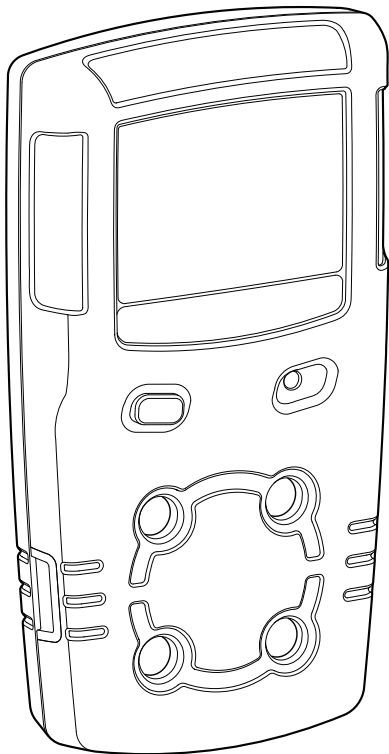




**GasAlert
MicroClipXT**

**GasAlert
MicroClipXL**

**GasAlert
MicroClipX3**

Detektor 1-, 2-, 3- i 4-gazowy

Instrukcja obsługi

BW
Technologies
by Honeywell

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Firma BW Technologies LP (BW) gwarantuje, że niniejszy produkt jest wolny od wad materiałowych i wad wykonania pod warunkiem normalnego użytkowania i obsługi przez okres dwóch lat od daty dostarczenia do nabywcy. Niniejsza gwarancja obejmuje jedynie sprzedaż nowych i nieużywanych produktów pierwotnemu nabywcy. Zobowiązanie gwarancyjne firmy BW jest ograniczone, według uznania firmy BW, do zwrotu ceny zakupu, naprawy lub wymiany wadliwego produktu, który został zwrócony do autoryzowanego centrum serwisowego firmy BW w okresie objętym niniejszą gwarancją. W żadnym wypadku odpowiedzialność firmy BW wynikająca z niniejszej gwarancji nie przekracza ceny zakupu rzeczywiście zapłaconej przez nabywcę za Produkt. Niniejsza gwarancja nie obejmuje:

- a) bezpieczników, baterii jednorazowych ani rutynowej wymiany części z powodu normalnego zużycia produktu wynikającego z użytkowania;
 - b) produktów, które w opinii firmy BW były użytkowane w niewłaściwy sposób, zmieniane, zaniedbywane lub zostały uszkodzone przypadkowo lub wskutek nieprawidłowych warunków eksploatacji, obsługi lub użytkowania;
 - c) uszkodzeń lub wad wynikających z naprawy produktu przez osobę niebędącą autoryzowanym dealerem lub montażu niezatwierdzonych części.
- Zobowiązania określone w niniejszej gwarancji są uzależnione od:
- a) właściwego przechowywania, montażu, kalibracji, użytkowania, serwisowania i przestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi produktu i wszystkich innych stosownych zaleceń firmy BW;
 - b) bezzwłocznego powiadomienia firmy BW przez nabywcę o wszelkich wadach oraz, jeżeli jest to wymagane, bezzwłocznego udostępnienia produktu w celu naprawy, przy czym nie należy zwracać firmie BW towarów do momentu otrzymania przez nabywcę instrukcji dotyczących wysyłki z firmy BW; a także
 - c) prawa firmy BW do wymagania od nabywcy przedstawienia dowodu zakupu, takiego jak oryginalna faktura, rachunek lub specyfikacja poszczególnych sztuk, w celu ustalenia, czy produkt jest objęty okresem gwarancji.

