та Зафіксований. Зафіксований сигнал тривоги залишається увімкненим доти, доки ви не підтвердите його натисканням кнопки. Сигнал тривоги з автоматичним скиданням вимикається, коли умова, що викликала тривогу, більше не існує (наприклад, високий показник H_2S , який перевищує встановлений поріг і викликає тривогу, але потім опускається нижче цього порогу, вимикаючи тривогу).

1. Увійдіть до підменю "Режим тривоги" розділу "Тривоги" меню "Програмування".
2. Виберіть Автоматичне скидання або Блокування, натиснувши [N/-] для вибору та [Y/+] для підтвердження вибору..
3. Натисніть [Y/+], щоб зберегти вибір.

Зведення сигналів тривоги

Гігієнічний режим

Тип сигналізації	Зумер і світлодіод	Дисплей	Вібрація	Читання	Підсвічування	Пріоритет
Супер будильник	4 звукових сигналів/сек	Екран "Супербудильник"	400мс	-	На	Найвищий
Людина вниз сигналізація	3 звукових сигналів/сек	Екран "Сигналізація людини вниз"	400мс	-	На	
Людина вниз попередження	2 звукових сигналів/сек	Екран "Ти в порядку"	400мс	-	На	
Невдача	3 звукових сигналів/сек	"Лампа" на місці PID "Вимкнено" на місці LEL	400мс	Миготливе читання	На	
Насос	3 звукових сигналів/сек	Блимаючий символ насоса	400мс	Читання	На	
Макс	3 звукових сигналів/сек	"Макс" на місці датчика	400мс	Миготливе читання	На	
Понад діапазон	3 звукових сигналів/сек	"Понад" у місці розташування датчика	400мс	Блимає 9999	На	
Високий	3 звукових сигналів/сек	"Високий" у місці розташування датчика	400мс	Читання	На	
Низький	2 звукових сигналів/сек	"Низький" у місці розташування датчика	400мс	Читання	На	
Негативний	1 звукових сигналів/сек	"Негативний" у місці розташування датчика	400мс	0	На	
STEL	1 звукових	"STEL" у місці розташування	400мс	Читання	На	

	сигналів/ сек	датчика				
TWA	1 звукових сигналів/ сек	"TWA" у місці розташування датчика	400мс	Читання	На	
Помилка калібруван ня	1 звукових сигналів/ сек	"Калібрування" на місці датчика	400мс	Читання	На	
Збій удару	1 звукових сигналів/ сек	"Удар" у місці розташування датчика	400мс	Читання	На	
Журнал даних повний	1 звукових сигналів/ сек	Блимаючий символ журналу даних	400мс	Читання	На	
Потрібне калібруван ня	-	Символ "Повна" пляшка	-	Читання	-	
Потрібна шишка	-	Символ "порожня" пляшка	-	Читання	-	
Акумулятор	1 звуковий сигнал/хв	Блимаючий символ батареї	400мс	Читання	Залишаєть ся як є	
Сигналізаці я розриву підключенн я BLE	1 звуковий сигнал/хв	Повідомлення "З'єднання BLE порушено"	400мс	-	На	
Мережа втрачена	1 звуковий сигнал/хв	Блимаючий RF автономний символ	400мс	Читання	На	
Мережа підключена	1 звукових сигналів	RF символ з RSSI	400мс	Читання	На	
Комф ортни й звуковий сигнал	1 звуковий сигнал/хв немає світлодіод а спалах	-	-	Читання	-	Найнижч ий

Примітки

"Негативне" означає, що дійсне значення датчика нижче нуля, навіть якщо для датчика показано нульове значення.

"Nwk Lost" означає "Мережа втрачена". Це означає, що пристрій MultiRAE втратив бездротове з'єднання з мережею.

"Nwk Joined" означає, що MultiRAE приєднався до бездротової мережі.

Режим пошуку

Тип сигналізації	Зумер і світлодіод	Дисплей	Вібрація	Читання	Підсвічування	Пріоритет
Супер будильник	4 звукових сигналів /сек	Екран "Супербудильник"	400мс	-	На	Найвищий
Людина вниз сигналізація	3 звукових сигналів /сек	Екран "Сигналізація людини вниз"	400мс	-	На	
Людина вниз попередження	2 звукових сигналів /сек	Екран "Ти в порядку"	400мс	-	На	
Невдача	3 звукових сигналів /сек	"Лампа" на місці PID "Вимкнено" на місці LEL	400мс	Миготливе читання	На	
Насос	3 звукових сигналів /сек	Блимаючий символ насоса	400мс	Читання	На	
Макс	3 звукових сигналів /сек	"Макс" на місці датчика	400мс	Миготливе читання	На	
Понад діапазон	3 звукових сигналів /сек	"Понад" у місці розташування датчика	400мс	Блимає 9999	На	
Будильник у стилі лічильника Гейгера	G7 (>Високий)	7 звукових сигналів (30мс)/с				
	G6	6 звукових сигналів (30мс)/с	Без змін	400мс	Читання	На
	G5	5 звукових сигналів (30мс)/с				

	G4	4 звукових сигналів (30 мс)/с				
	G3	3 звукових сигналів (30 мс)/с				
	G2	2 звукових сигналів (30 мс)/с				
	G1 (>Низь кий)	1 звукових сигналів (30 мс)/с				
Негативний		1 звукових сигналів /сек	"Негативний" у місці розташуван ня датчика	400м с	0	На
STEL		1 звукових сигналів /сек	"STEL" у місці розташуван ня датчика	400м с	Читанн я	На
TWA		1 звукових сигналів /сек	"TWA" у місці розташуван ня датчика	400м с	Читанн я	На
Помилка калібрування		1 звукових сигналів /сек	"Калібруван ня" на місці датчика	400м с	Читанн я	На
Збій удару		1 звукових сигналів /сек	"Удар" у місці розташуван ня датчика	400м с	Читанн я	На
Журнал даних повний		1 звукових сигналів /сек	Блимаючий символ журналу даних	400м с	Читанн я	На
Потрібне калібрування		-	Символ "Повна" пляшка	-	Читанн я	-
Потрібна шишка		-	Символ "порожня"	-	Читанн я	-

		пляшка				
Акумулятор	1 вуковий сигнал/х в	Блимаючий символ батареї	400м с	Читанн я		Залишає ться як є
Сигналізація розриву підключення BLE	1 вуковий сигнал/х в	Повідомлен ня "З'єднання BLE порушено"	400м с	-		На
Мережа втрачена	1 вуковий сигнал/х в	Блимаючий RF автономний символ	400м с	Читанн я		На
Мережа підключена	1 звукових сигналів	RF символ з RSSI	400м с	Читанн я		На
Комф ортний звуковий сигнал	1 звуковий сигнал/х в немає світлоді ода спалах	-	-	Читанн я	-	Найнижч ий

загальні сигналізації

Повідомлення	Стан	Сигнальна індикація
Висока	Газ перевищує межу "Високий рівень тривоги"	3 звукових сигналів/спалахів в секунду
Закінчено	Газ виходить за межі діапазону вимірювання	3 звукових сигналів/спалахів в секунду
Макс	Газ перевищує максимальний діапазон	3 звукових сигналів/спалахів в секунду
Низький	Газ перевищує межу "Низький рівень тривоги"*	2 звукових сигналів/спалахів в секунду
TWA	Газ перевищує межу "TWA"	1 звуковий сигнал/миготіння в секунду
STEL	Газ перевищує межу "STEL"	1 звуковий сигнал/миготіння в секунду
Блимає перекреслений значок насоса	Вхідний отвір заблоковано або несправність насоса	3 звукових сигналів/спалахів в секунду
"Лампа" блимає	Несправність PID-лампи	3 звукових сигналів/спалахів в секунду
Блимає значок розрядженого акумулятора	Розряджена батарея	1 спалах, 1 звуковий сигнал на хвилину
Калібрування	Калібрування не вдалося або потребує калібрування	1 звуковий сигнал/миготіння в секунду
Негативний	Справжній показник датчика нижче нуля, навіть якщо для датчика відображається нульовий показник.	1 звуковий сигнал/миготіння в секунду

* Для кисню "нижня межа тривоги" означає концентрацію, нижчу за нижню межу тривоги.

