

Honeywell

RAE
SYSTEMS

Miernik osobisty MultiRAE Lite



Opis urządzenia

Ten wielogazowy miernik osobisty zapewnia dostosowany do potrzeb użytkownika monitoring do sześciu gazów¹. Dostępny jest zarówno w wersji dyfuzyjnej jak i z pompką. Do wyboru dostępnych jest ponad 25 czujników – najszerszy wybór w tej klasie – z możliwością wykrywania LZO (Lotne Związki Organiczne), gazów palnych i szerokiego zakresu związków toksycznych, a także monitoringu koncentracji tlenu w atmosferze, co czyni go doskonałym wyborem do ochrony osobistej oraz wykrywania nieszczelności w szerokim zakresie aplikacji przemysłowych. Dzięki opcjonalnej łączności bezprzewodowej dane o alarmach i zagrożeniach przesyłane są w czasie rzeczywistym do jednostki centralnej, zapewniając możliwość szybkiej reakcji odpowiednich służb na zagrożenie. Zastosowane wymienne czujniki, alarmy, bateria, duży ekran oraz zautomatyzowane procedury kalibracji i testowania upraszczają obsługę oraz serwisowanie urządzenia.



Cechy miernika

- Opcjonalny bezprzewodowy dostęp do odczytów i statusu alarmowego z dowolnej lokalizacji w czasie rzeczywistym
- Ponad 25 dostępnych czujników, w tym czujniki PID² do wykrywania LZO, czujniki NDIR³ i katalityczne do wykrywania gazów palnych oraz czujnik NDIR do wykrywania CO₂
- Duży wyświetlacz graficzny z prostym w obsłudze interfejsem użytkownika z ikonami
- Ciągłe rejestrowanie danych (6 miesięcy w przypadku 5 czujników, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu)



Zastosowanie

Ochrona osobista i wykrywanie przecieków gazów w branżach takich jak:

- Przemysł chemiczny
- Przemysł spożywczy
- Przemysł petrochemiczny oraz dystrybucja produktów gazowych i naftowych
- Przemysł farmaceutyczny
- Telekomunikacja
- Oczyszczanie ścieków
- Energetyka
- Wiele innych



Zalety

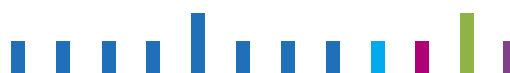
- Jednoznaczne lokalne i zdalne (bezprzewodowe) powiadomienia na pięć sposobów o stanach zagrożenia, w tym wypadkach personelu⁴
- Inteligentne czujniki przechowujące dane kalibracyjne, co umożliwia ich wymianę w terenie⁵
- W pełni automatyczny test gazami i kalibracja za pomocą stacji Auto-RAE2
- Obsługa w języku polskim



Detekcja lotnych związków organicznych (LZO) – współczynniki korekcji

Lampy PID wykorzystywane, w urządzeniach RAE Systems, służą do detekcji szerokiej gamy substancji. Generalnie, można mierzyć dowolny związek, którego energia jonizacji będzie niższa niż energia fotonów lampy fotojonizacyjnej. Substancje te wykazują różne odpowiedzi na określoną energię jonizacji. Do kalibracji czujników PID można wykorzystać gaz, który ma być wykrywany, jednakże przy pomocy znanych współczynników korekcji możliwe jest ilościowe określenie dużej liczby związków przy wykorzystaniu tylko jednego gazu kalibracyjnego, zazwyczaj izobutyleny. Kalibrując urządzenie izobutylenem uzyskujemy odczyt w ekwiwalencie izobutyleny. Wykorzystując bazę zaprogramowanych w detektorze wykrywanych związków z przypisanymi do nich współczynnikami korekcyjnymi możemy uzyskać bezpośrednie stężenie wykrywanego gazu.

Przykładowo, przy kalibracji na izobutylen, odczyt wynosi 100 ppm dla lampy o energii jonizacji 10,6 eV. Jeśli wykrywanym gazem ma być m-ksylen (współczynnik korekcji CF=0,43), po wybraniu z zaprogramowanej biblioteki m-ksylenu, odczyt gazu zmieni się na 43 ppm i jest to wartość wykrytej koncentracji m-ksylenu.