NABYWCA AKCEPTUJE FAKT, ŻE Z TYTUŁU NINIEJSZEJ GWARANCJI PRZYSŁUGUJĄ MU TYLKO I WYŁĄCZNIE PRAWA PRZEDSTAWIONE W NINIEJSZYM DOKUMENCIE, KTÓRE ZASTĘPUJĄ WSZELKIE INNE GWARANCJE, WYRAŻNE LUB DOROZUMIANE, W TYM MIĘDZY INNYMI DOROZUMIANE GWARANCJE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ LUB UŻYTECZNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. FIRMA BW NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI Z TYTUŁU SZKÓD SPECJALNYCH, POŚREDNICH LUB PRZYPADKOWYCH ANI ODPOWIEDZIALNOŚCI WYNIKAJĄCEJ Z UMOWY, DELIKTU LUB Z POLEGANIA NA ZAWARTEJ UMOWIE ANI W ZWIĄZKU

Z JAKĄKOLWIEK INNĄ TEORIĄ.

Z uwagi na fakt, że w niektórych krajach lub stanach nie jest dozwolone ograniczenie warunków dorozumianej gwarancji lub wyłączenie bądź ograniczenie szkód przypadkowych lub wtórnych, ograniczenia i wyłączenia zawarte w niniejszej gwarancji mogą nie obowiązywać w przypadku wszystkich nabywców. Jeżeli jakiegokolwiek postanowienie niniejszej gwarancji zostanie uznane przez sąd właściwy za nieważne lub niewykonalne, taki wyrok nie będzie mieć wpływu na ważność lub wykonalność pozostałych postanowień.

Kontakt z firmą BW Technologies by Honeywell

USA: 1-888-749-8878

Kanada: 1-800-663-4164

Europa: +44(0) 1295 700300

Pozostałe kraje: +1-403-248-9226

Licencja na produkcję przyrządu pomiarowego z Chińskiej Republiki Ludowej.

Hu Zhi 00000324

CMC No 

2015C206-31

CPA No 

Firma Standard Ilość

Q31/0114000029C002-2015

Wyślij nam wiadomość e-mail na adres: detectgas@honeywell.com

Odwiedź witrynę internetową firmy BW Technologies by Honeywell: www.honeywellanalytics.com

GasAlertMicroClip

Wstęp

Instrukcja obsługi zawiera podstawowe informacje na temat detektorów GasAlertMicroClip XT, XL i X3. Kompletne wskazówki dotyczące obsługi można znaleźć na płycie CD w *Przewodniku technicznym detektora GasAlertMicroClip*. Detektor gazu GasAlertMicroClip („detektor”) pozwala ostrzec przed niebezpiecznym stężeniem gazu przekraczającym wartości nastaw alarmów określone przez użytkownika. Detektor jest urządzeniem ochrony indywidualnej. Obowiązkiem użytkownika jest odpowiednie reagowanie na sygnał alarmowy.

Uwaga

Język angielski jest domyślnym, fabrycznie ustawionym językiem wyświetlacza. Opcjonalne języki to: portugalski, hiszpański, niemiecki i francuski. Ekrany z opcjonalnymi językami widoczne są na wyświetlaczu detektora i zostały opisane w odpowiedniej instrukcji obsługi.

Zawartość pudełka

Detektor
Nasadka kalibracyjna
Przejsiówka ładowarki akumulatora
Zestaw dokumentacji

Certyfikat (GasAlertMicroClip XT)

Zerowanie czujników

W celu wyzerowania czujników należy zapoznać się z czynnościami od 1 do 3 opisanymi w rozdziale Kalibracja na stronie 7.



Ostrzeżenie

W urządzeniu znajduje się akumulator polimerowy. Zużyte ogniwa litowe należy natychmiast poddać utylizacji. Urządzenia nie wolno demontować i wrzucać do ognia. Nie mieszać z odpadami komunalnymi. Utylizacją akumulatorów powinien zająć się punkt recyklingu lub odbioru materiałów niebezpiecznych.

Detektory XT, XL i X3 — informacje dotyczące bezpieczeństwa — należy przeczytać w pierwszej kolejności

Z detektora należy korzystać wyłącznie zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji i w przewodniku. W przeciwnym razie detektor nie zapewni odpowiedniego poziomu ochrony. Przed rozpoczęciem użytkowania detektora należy zapoznać się z poniższymi przestrogami.