16

Усунення несправностей

Проблема	Ймовірна причина	Рішення
Не вдається увімкнути живлення після зарядки акумулятора	Несправна схема зарядки. Несправний акумулятор.	Замініть акумулятор або зарядний пристрій. Спробуйте ще раз зарядити акумулятор.
Втрачений Пароль		Телефонуйте до служби технічної підтримки за номером +1 888-749-8878
Зумер, світлодіодні ліхтарі та вібраційний двигун	Звуковий сигнал та/або інші сигнали тривоги вимкнено.	Перевірте в розділі "Налаштування будильника" в режимі програмування, чи не вимкнено зумер та/або інші сигнали тривоги.
Непрацездатний	Поганий зумер, світлодіодні лампи, друкована плата або вібраційний(і) двигун(и). Низька концентрація іонів усередині лампи PID, особливо в холодному середовищі при першому включенні. Несправна лампа PID або несправна схема. Вхідний зонд заблоковано. Пряме підключення до газового виходу, коли значення газу вимкнено. Водозабірний фільтр всмоктує воду. Водозабірний фільтр занадто забруднений. Вода конденсувалася вздовж вхідного зонда.	Зверніться до авторизованого сервісного центру.
Повідомлення "Лампа" під час увімкнення. Лампова сигналізація.		Вимкніть і знову увімкніть пристрій.
Повідомлення про несправність насоса. Сигналізація насоса.		Замініть УФ-лампу.
Помилка 3004	Водозабірний фільтр всмоктує воду. Водозабірний фільтр занадто забруднений. Вода конденсувалася вздовж вхідного зонда. Поганий насос або схема насоса Прокачана модель газова пластина встановлена в дифузійній моделі.	Видаліть об'єкти, що блокують, а потім натисніть клавішу [Y/+], щоб скинути сигнал тривоги насоса.
Помилка 1004:	Несправний бездротовий	Замініть забруднений фільтр-уловлювач води. Будьте обережні, щоб не допустити конденсації води всередині пристрою. Замініть насос.
		Вимкніть прилад і замініть газову плиту на правильну.
		Відкрийте блок, щоб перевірити, чи дріт до

Бездротовий модуль не знайдено	модуль або з'єднання Оновлення мікропрограми до версії 1.40 втратило можливість бездротового зв'язку	модему підключений до друкованої плати Надішліть пристрій до групи RMA для ремонту
Помилка 1005	Датчик не підтримується	Неправильний датчик у слоті розташування. Перевірте правильне розташування датчика. Базове програмування за замовчуванням. Для доступу до меню програмування необхідно ввести пароль (за замовчуванням "0,0,0,0") Замініть фільтр. Порогове значення зупинки насоса слід установлювати, коли приєднано додатковий фільтр або зонд. Після додавання прикріплення скиньте поріг зупинки насоса на сторінці 116.
Параметри програмування недоступні	Пароль не введено	Вимкніть прилад, встановіть датчики по одному, щоб знайти несправний датчик.
Насос переходить в режим тривоги, коли приєднано фільтр/зонд	Фільтр забитий. Поріг зупинки насоса встановлено занадто низько.	Зарядіть або замініть акумулятор. Спробуйте лужний адаптер. Щоб замінити друковану плату, зверніться до RMA Group або авторизованого сервісного центру.
Прилад показує "Не встановлено датчик"	Один датчик «гасить» інші.	Перевірити газ і замінити. Також перевірте регулятор.
Інструмент не залишиться увімкненим	Поганий акумулятор. Низький заряд акумулятора. Погана друкована плата	Замініть датчик, спробуйте завідомо справний датчик. Щоб замінити насос, зв'яжіться з RMA Group або авторизованим сервісним центром. Спершу потрібно надіслати мікропрограму датчика, а потім – додаток. Див. інструкції на сторінці 105.
Датчик не вдається калібрувати	Старий, низький тиск або неправильний калібрувальний газ. Поганий датчик. Поганий насос.	Дайте PID і LEL більше часу для розігріву.
Помилка 4008	Оновлення мікропрограми виконано неправильно.	Чиста лампа.
Опція калібрування недоступна під час входу в програмування	Датчики не встигли прогрітися. Лампа брудна.	Вимкніть пристрій і знову увімкніть його.
Помилка 2001: Не вдалося увімкнути лампу	Лампа холодна, їй потрібен час, щоб нагрітися. Лампа стара, потребує заміни.	Замініть лампу, якщо це не спрацює, поверніть пристрій до RMA Group для обслуговування.

Насос не включається	Заряд акумулятора занадто низький. Насос поганий.	Замініть акумулятор. Замініть насос.
Насос не зупиняється, коли впускний отвір заблоковано	Фільтр тріснув або протікає. Поріг зупинки насоса встановлено занадто високо. Можливо, фільтр забруднений.	Замініть фільтр. Скинути поріг зупинки насоса. Замінити фільтр.
Зчитування датчиків уС віже повітря.	Прилад не був відкалібрований за свіжим повітрям. Можливо, кнопки не підключаються до друкованої плати.	Виконайте калібрування за свіжим повітрям. Замінити передній корпус.
Кнопки не реагують	PCB може бути поганим.	Щоб замінити друковану плату, зверніться до RMA Group або авторизованого сервісного центру.
Помилка 3003	Насос погано з'єднується з друкованою платою. Датчик ТН поганий.	Зверніться до RMA Group або авторизованого сервісного центру, щоб замінити задню газову плиту.
Помилка 4003	Виникла проблема з друкованою платою.	Щоб замінити друковану плату, зверніться до RMA Group або авторизованого сервісного центру.
Насос запускається і зупиняється з перервами.	Прилад має гамма-датчик і стару прошивку.	Прилад має режим гамма-сенсора, який зупиняє зчитування датчика. Пристрою потрібна нова друкована плата та новий гамма-датчик. Надішліть до RMA Group для оновлення.
MultiRAE відображає "Акумулятор повністю розряджений" Датчик більше не відображається на РК-екрані.	Акумулятор повністю розряджений. Датчик кілька разів не пройшов калібрування.	Акумулятор потрібно зарядити. Замінити датчик.
Помилка 4004	Несправність друкованої плати	Щоб замінити друковану плату, зверніться до RMA Group або авторизованого сервісного центру.
Прилад спрацьовує, навіть якщо газу немає	Пристрій має функцію сигналізації "Заблокована".	Натисніть клавішу Y/+, щоб очистити будильник.

Якщо вам потрібні запасні частини, їх перелік доступний на сайті: www.sps.honeywell.com

17

Регулювання порогу зупинки

насоса

Правильне налаштування порогу зупинки насоса необхідне для того, щоб при виникненні перешкоди на вході насос зупинився і прилад перейшов в режим аварійної сигналізації. Це запобігає потраплянню в насос небажаного сміття або рідини, які можуть спричинити збої в роботі або пошкодження. У MultiRAE передбачено два способи встановлення порогу зупинки насоса: Статичний і динамічний.

Примітка: Динамічний метод використовує алгоритм, який враховує зовнішню температуру для більшої точності.

Якщо необхідно встановити поріг зупинки насоса, необхідно увійти в режим діагностики. Також, незалежно від того, який метод використовується, після завершення встановлення порогових значень, вийдіть з режиму діагностики та протестуйте прилад перед фактичним використанням.

Вхід в режим діагностики для встановлення порогу зупинки насоса

1. Почніть із вимкненого пристрою. Утримуйте клавіші [Y/+] і [MODE], доки не запуститься MultiRAE.
2. Коли з'явиться екран введення пароля, введіть 4-значний пароль, а потім натисніть [MODE](Режим).
3. Після входу в режим діагностики натискайте [N/-], доки не з'явиться екран "Насос".
4. Встановіть верхнє та нижнє порогове значення для зупинки насоса, використовуючи інструкції, наведені в цьому розділі.

Вибір методу порогового значення зупинки насоса

На екрані "Насос" відображаються налаштування, включаючи швидкість насоса та алгоритм зупинки насоса (який може бути динамічним або статичним).

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

Щоб змінити налаштування швидкості насоса або алгоритму зупинки насоса:

1. Натисніть [MODE] (Режим). Підсвічується або швидкість насоса, або алгоритм зупинки насоса.
2. Щоб змінити "Високий" на "Низький" або "Динамічний" на "Статичний", натисніть [Y/+].