Dane techniczne miernika osobistego MultiRAE Lite

Wielkość	- Model z pompką: 193 × 96,5 × 66 mm (wys. × szer. × dł.) - Model dyfuzyjny: 175 × 96,5 × 56 mm
Masa	- Model z pompką: 880 g - Model dyfuzyjny: 760 g
Czujniki	Ponad 25 inteligentnych czujników wymiennych w terenie, w tym czujnik PID do wykrywania LZO, czujniki elektrochemiczne do wykrywania gazów toksycznych i tlenu, czujniki katalityczne i NDIR gazów palnych oraz czujnik NDIR do wykrywania CO ₂
Akumulatory, czas pracy ⁶ i ładowania	- Litowo-jonowy: czas pracy ~12 godz. (wersja z pompką) / 18 godz. (wersja dyfuzyjna), czas ładowania < 6 godz. - Litowo-jonowy o przedłużonym działaniu: czas pracy ~18 godz. (wersja z pompką) / 28 godz. (wersja dyfuzyjna), czas ładowania < 9 godz. - Adapter baterii alkalicznych z 4 bateriami AA: czas pracy ~6 godz. (wersja z pompką) / 8 godz. (wersja dyfuzyjna)
Wyświetlacz	Monochromatyczny, graficzny wyświetlacz LCD (128 × 160) z podświetleniem. Funkcja automatycznego odwracania widoku na ekranie
Odczyt informacji z wyświetlacza	- Odczyt stężeń gazów w czasie rzeczywistym; aktualnie wybrany LZO i współczynnik korekcji; alarm bezruchu wł./wył.; wizualny wskaźnik poprawności działania; poziom naładowania akumulatora; rejestrowanie danych wł./wył.; komunikacja bezprzewodowa wł./wył. i jakość odbieranego sygnału. - Wartość NDSch, NDS, szczytowa i minimalna
Przyciski	3 przyciski obsługi i programowania (Mode, Y/+ i N/-)
Próbkowanie	Za pomocą wbudowanej pompki lub dyfuzyjnie
Kalibracja	Automatyczna przy użyciu stacji testowania/kalibracji AutoRAE 2 ⁷ lub ręczna
Alarmy	Zdalne - bezprzewodowe powiadomienie o alarmie, alarm dźwiękowy (95 dB w odl. 30 cm), alarm wibracyjny, alarm wizualny (migające na czerwono diody LED) oraz informacja na ekranie - Alarm bezruchu z alarmem wstępnym i zdalnym oraz bezprzewodowym powiadomieniem w czasie rzeczywistym ⁴
Rejestrowanie danych	Ciągłe rejestrowanie danych (6 miesięcy w przypadku 5 czujników w odstępach 1-minutowych, 24 godz./dobę, 7 dni w tygodniu) - Konfigurowane przez użytkownika interwały rejestrowania danych (od 1 do 3600 sekund)
Komunikacja i akwizycja danych	- Akwizycja danych oraz konfigurowanie i aktualizacja urządzenia na komputerze PC za pośrednictwem stacji ładująco-komunikacyjnej, ładowarki podróżnej lub automatycznej stacji do testowania i kalibracji AutoRAE 2 ⁷ - Bezprzewodowa transmisja danych i statusów alarmowych za pomocą wbudowanego modemu radiowego (opcja)
Sieć bezprzewodowa	Bezprzewodowy system bezpieczeństwa w czasie rzeczywistym ProRAE Guardian lub system działający w pętli zamkniętej, oparty na sterowniku Echo View Host
Częstotliwość sygnału sieci bezprzewodowej	Zakresy nieobjęte licencją ISM
Zasięg komunikacji bezprzewodowej (typowy)	Między miernikiem MultiRAE Lite a modemem RAELink3 [Z1] Mesh: ~100 metrów Między miernikiem MultiRAE Lite a urządzeniem EchoView Host, RAEMesh Reader lub RAEPint: ~200 metrów
Temperatura pracy	Od -20° do +50°C
Wilgotność	Od 0% do 95% RH (bez kondensacji)
Odporność na działanie kurzu i wody	Klasa ochrony obudowy: IP-65 (wersja z pompką) lub IP-67 (wersja dyfuzyjna)