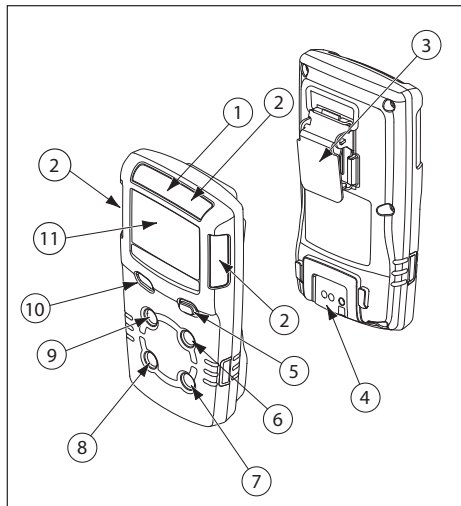
⚠ Przestrogi

- **Ostrzeżenie:** Podmiana podzespołów może wpłynąć negatywnie na stopień iskrobezpieczeństwa.
- **Przestroga:** Ze względów bezpieczeństwa detektor mogą obsługiwać i serwisować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy. Przed rozpoczęciem obsługi lub serwisowania należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi.
- Przed pierwszym użyciem detektora należy naładować akumulator. Firma BW radzi, aby ładować akumulator po każdym dniu pracy.
- Przed użyciem detektora należy zapoznać się z rozdziałem Czujniki — substancje trujące i zanieczyszczenia.
- Przed pierwszym użyciem detektor należy skalibrować, następnie kalibrację należy przeprowadzać regularnie,

stosownie do intensywności użytkowania oraz wystawienia czujników na działanie trucizn i zanieczyszczeń. Firma BW zaleca kalibrację przynajmniej co 180 dni (co 6 miesięcy).

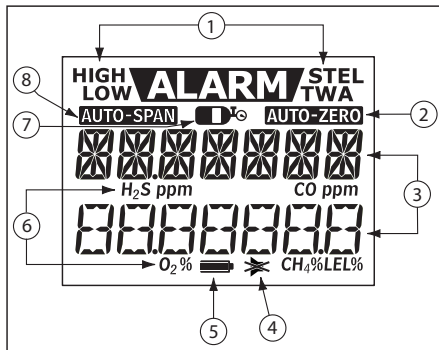
- Czujnik gazów palnych został skalibrowany fabrycznie na 50% dolnej granicy wybuchowości (LEL) metanu. W przypadku monitorowania innego gazu palnego w wartości procentowej LEL czujnik należy skalibrować przy użyciu stosownego gazu.
- Wyłącznie część przyrządu odpowiadająca za wykrywanie gazów palnych została poddana ocenie działania przez stowarzyszenie CSA International.
- Urządzenie należy kalibrować wyłącznie w miejscu wolnym od gazów niebezpiecznych oraz w atmosferze zawierającej 20,9% tlenu.
- Zaleca się, aby czujnik gazów palnych sprawdzać przy znanym stężeniu gazu kalibracyjnego po każdym wystawieniu urządzenia na działanie zanieczyszczeń/substancji trujących, takich jak związki siarki, opary silikonu, związki fluorowcowane itp.
- Firma BW zaleca codzienne przeprowadzanie próby działania czujników przed rozpoczęciem pracy w celu potwierdzenia ich zdolności reagowania na obecność gazu. Badanie polega na wystawieniu detektora na działanie gazu o stężeniu przekraczającym wartości nastaw alarmów. Należy sprawdzić, czy aktywowany został alarm dźwiękowy i wizualny. Gdy wskazania