Важливо! Для доступу до налаштувань динамічної зупинки насоса необхідно встановити значення "Висока" для параметра "Швидкість насоса".

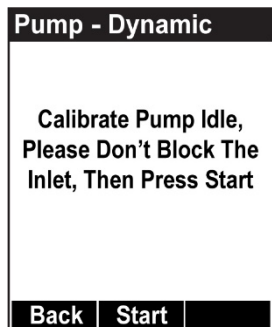
Тепер дотримуйтесь інструкцій для зміни порогових значень зупинки насоса, використовуючи метод, який відповідає вашому вибору: динамічний або статичний.

Встановлення порогових значень зупинки насоса - динамічний метод

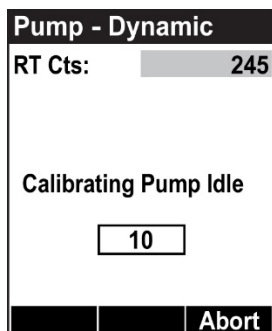
Коли відображаються порогові значення динамічної зупинки насоса, можна виконати калібрування для встановлення значень динамічної зупинки насоса.

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 →	

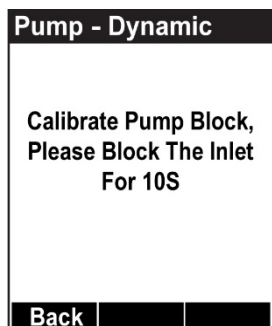
Натисніть [MODE], щоб розпочати калібрування. З'явиться цей екран, що свідчить про готовність до калібрування:



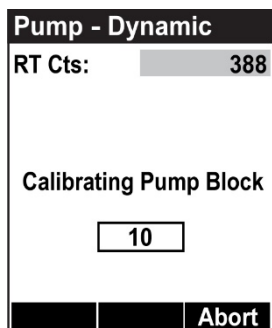
Натисніть [MODE], щоб почати калібрування. У вікні з'явиться зворотний відлік часу. Натисніть [N/-] в будь-який час, щоб перервати калібрування.



Після завершення зворотного відліку на екрані з'являється це повідомлення:



Тримайте палець над впускним отвором і дозволяйте зворотному відліку продовжитися. Натисніть [N/-] в будь-який час, щоб перервати відлік.



Після закінчення зворотного відліку відображається основний екран динамічної зупинки насоса.

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 →

Динамічне калібрування зупинки насоса завершено. Тепер можна вийти з режиму діагностики.

Важливо! Після завершення налаштування порогових значень вийдіть з режиму діагностики та протестуйте прилад перед початком експлуатації.

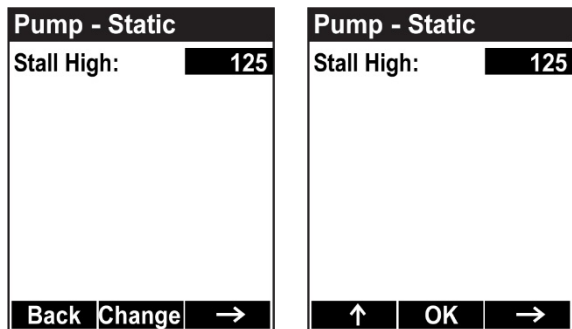
Встановлення порогових значень зупинки насоса - статичний метод

Використовуйте наведені нижче значення для довідки при використанні статичного методу для налаштування порогових значень зупинки насоса:

	Низька швидкість	Висока швидкість
Вакуум	$\leq -2.5 \text{ in Hg}$	$\leq -10 \text{ in Hg}$
Швидкість потоку	$> 200 \text{ куб.см/хв}$	$> 300 \text{ куб.см/хв}$
Неактивний (I)	Від 100 до 200 підррахунків	Від 150 до 250 підррахунків
Блокувати	$(\text{Block-Idle}) > 100$ відліків	$(\text{Block-idle}) > 100$ відліків
Налаштування стійла	$(\text{Idle} + \text{Block})/2$	$(\text{Холостий} + \text{Блок})/2$

Налаштування високого порогу зупинки - статичний метод

У режимі діагностики натискайте клавішу [MODE] (Режим) кілька разів, доки не з'явиться екран "Pump" (Насос). На ньому відображаються значення Stall High та Stall Low. Значення "High" повинно бути виділено. Натисніть [Y/+], щоб вибрати значення Stall High (висока швидкість).



- Значення холостого ходу (показане як значення для "I") повинно бути від 150 до 250. Запишіть значення.
- Перекрийте вхід і зафіксуйте значення після того, як воно підніметься.
- Заблоковане значення мінус значення холостого ходу (розблоковане) повинно бути більше 100 відліків: (Заблоковане значення - Розблоковане значення) > 100.
- Якщо він більше 100, то насос працює справно і трубки, що ведуть від вхідного патрубку, не протікають.
- Щоб встановити значення Stall High, спочатку додайте значення Blocked та Unblocked і розділіть на 2: (Blocked значення + Unblocked значення) / 2 = правильне значення Stall High.
- Потім за допомогою клавіш [Y/+] та [N/-] встановіть значення Stall High на це число.

Перевірка налаштування висоти стійла

Вийти з режиму діагностики. У нормальному режимі, коли насос працює на високій швидкості, перекрийте впускний отвір. Насос повинен зупинитися через кілька секунд, відправивши прилад в аварійний режим. Це свідчить про те, що налаштування низького рівня зупинки насоса є правильним.

- Якщо впускний отвір для газу перекритий, але насос не вимикається, або насос вимикається занадто легко при незначному блокуванні, можливо, встановлено занадто високе або занадто низьке значення порогу зупинки насоса.
- Якщо насос не зупиняється і не подає сигнал тривоги, то, можливо, є витік на вході газу або насос слабкий чи несправний і його слід замінити.

Налаштування низького порогу зупинки - статичне

У режимі діагностики натискайте клавішу [MODE] (Режим), доки не з'явиться екран "Pump" (Насос). На ньому відображаються значення "Stall High" та "Stall Low". "Low" повинно бути виділено. Натисніть [Y/+], щоб вибрати значення Stall Low (низька швидкість).

- Значення Idle (показане як значення для "I") повинно бути від 100 до 200. Запишіть значення.
- Перекрийте вхід і зафіксуйте значення після того, як воно підніметься.
- Заблоковане значення мінус холосте (розблоковане) значення повинно бути більше 100 відліків: (Заблоковане значення - Розблоковане значення) > 100
- Якщо він більше 100, то насос працює справно і трубки, що ведуть від вхідного отвору, не протікають.
- Щоб встановити значення Stall Low, спочатку додайте заблоковане та розблоковане значення і розділіть на 2:
$$(\text{Заблоковане значення} + \text{Розблоковане значення}) / 2 = \text{правильне значення Stall Low}$$
- Потім за допомогою клавіш [Y/+] та [N/-] встановіть значення Stall Low на це число.

Перевірка налаштування низького рівня зчеплення - статична

Вихід з режиму діагностики. У нормальному режимі перекрийте впускний отвір. Насос повинен зупинитися через кілька секунд, відправивши прилад в аварійний режим. Це свідчить про те, що налаштування низького рівня зупинки насоса є правильним.

- Якщо впускний отвір для газу перекритий, але насос не вимикається, або насос вимикається занадто легко при незначному блокуванні, можливо, встановлено занадто високе або занадто низьке значення порогу зупинки насоса.
- Якщо насос не зупиняється і не відправляє прилад в аварійний режим, то можливо є витік на вході газу або насос слабкий чи несправний і підлягає заміні.

Важливо! Після завершення встановлення порогових значень вийдіть з режиму діагностики та протестуйте прилад перед початком експлуатації.

18

Налаштування Wi-Fi зв'язку

(Тільки для приладів, оснащених Wi-Fi)

Wi-Fi на приладах з підтримкою Wi-Fi призначений для роботи в бездротовій мережі, прив'язаний за допомогою програмного забезпечення Safety Suite Device Configurator (SSDC) та з використанням точок доступу Wi-Fi. Робоча відстань між приладом та точкою доступу (бездротовим маршрутизатором) залежить від відстані, перешкод та перешкод. Використовується протокол 802.11b/g з використанням частотного діапазону 2,4 ГГц ISM (безліцензійний).