 Dane techniczne miernika osobistego MultiRAE Lite⁸

Atesty do pracy w strefie zagrożonej wybuchem	ATEX: 0575 II 2G Ex ia d IIC T4 Gb 1G Ex ia IIC T4 Ga, jeśli czujnik na podczerwień nie jest zainstalowany I M1 Ex ia I Ma IECEX: Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia IIC T4 Ga, jeśli czujnik na podczerwień nie jest zainstalowany I M1 Ex ia I Ma IECEX/ANZEx: Ex ia d IIC T4 Gb Ex ia IIC T4 Ga, jeśli czujnik na podczerwień nie jest zainstalowany Ex ia I Ma
Znak CE (zgodność z normami europejskimi)	Dyrektywa w sprawie zgodności elektromagnetycznej: 2004/108/WE. Dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych: 1999/5/WE. Dyrektywa ATEX: 94/9/WE
Zakłócenia elektromagnetyczne/radiowe ⁷	Brak wpływu zakłóceń o częstotliwości fal radiowych i natężeniu 0,43 mW/cm ² emitowanych przez 5-watowy nadajnik w odległości 30 cm
Testy wydajności	LEL CSA C22.2 No. 152; ISA-12.13.01
Języki	Polski oraz angielski, arabski, chiński, czeski, duński, francuski, hiszpański, indonezyjski, japoński, koreański, niderlandzki, niemiecki, norweski, portugalski, rosyjski, szwedzki, turecki i włoski
Gwarancja	- 2 lata na elementy niezużywalne oraz katalityczny czujnik DGW oraz czujniki CO, H ₂ S i O ₂ - Rok na pozostałe czujniki, pompkę, akumulator i inne części zużywalne


 Dane techniczne czujników⁸

Czujnik PID ²	Zakres	Dokładność
LZO, 10,6 eV	0 do 1000 ppm	1 ppm
Czujniki gazów palnych	Zakres	Dokładność
Katalityczny DGW	0 do 100% DGW	1% DGW
NDIR (0–100% DGW metanu)	0 do 100% DGW	1% DGW,
NDIR (0–100% obj. Metanu) ³	0 do 100% obj.	1% obj.
Czujnik dwutlenku węgla (CO ₂)	Zakres	Dokładność
NDIR dwutlenku węgla (CO ₂)	0 do 50 000 ppm	100 ppm
Czujniki elektrochemiczne	Zakres	Dokładność
Amoniak (NH ₃)	0 do 100 ppm	1 ppm
Tlenek węgla (CO)	0 do 500 ppm	1 ppm
Tlenek węgla (CO) zakres rozszerzony	0 do 2000 ppm	10 ppm
Tlenek węgla (CO) z kompensacją H ₂	0 do 2000 ppm	10 ppm
Tlenek węgla (CO)	0 do 500 ppm	1 ppm
+ siarkowodor (H ₂ S)	0 do 200 ppm	0,1 ppm
Chlor (Cl ₂)	0 do 50 ppm	0,1 ppm
Ditlenek chloru (ClO ₂)	0 do 1 ppm	0,03 ppm
Tlenek etylenu (EtO-A)	0 do 100 ppm	0,5 ppm
Tlenek etylenu (EtO-B)	0 do 10 ppm	0,1 ppm
Tlenek etylenu (EtO-C), zakres rozszerzony ⁹	0 do 500 ppm	10 ppm
Formaldehyd (HCHO)	0 do 10 ppm	0,05 ppm
Wodór (H ₂) ⁸	0 do 1000 ppm	2 ppm
Cyjanowodor (HCN)	0 do 50 ppm	0,5 ppm
Siarkowodor (H ₂ S)	0 do 100 ppm	0,1 ppm
Siarkowodor (H ₂ S), zakres rozszerzony ⁹	0 do 1000 ppm	1 ppm
Metanotiol (CH ₃ -SH)	0 do 10 ppm	0,1 ppm
Tlenek azotu (NO)	0 do 250 ppm	0,5 ppm
Dwutlenek azotu (NO ₂)	0 do 20 ppm	0,1 ppm
Tlen (O ₂)	0 do 30% obj.	0,1% obj.
Fosforowodor (PH ₃)	0 do 20 ppm	0,1 ppm
Dwutlenek siarki (SO ₂)	0 do 20 ppm	0,1 ppm

¹ W konfiguracji 6-gazowej wymagany jest czujnik dwugazowy.

² Czujnik PID wymaga konfiguracji miernika z pompką.

³ Czujniki NDIR gazów palnych wymagają konfiguracji z pompką w krajach, w których obowiązują normy CSA

⁴ Wymagane mogą być dodatkowe urządzenia i (lub) licencje na oprogramowanie w celu umożliwienia zdalnego, bezprzewodowego monitorowania i transmisji alarmów.

⁵ Firma RAE Systems zaleca kalibrację czujników po zainstalowaniu.

⁶ Dane techniczne mierników w wersji nie-bezprzewodowej

⁷ Stacja AutoRAE 2 obsługuje wyłącznie mierniki MultiRAE Lite w wersji z pompką.

⁸ Dane techniczne mogą ulec zmianie

⁹ Obsługiwane wyłącznie w miernikach MultiRAE Lite w wersji dyfuzyjnej.