- wykraczają poza określony zakres, należy przeprowadzić kalibrację urządzenia.
- **Przestroga:** Poważne przekroczenie zakresu wskazań może oznaczać, że wykryto stężenie gazów grożące wybuchem.
 - Gwałtowny wzrost wartości wskazań, po którym następuje spadek wartości lub wyświetlane są błędne wskazania, może oznaczać wykrycie gazu o stężeniu wykraczającym poza górny zakres pomiarowy, czyli atmosfery niebezpiecznej.
 - Zbyt długie wystawianie detektora GasAlertMicroClip na działanie powietrza oraz gazów palnych o określonym stężeniu może negatywnie oddziaływać na element wykrywający i w konsekwencji poważnie zaburzyć jego pracę. Jeśli obecność gazów palnych o dużym stężeniu uaktywni alarm, detektor należy poddać kalibracji. Gdy zajdzie taka konieczność, czujnik należy wymienić.
 - Czujnik gazów palnych należy chronić przed działaniem związków ołowiu, silikonów i węglowodorów chlorowanych.
 - Wystawienie czujnika na działanie par pewnych związków organicznych (takich jak benzyna ołowiowa i węglowodory halogenowane) może spowodować tymczasowe zablokowanie pracy czujnika. W takim przypadku zaleca się przeprowadzenie próby działania lub kalibracji.
 - Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do pracy w atmosferach potencjalnie wybuchowych, w których stężenie tlenu nie przekracza 20,9% (v/v).
 - Opisywane produkty mogą zawierać materiały, które są objęte przepisami dotyczącymi transportu krajowego i międzynarodowego towarów niebezpiecznych. Produkty należy utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi towarów niebezpiecznych. Dalszych instrukcji może udzielić firma przewoźowa.

Części detektora GasAlertMicroClip

Element	Opis
1	System IntelliFlash
2	Wskaźniki alarmu wizualnego (diody LED)
3	Uchwyt szczękowy
4	Gniazdo ładowarki/interfejs IR
5	Przycisk
6	Czujnik tlenku węgla (CO)
7	Czujnik siarkowodoru (H ₂ S)
8	Czujnik tlenu (O ₂)
9	Czujnik gazów palnych (LEL)
10	Alarm dźwiękowy
11	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)

Elementy wyświetlacza



Element	Opis
1	Stan alarmu
2	Automatyczne zerowanie czujnika
3	Wartość numeryczna
4	Tryb cichy
5	Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora
6	Paski identyfikacji gazu
7	Butla z gazem
8	Automatyczne ustawianie zakresu pracy czujnika

Przyciski

Przycisk	Opis
	• Aby włączyć detektor, należy nacisnąć przycisk . • Aby wyłączyć detektor, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  do momentu zakończenia odliczania czasu do WYŁĄCZENIA oraz wyłączenia wyświetlacza LCD. • Aby wyświetlić wskazania TWA, STEL i MAX (wskazanie maksymalne), należy dwukrotnie nacisnąć przycisk . Aby skasować wskazania TWA, STEL i MAX, należy nacisnąć przycisk , gdy na wyświetlaczu LCD widoczny będzie napis RESET. • Aby rozpocząć kalibrację, należy wyłączyć detektor. Nacisnąć i przytrzymać przycisk  w trakcie odliczania czasu do wyłączenia (OFF). Przycisk  należy przytrzymać wciśnięty, gdy wyświetlacz LCD wyłączy się na chwilę, po czym rozpocznie się odliczanie czasu kalibracji CAL. Przycisk  należy zwolnić po zakończeniu odliczania czasu kalibracji CAL. • Aby włączyć podświetlenie w trybie pracy normalnej, należy nacisnąć przycisk . • Aby zatwierdzić podtrzymanie alarmów, należy nacisnąć przycisk . • Aby potwierdzić dolny poziom alarmowy i wyłączyć alarm dźwiękowy, należy nacisnąć przycisk  (jeśli włączono opcję Potwierdzenie dolnego poziomu alarmowego).