Примітка: Для забезпечення найкращого зв'язку рекомендується, щоб прилади, обладнані Wi-Fi, і точка доступу не розташовувалися поблизу мікрохвильових печей, бездротових телефонів або Bluetooth-пристроїв.

Зелений світлодіод в лівій нижній частині приладу, обладнаного Wi-Fi, вказує на те, чи увімкнений радіомодуль Wi-Fi, і якщо так, то чи пов'язаний він з точкою доступу. Можливі три стани:

- Світлодіод блимає один раз на секунду: Радіомодуль увімкнено, але він не пов'язаний з точкою доступу.
- Світлодіод світиться постійно: Радіомодуль увімкнено та прив'язано до точки доступу.
- Світлодіод не світиться: Радіомодуль вимкнено.

Налаштування параметрів зв'язку Wi-Fi у конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC)

Параметри зв'язку приладів, оснащених Wi-Fi, повинні бути налаштовані в конфігураторі приладів Safety Suite (SSDC).

1. Підключіть прилад, обладнаний Wi-Fi, через USB до комп'ютера, на якому запущено SSDC.
2. Переведіть прилад в режим зв'язку.
3. На головному екрані натискайте [N/-] до тих пір, поки не з'явиться надпис "Enter Communications Mode?" (Увійти в режим зв'язку?).
4. Натисніть [Y/+].
5. Виберіть ПК.

На дисплеї повинно з'явитися повідомлення "Готовність до зв'язку з комп'ютером".

1. Запустити конф ігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC)
2. Запустіть програмне забезпечення SSDC та введіть ім'я користувача та пароль (ім'я користувача адміністратора за замовчуванням – "administrator", пароль – "Default123").
3. Натисніть на серійний номер пристрою, щоб переглянути інформацію про нього.
4. Натисніть "Налаштування", щоб переглянути поточні налаштування з приладу, обладнаного Wi-Fi.
5. Прокрутіть вниз до Налаштування Wi-Fi. Параметри Wi-Fi з'являться на наступному екрані:

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**

Тепер зміни в налаштуваннях можуть бути виконані для приладу, оснащеного Wi-Fi. Натисніть **SAVE**, щоб зберегти нові налаштування в приладі.

Потужність Wi-Fi

Виберіть "Увімкнено" або "Вимкнено", щоб встановити налаштування живлення за замовчуванням для вашого приладу, обладнаного Wi-Fi.

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-адреса

MAC-адреса (Media Access Control) – це адреса, яка використовується для представлення апаратних пристроїв у мережі Ethernet. Кожна MAC-адреса є унікальною. Приклад MAC-адреси: 00-13-20-80- 15-80.

Адреса

Виберіть "Використовувати статичну IP-адресу", якщо у вас статична IP-адреса, або "Використовувати DHCP", якщо ваша система дозволяє динамічну конфігурацію хостингу. Зверніться до свого системного адміністратора, щоб визначити, що підходить для вашої мережі.

Якщо ви використовуєте статичну IP-адресу, ви повинні вказати статичну IP-адресу, шлюз і маску підмережі. Якщо ви використовуєте DHCP, вам не потрібно їх вказувати, оскільки вони будуть заповнені автоматично. Крім того, частота оновлення встановлює, як часто оновлюються дані.

Канали та безпека

Зверніться до свого системного адміністратора щодо налаштувань у цьому розділі.

Сканування списку каналів

Вибір найкращого каналу Wi-Fi на маршрутизаторі допомагає зменшити перешкоди та покращити з'єднання Wi-Fi. Якщо ви знаєте, що деякі канали не використовуються, то видаліть їх. Це позбавить від пошуку каналів, які або не використовуються, або не використовуються, і заощадить час при підключенні до мережі.

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**

Режим безпеки

Різні типи захисту бездротової мережі захищають вашу мережу від можливих випадків несанкціонованого доступу. Використовуючи захист, ви можете:

- Переконайтеся, що ніхто не може легко підключитися до вашої бездротової мережі без дозволу
- Персоналізуйте доступ щодо того, хто може налаштовувати параметри бездротового зв'язку
- Захист всіх даних, які передаються через бездротову мережу

Зверніться до системного адміністратора, який режим безпеки бездротового зв'язку слід використовувати.

За допомогою випадаючого меню виберіть тип безпеки:

WIRELESS/MESH PARAMETERS

Wi-Fi Setting

WIFI POWER On	WIFI MAC ADDRESS 00-12-9F-00-75-96	
WIFI CHANNEL MASK 1 2 3 4 5	WIFI SECURITY MODE WPA2 Personal Disabled WEP WPA Personal 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**

Потім встановіть ключ безпеки.

Ключ безпеки

Залежно від обраного вами типу захисту, ваш ключ повинен містити різну кількість символів. Нижче наведені характеристики різних типів, їх відносна надійність та кількість символів, необхідних у ключі:

Тип безпеки	Ранг безпеки	Кількість символів
WEP (Wired Equivalent Protocol)	Базовий	40/64-біт (10 символів) 128-біт (26 символів)
WPA Personal Wi-Fi захищений доступ Персональний	Сильний	Від 8 до 63 символів
WPA2 Personal Wi-Fi Protected Access 2 Personal	Найсильніший	Від 8 до 63 символів
Змішаний режим WPA2/WPA	WPA2: Найсильніший WPA: Сильний	Від 8 до 63 символів

Увага! Не рекомендується використовувати мережу з відключеним захистом.

SSID

SSID (Service Set Identifier - ідентифікатор набору послуг) - це унікальний ідентифікатор, чутливий до регістру, який додається до заголовка пакетів, що надсилаються через бездротову локальну мережу. Кожна бездротова мережа у вашому діапазоні матиме свій власний SSID. Проконсультуйтеся зі своїм IT-відділом щодо SSID.

IP-адреса сервера

Введіть IP-адресу сервера вашої системи, до якого підключається MultiRAE, якщо вона вам відома. Зверніться до IT-відділу для отримання вказівок щодо налаштування IP-адрес для вашої системи в мережі.

Порт сервера

Встановіть відповідний порт, який відповідає вашій системі (наприклад, 9723). Зверніться до свого IT-відділу для отримання вказівок щодо налаштувань порту сервера.

Налаштування обміну повідомленнями

Оберіть вкладку "Налаштування" та прокрутіть вниз до пункту "Попередньо встановлене повідомлення".

На екрані з'явиться панель "Повідомлення". Ви можете ввести до 10 повідомлень для надсилання з приладу, обладнаного Wi-Fi.

Pre-set message or Canned message Clear All

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

20/20 char. remaining

UNDO CHANGES SAVE SAVE AS FILE

Після того, як ваш прилад, обладнаний Wi-Fi, прийме нові налаштування, від'єднайте USB-кабель від приладу та комп'ютера і вийдіть з режиму зв'язку на приладі, натиснувши [Y/+] (Так/+).

Pre-set message or Canned message Clear All

CHECK IN
12/20 char. remaining

CHECK OUT
11/20 char. remaining

SEND HELP
11/20 char. remaining

EVERYTHING OKAY
5/20 char. remaining

ARRIVED AT SITE

UNDO CHANGES SAVE SAVE AS FILE

Примітка: Ваші повідомлення можуть містити до 20 символів кожне, включаючи пробіли та деф іси. Текст автоматично розділяється на рядки через пробіли та деф іси. Тому ви повинні включати пробіли між словами або деф іси. В іншому випадку програма не зможе створити новий рядок, коли це необхідно.

Примітка: Коли ви вводите повідомлення, воно не буде приймати більше символів після того, як ви досягнете 20 символів.

Після завершення внесення змін до конф ігурації для Wi-Fi та Повідомлень, завантажте

зміни у Вашому приладі, оснащеному Wi-Fi-з'єднанням. Натисніть на іконку "Зберегти" SAVE, щоб відправити нові налаштування в прилад.

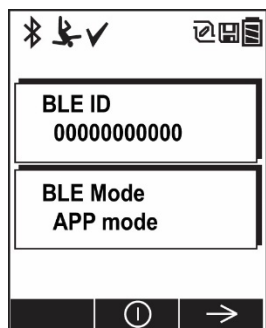
19

Налаштування BLE

(Тільки для приладів, оснащених BLE)

Якщо пристрій MultiRAE оснащено модулем BLE, його можна увімкнути або вимкнути за допомогою меню Wireless Radio ON/OFF (Увімкнення/вимкнення бездротового радіо) у режимі програмування. Також можна скористатися конфігуратором пристроїв Safety Suite (SSDC).

На приладі можна перевірити, яка з двох конфігурацій обрана (режим програми або режим профілю). Почніть з головного екрану і натискайте [N/-] кілька разів, поки не побачите один з цих екранів:



Режими BLE

BLE можна налаштувати в одному з двох режимів: DC Mobile App Mode або Profile Mode. За замовчуванням всі прилади, обладнані BLE, налаштовані в режимі додатку. За допомогою конфігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC) можна перемикатися між двома режимами BLE:

Режим програми

Дозволяє приладу бути сумісним з усіма мобільними додатками Honeywell (комунікатор безпеки та конфігуратор пристроїв). У режимі додатків прилад не сумісний з рішеннями сторонніх виробників.

Режим профілю

Режим профілю забезпечує сумісність приладу з бездротовою інфраструктурою сторонніх виробників. Будь ласка, зверніться до служби підтримки Honeywell, щоб дізнатися про схвалені системи сторонніх виробників, які підтримуються режимом профілювання.

У режимі профілю прилад абсолютно не сумісний з мобільними додатками Honeywell.

У режимі програми ви можете увімкнути або вимкнути BLE, а також встановити PIN-код BLE у конфігураторі пристроїв Safety Suite (SSDC). Ви також можете переглянути MAC-адресу.

У режимі проф ілю можна лише вмикати або вимикати BLE.

Сполучення з модулем MultiRAE BLE в режимі програми

Щоб використовувати MultiRAE, оснащений BLE, для зв'язку зі смартфоном, на якому запущено програму Device Configurator, необхідно дотримуватися інструкцій у програмі (Device Configurator або Safety Communicator) для створення пари. Коли ви викликаєте MultiRAE, на екрані MultiRAE відображається екран сполучення, подібний до цього:



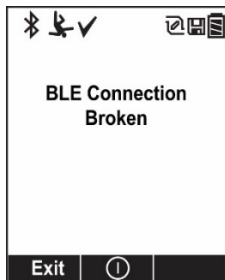
Введіть код сполучення в мобільний додаток, щоб створити пару між приладом та смартфоном/мобільним додатком.

Сполучення модуля MultiRAE BLE у режимі проф ілю

У режимі проф ілю методика сполучення приладів - "просто робота", а налаштування повинні виконуватися за допомогою сторонньої бездротової системи.

Пошкоджене з'єднання BLE

Іноді з'єднання BLE розривається. Це може статися, якщо є занадто багато перешкод, або якщо смартфон, на якому запущено програму моніторингу, вимкнено або він знаходиться поза зоною дії BLE. Коли це трапляється, на MultiRAE відображається цей екран:



Перевірте наявність перешкод (занадто багато BLE-зв'язку поблизу, занадто велика відстань між MultiRAE і смартфоном або сторонніми пристроями). Можливо, доведеться вимкнути

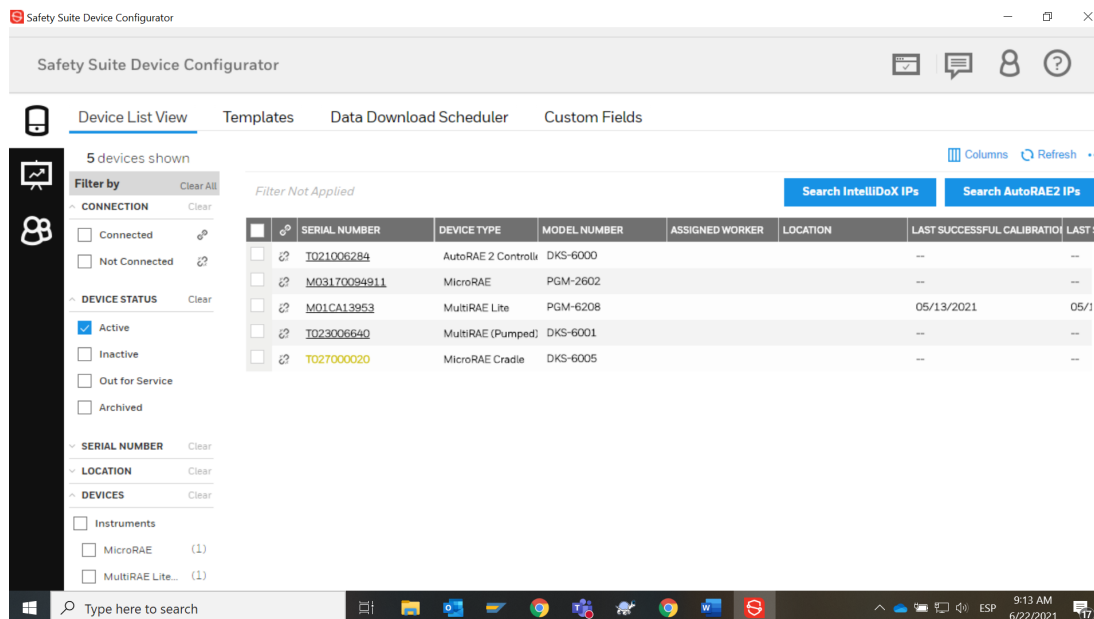
MultiRAE і вийти з програми, а потім перезапустити обидва пристрої та виконати повторне створення пари.


Встановлення ліцензійного ключа

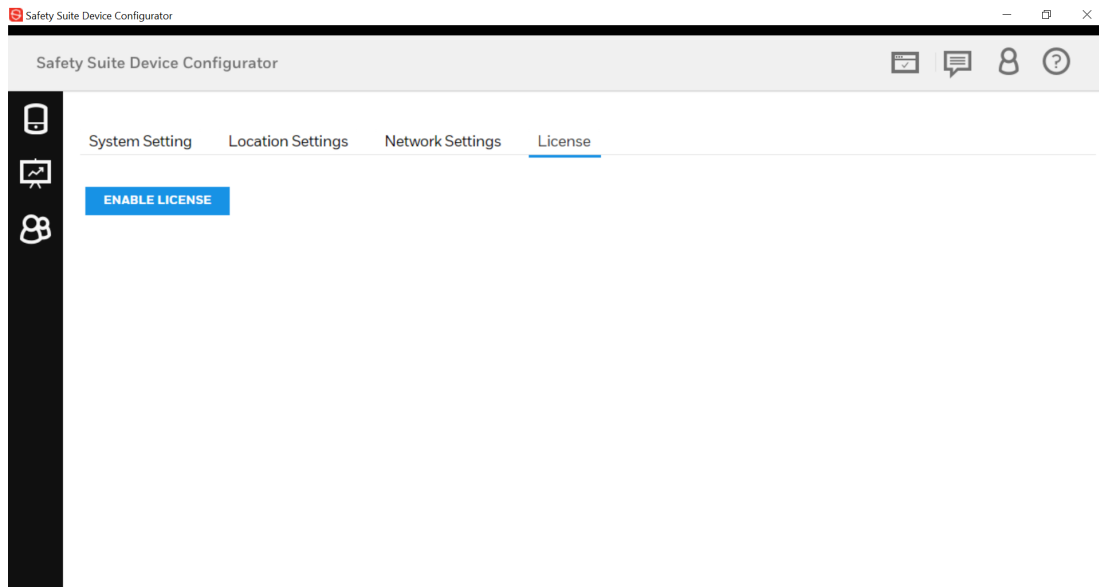
Після отримання ліцензійного ключа для MultiRAE BLE електронною поштою від служби підтримки клієнтів Honeywell виконайте такі дії:

1. За допомогою кабелю зв'язку з ПК (кабель USB - mini-USB), що входить до комплекту постачання, підключіть настільну підставку MultiRAE, підставку AutoRAE 2 або дорожній зарядний пристрій до ПК, на якому буде зберігатися ліцензійний ключ. На ПК має бути встановлено конф ігуратор пристроїв Safety Suite (SSDC) (версія 3.2.0.3025 або новіша).
2. Увімкніть MultiRAE. Переконайтеся, що він працює у звичайному режимі (відображається головний екран вимірювань).
3. Вставте пристрій MultiRAE в настільну підставку або підставку AutoRAE 2 або підключіть його до дорожнього зарядного пристрою.
4. Увімкніть режим зв'язку з комп'ютером на MultiRAE, натискаючи [N/-] кілька разів, починаючи з головного екрана вимірювань, доки не з'явиться екран "Communicate with Computer?" (Зв'язок з комп'ютером?).
5. Натисніть [Y/+]. Вимірювання та реєстрація даних припиняються, і тепер прилад готовий до зв'язку з ПК. На дисплеї з'явиться напис: "Готовий до зв'язку з комп'ютером".
6. Запустіть програмне забезпечення SSDC, введіть його пароль і визначте прилад, дотримуючись інструкцій, наведених у Посібнику користувача конф ігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC).