Czujniki — substancje trujące i zanieczyszczenia

Niektóre środki czyszczące, rozpuszczalniki i smary mogą zanieczyścić urządzenie i trwale uszkodzić czujniki. Przed użyciem środków czyszczących, rozpuszczalników i smarów w bliskim sąsiedztwie czujników detektora należy zapoznać się z poniższą przestrogą i z tabelą.

⚠ Przestroga

Należy stosować wyłącznie wymienione poniżej produkty i procedury firmy BW Technologies by Honeywell:

- **Stosować środki czyszczące na bazie wody.**
- **Stosować środki czyszczące na bazie składników niezawierających alkoholu.**
- **Powierzchnie zewnętrzne czyścić miękką, wilgotną ściereczką.**
- **Nie używać mydła, środków polerujących ani rozpuszczalników.**

Poniżej wymieniono powszechnie stosowane produkty, których nie należy używać w pobliżu czujników.

Środki czyszczące i smary

- Zmywacze do hamulców
- Smary
- Inhibitory korozji
- Płyny do czyszczenia szyby
- Płyny do mycia naczyń
- Środki czyszczące na bazie cytrusów
- Środki czyszczące na bazie alkoholu
- Środki do dezynfekcji rąk
- Detergenty anionowe
- Metanol (w paliwach i płynach zapobiegających zamarzaniu)

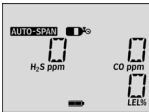
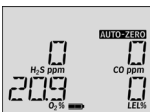
Silikony

- Silikonowe środki czyszczące i zabezpieczające
- Kleje, uszczelniacze i żele na bazie silikonów
- Kremy do rąk/ciała i lecznicze zawierające silikony
- Chusteczki zawierające silikony
- Środki ułatwiające wyjmowanie wyprasek z form
- Środki do polerowania

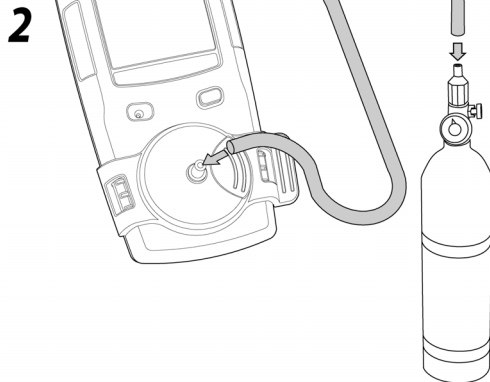
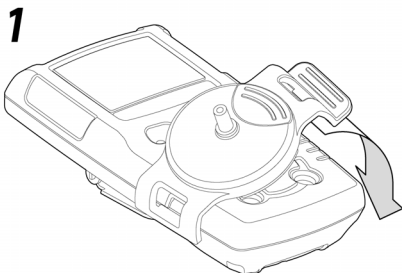
Aerozole

- Repelenty i spraye odstraszające owady
- Smary
- Inhibitory korozji
- Płyny do czyszczenia szyby