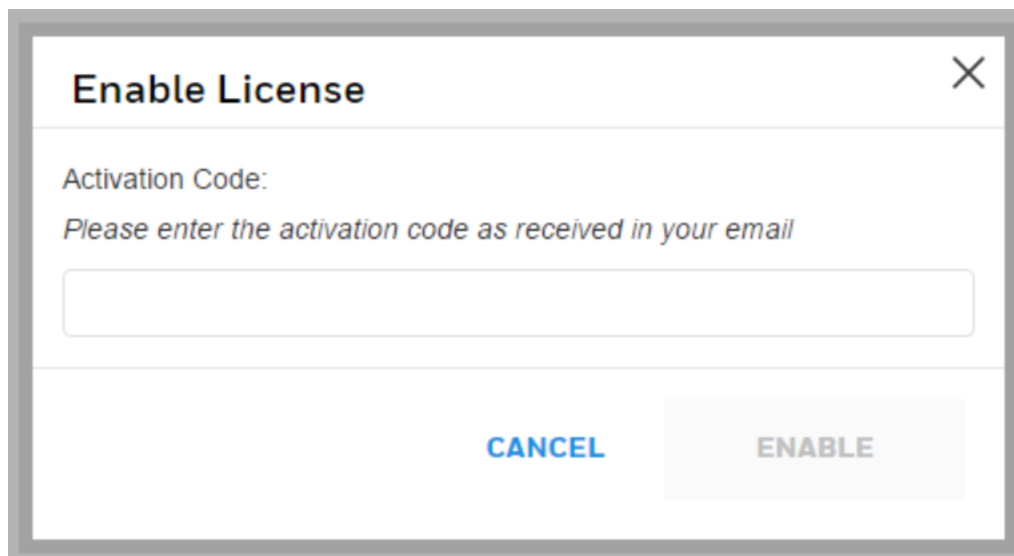
З'явиться головний екран конф ігуратора пристроїв Safety Suite (SSDC):



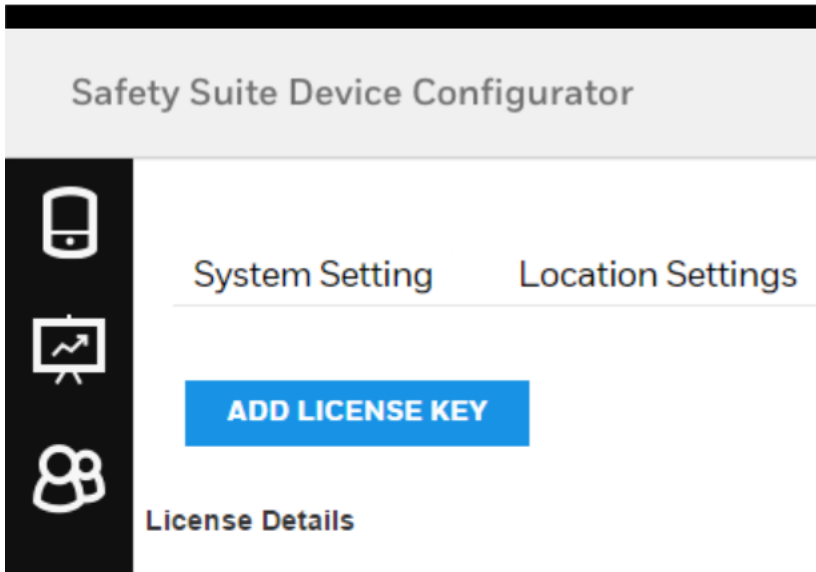
7. Натисніть на логотип профілю  та натисніть на кнопку "Налаштування".
8. Далі натисніть на кнопку "Ліцензія". Будь ласка, переконайтеся, що ви підключені до Інтернету під час активації та використання ліцензії.



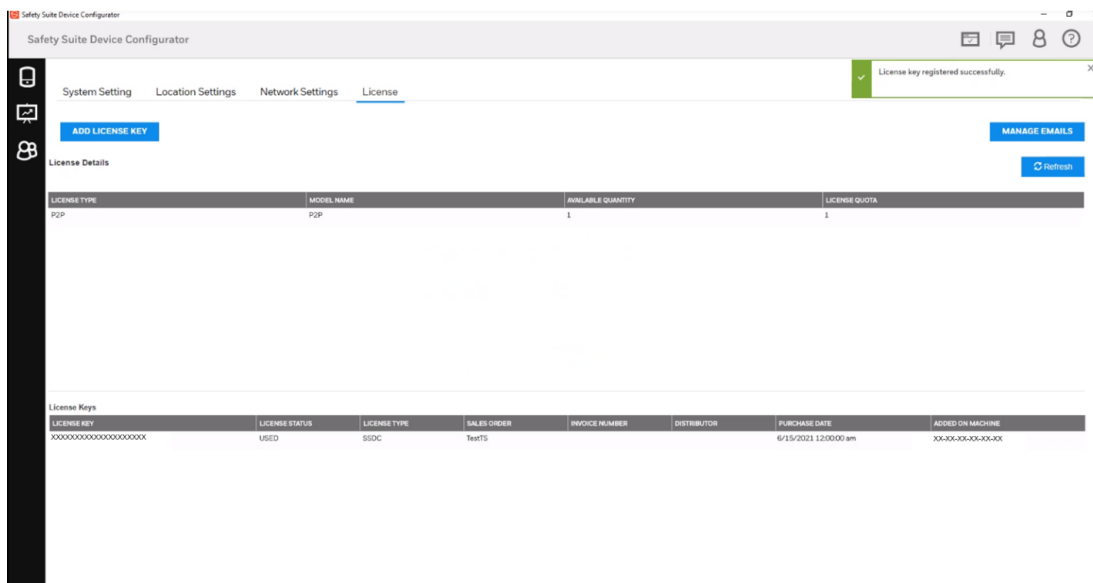
9. Натисніть на кнопку "Включити ліцензію".
10. Перевірте надану інформацію (зокрема, ідентифікатор електронної пошти). Адреса електронної пошти повинна збігатися з тією, що була надана для придбання ліцензії.
11. Після натискання кнопки "Увімкнути" ви отримаєте код безпеки на свою електронну пошту.
12. Введіть Код безпеки у відповідне поле та натисніть кнопку "Увімкнути".



13. Після того, як ліцензування буде ввімкнено, ви побачите кнопку "Додати ключ" на вкладці "Ліцензія". Натисніть кнопку та введіть ліцензійний ключ.



14. Ви отримаєте підтвердження про успішне додавання ліцензійного ключа.
15. Тепер ви зможете увімкнути налаштування профілю P2P або BLE в залежності від типу ліцензії та кількості доступних ліцензій.
16. Щоб увімкнути ці налаштування, підключіть прилад до комп'ютера з запущеною програмою SSDC і на сторінці списку пристроїв натисніть на серійний номер приладу.
17. Оновіть необхідне налаштування та натисніть "Зберегти".
18. Ви можете додати більше ліцензійних ключів, повторивши кроки 13 та 14.
19. Якщо ліцензійний ключ вже додано за допомогою іншого екземпляра SSDC, ви побачите всі доступні ліцензії, як тільки ліцензування буде увімкнено.



Примітка: Ліцензії повинні залишатися на цьому конкретному комп'ютері. Їх не можна деактивувати з цього комп'ютера та перенести на інший. Якщо цей комп'ютер втрачено, викрадено, пошкоджено або замінено, зверніться до служби підтримки клієнтів.

Важливо! Щоб увімкнути функцію комутатора P2P, на пристрої MultiRAE повинна бути встановлена версія мікропрограми 1.50 або новіша. Якщо прилад потребує оновлення, дотримуйтеся інструкцій з оновлення мікропрограми MultiRAE у розділі 13. В іншому випадку перейдіть до наступного розділу.

Включення BLE

Щоб увімкнути ці налаштування, підключіть прилад до комп'ютера з запущеною програмою SSDC і на сторінці "Список пристроїв" натисніть на серійний номер приладу.

Натисніть на "Налаштування" та прокрутіть вниз до "Налаштування користувача приладу". Встановіть прапорець "Enable BLE" та натисніть SAVE.

ПРИМІТКА: Всі доступні включені ліцензії відображаються в списку після включення ліцензії.








ПРИМІТКА: Можна увімкнути та додати більше одного ключа. Ліцензійний ключ може бути доданий за допомогою іншого екземпляра SSDC або того самого екземпляра.

Після завершення натисніть [Y/+], щоб вийти з режиму зв'язку з ПК на MultiRAE. Прилад повернеться до роботи у звичайному режимі.

Технічні характеристики

Розмір	7,6" В x 3,8" Ш x 2,6" Г (193 x 96,5 x 66 мм)
Вага (без картридж з пробіркою RAE-Ser додається)	Насосні моделі: 31 унція (880 г) Дифузійні моделі: 26,8 унцій (760 г)
Датчик	Понад 25 інтелектуальних взаємозамінних датчиків, що замінюються в польових умовах, в тому числі Гамма радіація, ppb та ppm PID, електрохімічні для токсичних речовин та кисню, LEL і НДК горючих речовин, а також LEL CO ₂
Параметри батареї (бездротовий/без сигналізації, при кімнатній температурі)	<ul style="list-style-type: none"> • Перезаряджається літій-іонний (більше 12 годин роботи, накачаний/понад 18 годин, дифузій; час перезарядки 7,08 годин) • Літій-іонні акумулятори збільшеного терміну служби (більше 18 годин роботи в режимі накачування; більше 27 годин в режимі дифузії) • Лужний адаптер для 4-х батарейок типу AA (приблизно 6 годин роботи, накачування/8 годин, дифузій)
Дисплей	<ul style="list-style-type: none"> • Монохромний графічний рідкокристалічний дисплей (128 x 160) з підсвічуванням (активується автоматично при тьмяному зовнішньому освітленні, при тривозі прилада або при натисканні кнопки) • Автоматичне перегортання екрану.
Показання дисплея	<ul style="list-style-type: none"> • читування концентрації газу в реальному часі; PID-вимірювання газу та поправочний коефіцієнт; стан батареї; увімкнення/вимкнення реєстрації даних; увімкнення/вимкнення бездротового зв'язку та якість прийому. • STEL, TWA, пікові та мінімальні значення • Різноманітна інформація про стан приладів
Клавіатура	3 клавіші керування та програмування (MODE, Y/+ та N/-)
Відбір проб	Вбудований насос або дифузійний. Середня витрата, що перекачується: 250 куб.см/хв. Автоматичний відключення в умовах низького потоку
Калібрування	Автоматично зі станцією тестування та калібрування AutoRAE 2 або вручну
Сигналізація	<ul style="list-style-type: none"> • Бездротова дистанційна сигналізація тривоги; багатотональний звуковий сигнал (95 дБ @ 30 см), вібраційна, візуальна (миготіння яскраво-червоних світлодіодів) та екранна індикація тривоги умови • Сигналізація про падіння людини з попередньою тривоگوю та віддаленим бездротовим сповіщенням в режимі реального часу

Реєстрація даних	<ul style="list-style-type: none"> • Безперервна реєстрація даних (півроку для 5 датчиків з інтервалом в 1 хвилину, 24/7) • Інтервал реєстрації даних, що налаштовується користувачем (від 1 до 3600 секунд)
Комунікація та Завантаження даних	<ul style="list-style-type: none"> • Завантаження даних і вивантаження налаштувань приладу з ПК за допомогою зарядки люлька або за допомогою модуля BLE та спеціального додатку • Бездротова передача даних і стану тривоги через вбудований радіочастотний модем (опція)
Бездротова мережа	Виділена бездротова мережа Mesh RAE Systems (або мережа BLE чи Wi-Fi) для приладів, оснащених Wi-Fi)
Частота бездротового зв'язку	Безліцензійний діапазон ISM, 868 МГц або 900 МГц FCC Part 15, CE R&TTE, IEEE 802.11 b/g діапазони (2,4 ГГц)
Діапазон бездротового зв'язку	До 650 ф утів (200 м) для mesh-радіо до 1 ГГц (прийом даних >80%), до 330 ф утів (100 м) для Wi-Fi (прийом даних >80%), до 15 ф утів (5 м) для BLE

ЕМ Імунітет	Відсутність ефекту при впливі радіочастотних перешкод 0,43 мВт/см ² (5-ватний передавач на 12")
Робоча температура	від -4° до 122° F (від -20° до 50° C) Робочий діапазон вимірювання для бензолу: від 32° до 122° F (від 0° до 50° C)
Вологість	Відносна вологість від 0% до 95% (без конденсації)
Пил і Водонепроникність	IP-65 (перекачу вання), IP-67 (дифузія)  Exia Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4; Class II, Division 1, Groups E, F, G; T85°C
Дозвіл на експлуатацію об'єктів підвищеної небезпеки	SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 1G Ex ia IIC T4 Ga,  I M1 Ex ia I Ma (для PGM62x0/PGM62x6) SIRA 11ATEX2152X,  2460  II 2G Ex ia d IIC T4 Gb,  I M1 Ex ia I Ma (для PGM62x8) UM=20V IECEX SIR 11.0069X, Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia I Ma (для PGM62x0/PGM62x6) IECEX SIR 11.0069X, Ex ia d IIC T4 Gb, Ex ia I Ma (для 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)
Відповідність CE (Європейська відповідність)	EMC directive: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU ATEX directive: 2014/34/EU
Відповідність FCC	FCC Part 15
Тести продуктивності	LEL CSA C22.2 No. 152; ISA-12.13.01 MIL-STD-810G і 461F сумісний
Мови	Арабська, китайська, чеська, датська, голландська, англійська, французька, німецька, індонезійська, італійська, японська, корейська, норвезька, польська, португальська, російська, іспанська, шведська та турецька <ul style="list-style-type: none"> • Чотири роки для рідинних датчиків O₂ • Три роки на датчиках CO та H₂S • Два роки на не витратні компоненти та каталітичні датчики LEL та O₂ • Шість місяців для лампового PID-датчика 9,8 eV • Один рік на всі інші датчики, батарею та інші витратні матеріали
Гарантія	**Для отримання додаткової інформації про гази див. Додаток 21.2
Технічні характеристики можуть бути змінені.	

Бразильська сертифікація безпеки INMETRO



DNV 18.0198X

Normas Técnicas: Стандарти/Норми

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

Технічні характеристики датчика

Датчик радіації	Діапазон	Роздільна здатність
Гамма	від 0 до 20000 ем/год	1 мкРем/год
PID-датчики	Діапазон	Роздільна здатність
ЛОС 10,6 еВ (HR)	від 0,1 до 5,000	
ЛОС 10,6 еВ (LR)*	промилевід 1 до 1 000 ppm	0.1 ppm
ЛОС 10,6 еВ (ppb)	від 10 промиле до 2 000 ppm	1 ppm
VOC 9.8eV *** Режим TVOC	від 0,1 до 2 000 ppm	10 ppb
Бензолний режим (потрібен картридж RAE-Sep Tube Cartridge)	від 0,1 до 200 ppm	0.1 ppm
Датчики горючості	Діапазон	Роздільна здатність
Каталітична шайба LEL	від 0 до 100% LEL	1% LEL
NDIR (0-100% LEL метану)	від 0 до 100% LEL	1% LEL
NDIR (0-100% Vol. метану)	від 0 до 100% Vol.	0.1% Vol.
Датчик вуглекислого газу	Діапазон	Роздільна здатність
Вуглекислий газ (CO ₂) NDIR	від 0 до 50,000 ppm	100 ppm
Електрохімічні датчики	Діапазон	Роздільна здатність
Аміак (NH ₃)	від 0 до 100 ppm	1 ppm
Оксид вуглецю (CO)	від 0 до 500 ppm	1 ppm
Оксид вуглецю (CO), екст.	від 0 до 2,000 ppm	10 ppm
Оксид вуглецю (CO), H ₂ ком.	від 0 до 2,000 ppm	10 ppm
Комбінований оксид вуглецю (CO) + сірководень (H ₂ S)	від 0 до 500 ppm	1 ppm
Хлор (Cl ₂)	від 0 до 200 ppm	0.1 ppm
Діоксид хлору (ClO ₂)	від 0 до 50 ppm	0.1 ppm
Оксид етилену (EtO-A)	від 0 до 1 ppm	0.03 ppm
Оксид етилену (EtO-B)	від 0 до 100 ppm	0.5 ppm
Оксид етилену (EtO-C), екст. діапазон**	від 0 до 10 ppm	0.1 ppm
Формальдегід (HCHO)	від 0 до 500 ppm	10 ppm
Водень (H ₂)**	від 0 до 10 ppm	0.01 ppm
	від 0 до 1,000	10 ppm