Kalibracja

Procedura	Wyświetlacz	Procedura	Wyświetlacz
⚠ Przystroga Urządzenie należy kalibrować wyłącznie w strefie bezpiecznej, wolnej od niebezpiecznych gazów, w której zawartość tlenu w powietrzu wynosi 20,9%. 1. Naciśnąć i przytrzymać przycisk  w trakcie odliczania czasu do WYŁĄCZENIA. Gdy wyświetlacz LCD wyłączy się na chwilę, należy nadal przytrzymać wciśnięty przycisk .		4. Gdy pojawi się symbol AUTO-SPAN, a symbol  będzie migać, należy podłączyć butlę z gazem (patrz str. 9) i wypuścić z butli gaz w taki sposób, aby natężenie przepływu wynosiło 250–500 ml/min. Po wykryciu odpowiedniej ilości gazu (po ok. 30 sekundach) i gdy proces kalibracji będzie dobiegał końca, słyszalny będzie sygnał dźwiękowy, symbol  będzie świecił w sposób stały, a symbol AUTO-SPAN będzie migał.	
2. Wyświetlacz LCD włączy się ponownie i rozpocznie się odliczanie czasu kalibracji CAL. Aby wejść do trybu kalibracji, przycisk  należy przytrzymać aż do zakończenia odliczania.		5. Na wyświetlaczu pojawi się napis CAL DUE (Termin kalibracji). Następnie wyświetlona zostanie liczba dni pozostałych do kolejnej wymaganej kalibracji każdego z czujników. Następnie na wyświetlaczu LCD widoczna będzie data najbliższej wymaganej kalibracji, gdyż niektóre czujniki wymagają częstszych kalibracji.	
3. Napis AUTO-ZERO będzie migać podczas zerowania wszystkich czujników oraz kalibracji czujnika tlenu. Jeśli automatyczne zerowanie czujnika nie powiedzie się, nie będzie można go skalibrować. Po zakończeniu automatycznego zerowania, na wyświetlaczu LCD pojawi się napis APPLY GAS.		Uwaga: Nasadkę kalibracyjną należy stosować wyłącznie w trakcie określania zakresu kalibracji oraz prób działania. Podmuchy wiatru mogą być przyczyną fałszywych wskazań i utrudniać kalibrację. Kalibracji detektora nie należy przeprowadzać w trakcie ładowania akumulatora ani natychmiast po jego naładowaniu.	

Podłączenie detektora do butli gazowej



Próba działania (Bump Test)

Wytyczne dotyczące butli z gazem (próba działania)

- Aby zapewnić dokładność próby działania, należy zastosować gaz najwyższej jakości. Należy stosować gazy zaaprobowane przez Narodowy Instytut Standaryzacji i Technologii (National Institute of Standards and Technology).
- Nie wolno używać butli z gazem, której termin ważności już upłynął.

Podłączanie butli z gazem

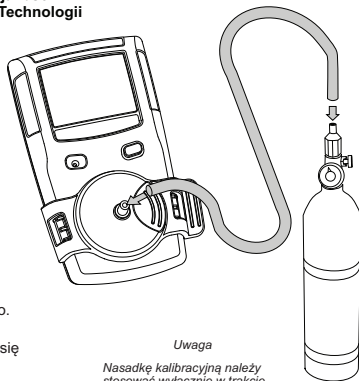
1. Wąż kalibracyjny podłączyć do regulatora na butli gazu zapewniającego natężenie przepływu 0,5 l/min. Aby skorzystać z systemu MicroDock II, należy użyć regulatora przepływu.

UWAGA: W przypadku stosowania butli oraz regulatora przepływu muszą one spełniać następujące warunki dotyczące maksymalnego ciśnienia wlotowego:

- Butle jednorazowe: 0–1000 psig/70 barów;
- Butle wielokrotnego użytku: 0–3000 psig/207 barów.

Aby przeprowadzić automatyczną próbę działania, należy zapoznać się z instrukcją obsługi systemu MicroDock II.

2. Podłączyć wąż kalibracyjny do nasadki kalibracyjnej.
 3. Połączyć nasadkę kalibracyjną z detektorem
 4. Odkręcić zawór gazu. Należy sprawdzić działanie alarmu dźwiękowego i wizualnego.
 5. Zamknąć regulator i odłączyć nasadkę kalibracyjną od detektora.
- UWAGA: Stan alarmowy detektora utrzyma się, dopóki gaz testowy nie wydostanie się z czujników.
6. Odłączyć wąż od nasadki kalibracyjnej i regulatora.

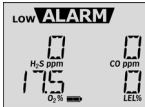
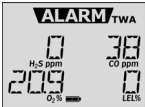
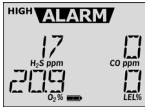
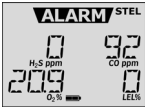
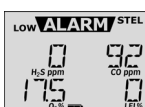
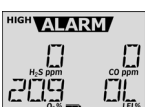


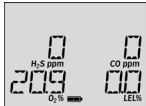
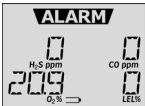
Uwaga

Nasadkę kalibracyjną należy stosować wyłącznie w trakcie kalibracji oraz próby działania.

Alarmy

Aby uzyskać informacje na temat alarmów oraz odpowiadających im ekranów, należy zapoznać się z poniższą tabelą. Włączenie trybu cichego **Stealth** spowoduje wyłączenie alarmu dźwiękowego i wizualnego. Natomiast włączony zostanie jedynie alarm wibracyjny.

Alarm	Wyświetlacz	Alarm	Wyświetlacz
Dolny poziom alarmowy - Wolny sygnał dźwiękowy - Powolne miganie - Migający napis ALARM i pasek identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny		Alarm TWA - Wolny sygnał dźwiękowy - Powolne miganie - Migający napis ALARM i pasek identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny	
Górny poziom alarmowy - Szybki sygnał dźwiękowy - Szybkie miganie - Migający napis ALARM i pasek identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny		Alarm STEL - Szybki sygnał dźwiękowy - Szybkie miganie - Migający napis ALARM i pasek identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny	
Alarm wielogazowy - Naprzemienne sygnały dźwiękowe dolnego i górnego poziomu alarmowego oraz miganie - Migający napis ALARM i paski identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny		Alarm przekroczenia zakresu pomiarowego (OL) - Szybki sygnał dźwiękowy i miganie - Migający napis ALARM i pasek identyfikacji gazu - Włącza się alarm wibracyjny - Pojawia się napis OL	

Alarm	Wyświetlacz	Alarm	Wyświetlacz
Alarm czujnika - Pojawia się Błąd podczas uruchamiania [nazwa czujnika] - Pojawia się Błąd podczas normalnej pracy		Sygnalizacja prawidłowego działania i system IntelliFlash Sygnal dźwiękowy i mignięcie co sekundę <i>Uwaga: Sygnalizacja prawidłowego działania i system IntelliFlash wyłączą się automatycznie po wystąpieniu alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora, a także w przypadku zakończonych niepomyślnie: autotestu, kalibracji, próby działania lub wystąpienia zdarzenia alarmowego.</i>	
Alarm niskiego poziomu baterii 10 następujących po sobie krótkich sygnałów dźwiękowych i mignięć przerywanych 7-sekundową ciszą (przez 15 minut) - Miga symbol  oraz napis ALARM, pojawia się napis LOW BAT (Niski poziom naładowania akumulatora) i włącza się alarm wibracyjny - Po 15 minutach od włączenia alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora rozpoczyna się sekwencja dotycząca alarmu automatycznego wyłączenia - Przed wyłączeniem pojawi się napis OFF		Alarm automatycznego wyłączenia - Sekwencja 10 następujących po sobie krótkich sygnałów dźwiękowych i mignięć przerywanych 1-sekundową ciszą (sekwencja ta jest wznowiana siedmiokrotnie) - Widoczne są napisy LOW BAT oraz ALARM, włącza się alarm wibracyjny - Przed wyłączeniem pojawi się napis OFF <i>Uwaga: Alarmy można ustawić jako podtrzymywane i automatycznie resetowane. Aby włączyć/wyłączyć podtrzymywanie, należy zaznaczyć/odznaczyć opcję Podtrzymywanie alarmów w programie Fleet Manager II. Przepisy lokalne mogą wymagać podtrzymywania alarmu.</i> <i>Jeżeli opcja Potwierdzanie dolnego poziomu alarmowego będzie włączona i wystąpi dolny poziom alarmowy, to aby wyłączyć alarm dźwiękowy, należy nacisnąć przycisk . Alarm wizualny i wibracyjny pozostanie aktywny. Jeżeli alarm osiągnie poziom górny, STEL lub TWA, wówczas ponownie włączy się alarm dźwiękowy.</i>	

Menu opcji użytkownika

Aby zmodyfikować opcje użytkownika, należy podłączyć detektor do złącza IR Link i uruchomić program Fleet Manager II. Wyczerpujące informacje zawiera *Instrukcja obsługi programu Fleet Manager II*.