Сірководень	ppm	
	від 0 до 100 ppm	0.1 ppm
Сірководень (H ₂ S), дальність дії**	від 0 до 1,000 ppm	1 ppm
Ціаністий водень (HCN)	від 0 до 50 ppm	0.5 ppm
Метилмеркаптан(CH ₃ -SH)	від 0 до 10 ppm	0.1 ppm
Оксид азоту (NO)	від 0 до 250 ppm	0.5 ppm
Діоксид азоту (NO ₂)	від 0 до 20 ppm	0.1 ppm
Кисень (O ₂)	від 0 до 30% Vol.	0.1% Vol.
Кисень (O ₂) рідина	від 0 до 30% Vol.	0.1% Vol.
Фосфін (PH ₃)	від 0 до 20 ppm	0.1 ppm
Фосфін (PH ₃), дозволяє крос-калібрування H ₂ S	від 0 до 20 ppm	0.1 ppm
Діоксид сірки (SO ₂)	від 0 до 20 ppm	0.1 ppm

* Підтримується лише у версії MultiRAE Lite Pumped.

** Підтримується лише у версії Diffusion.

*** Підтримується лише в MultiRAE та MultiRAE Pro.

Примітка: Не всі перелічені датчики підтримуються всіма моделями MultiRAE.

Всі технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

Діапазон LEL, роздільна здатність та час відгуку

LEL 0-100% 1 % 15 сек

Поправочні коефіцієнти LEL

Склад	LEL Відносний Чутливість*	LEL CF
Метан	100	1.0
Пропан	62	1.6
Пропен	67	1.5
н-Бутан	50	2.0
Ізобутилен	67	1.5
н-Пентан	45	2.2
н-гексан	43	2.3
Циклогексан	40	2.5
Бензол	45	2.2
Толуол	38	2.6
н-Гептан	42	2.4
н-Октанове число	34	2.9
Скипидар	34	2.9
Етилований бензин	48	2.1
Метанол	67	1.5

Етанол	59	1.7
Ізопропанол	38	2.6
Ацетон	45	2.2
Метил етиловий	38	2.6
Кетон		
Етилацетат	45	2.2
Вуглець Оксид	75	1.2
Водень	91	1.1
Аміак	125	0.80

* Реакція датчика LEL Honeywell на ряд газів з однаковим LEL, виражена у відсотках від реакції на метан (=100). Ці цифри наведені лише для ознайомлення і округлені до найближчих 5%. Для найбільш точних вимірювань прилад повинен бути відкалібрований за допомогою досліджуваного газу. Для отримання більш детальної інформації та інших сполук див. Технічну записку Honeywell TN-156.

Обережно:

Зверніться до технічної записки Honeywell TN-144 щодо отруєння датчика LEL.

Рік випуску

Для визначення року та місяця виготовлення зверніться до двозначного маркування, розміщеного поруч із серійним номером на етикетці приладу, згідно з наступною таблицею:

Рік	Перша цифра	Місяць	Друга цифра
	Рік код		Місяць код
2014	R	січень	1
2015	S	лютий	2
2016	T	Березень	3
2017	U	квітень	4
2018	V	травень	5
2019	W	червень	6
2020	A	липень	7
2021	B	серпень	8
2022	C	вересень	9
2023	D	жовтень	A
2024	E	листопад	B
2025	F	грудень	C

21

Додаток

Межі тривоги

Номер частини	датчик	Низький рівень тривоги	Висока тривога	STEL Тривога	TWA Тривога
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 comp H ₂	35	200	100	35
C03-0950-000	CO Високий діапазон	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 Високий діапазон	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	LEL	10	20		
C03-0962-000	CH ₄ NDIR, %LEL	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 10.6eV	50	100	25	10
C03-0912-002	PID Високий діапазон 10.6Ev	50	100	25	10
C03-0912-003	PID Низький діапазон 10.6eV	50	100	25	10
C03-0912-010	PID 9.8eV	50	100	25	10
C03-0912-010	PID 9.8eV	50	100	25	10
C03-0910-000	Гамма	50	250		
C03-0986-000	Гамма	50	250		

Sensors' information

Номер частини	Датчик	Опис
C03-2028-000	4R+ Манекен	4R+ фіктивний датчик (необхідний, якщо менше шести датчиків 4R+ встановлено)
C03-2028-005	4R+ Манекен	4R+ фіктивний датчик (необхідний, якщо менше шести датчиків 4R+ встановлено) – упаковка 5 шт.
PID (фотіонізаційний детектор) датчики		
C03-0912-001	4R+ PID, ppb, 10.6eV	4R+ PID датчик ppm (10 ppm - 2000 ppm, 10 ppm res, лампа 10.6eV)
C03-0912-010	4R+ PID, ppm, 9.8eV	4R+ PID датчик (0,1 ppm - 2000 ppm, 0,1 ppm res, лампа 9,8eV)
Електрохімічні датчики токсичних речовин і кисню		
C03-0950-000	NH ₃	Датчик аміаку
C03-0903-000	CO, HR	Датчик чадного газу розширеного діапазону (до 2000 ppm)
C03-0906-000	CO	Датчик чадного газу (до 500 ppm)
C03-0979-000	CO comp H ₂	Датчик оксиду вуглецю (з водневою компенсацією)
C03-0913-000	CO & H ₂ S	Комбінація оксиду вуглецю та сірководню (COSH)
C03-0978-000	Cl ₂	Датчик хлору
C03-0956-000	ClO ₂	Датчик діоксиду хлору
C03-0954-000	EtO-A	Датчик оксиду етилену (0 - 100 ppm, 1 ppm res)
C03-0922-100	EtO-B	Датчик оксиду етилену (0 - 10 ppm, 0,1 ppm res)

C03-0923-100	EtO-C, HR	Датчик оксиду етилену, розширений діапазон (0 - 100 ppm, 1 ppm res)
C03-0982-000	HCHO	Датчик формальдегіду
C03-0981-000	H ₂	Датчик водню
C03-0949-000	HCN	Ціаністий водень
C03-0904-000	H ₂ S, HR	Датчик сірководню розширеного діапазону (до 1000 ppm)
C03-0907-001	H ₂ S	Датчик сірководню (показання до 100 ppm)
C03-0974-000	NO	Датчик оксиду азоту
C03-0975-000	NO ₂	Датчик діоксиду азоту
C03-0908-001	O ₂ Liq	Датчик кисню Liq Oxygen
C03-0976-000	PH ₃	Датчик фосфіну (показання до 20 ppm)
C03-0973-100	SO ₂	Датчик діоксиду сірки
C03-0961-000	CO ₂	Вуглекислий газ
C03-0942-000	O ₂	Кисень
Датчики горючості		
C03-0911-000	LEL	Датчик горючого каталітичного шару %LEL

Зв'яжіться з нами



Штаб-квартира компанії

Honeywell

700 Mint St.

Charlotte, NC 28202, США

Телефон: +1 888 749 8878

rae-callcenter@honeywell.com

Офіси продажів по всьому світу

США/Канада 1.877.723.2878

Europe +800.333.222.44/+41.44.943.4380

Близький Схід +971.4.450.5852

Китай +86.10.5885.8788-3000

Азіатсько-Тихоокеанський регіон +852.2669.0828

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

Wednesday, February 15, 2023

M01-4003-000_UK_RevL_MultiRAE_UM