Dostępne są następujące opcje użytkownika:

1. Czujniki (H₂S, CO, LEL i O₂)

- **Sensor Disabled (Wyłączenie czujnika):** Wyłącza czujnik.
- **Calibration Gas (ppm) / (%LEL) / (%O₂) (Gaz kalibracyjny (ppm)/(%LEL)/(%O₂)):** Określa stężenie gazu kalibracyjnego dla każdego czujnika.
- **Calibration Interval (days) (Częstotliwość kalibracji (w dniach)):** Określa, jak często należy przeprowadzać kalibrację.
- **Bump Interval (days) (Częstotliwość prób działania (w dniach)):** Określa, jak często należy przeprowadzać próbę działania.
- **Low Alarm (ppm) / (%LEL) / (%O₂) (Dolny poziom alarmowy (ppm)/(%LEL)/(%O₂)):** Określa nastawę dolnego poziomu alarmowego.
- **High Alarm (ppm) / (%LEL) / (%O₂) (Górny poziom alarmowy (ppm)/(%LEL)/(%O₂)):** Określa nastawę górnego poziomu alarmowego.

- **WA Alarm (ppm) (Alarm TWA (ppm)):** Określa wartość nastawy alarmu średniej ważonej w czasie (TWA). Wyłącznie czujniki H₂S i CO.
 - **STEL Alarm (ppm) (Alarm STEL (ppm)):** Określa wartość nastawy alarmu dopuszczalnego krótkotrwałego narażenia (STEL). Wyłącznie czujniki H₂S i CO.
 - **STEL Interval (minutes) (Zakres STEL (w minutach)):** Określa czas dopuszczalnego krótkotrwałego narażenia (od 5 do 15 minut). Wyłącznie czujniki H₂S i CO.
 - **Auto-Zero Startup (Automatyczne zerowanie przy uruchamianiu):** Po włączeniu tej opcji detektor automatycznie wyzeruje czujniki H₂S, CO i LEL w trakcie testu automatycznego aktywowanego podczas uruchamiania urządzenia.
 - **LEL By Volume CH4 (LEL w funkcji objętości CH4):** Po włączeniu tej opcji wskazanie LEL wyświetlane jest jako procent objętościowy w środowisku metanowym.
 - **O₂ Auto-Calibration on Startup (Automatyczna kalibracja czujnika O₂ w trakcie uruchamiania):** Po włączeniu tej opcji czujnik O₂ jest automatycznie kalibrowany w trakcie uruchamiania urządzenia.
- ### **2. Opcje użytkownika**
- **Confidence Beep (Sygnalizacja prawidłowego działania):** Po włączeniu tej opcji sygnał dźwiękowy będzie emitowany co sekundę w celu sprawdzenia, czy poziom naładowania akumulatora pozwoli wykryć niebezpieczny gaz i wygenerować alarm. Sygnalizacja prawidłowego działania jest fabrycznie wyłączona.

- **Latching Alarms (Podtrzymywanie alarmów):** Po włączeniu tej opcji alarmy dźwiękowy, wizualny i wibracyjny będą aktywne przy dolnym i górnym poziomie alarmowym do czasu, aż wartość stężenia gazu spadnie poniżej wartości nastawy dolnego poziomu alarmowego, co zostanie potwierdzone naciśnięciem przycisku ○.
- **Safe Mode (Tryb bezpieczny):** Po włączeniu tej opcji na wyświetlaczu LCD przez cały czas będzie widoczny napis **SAFE**, jeśli wartości stężeń wszystkich gazów będą się utrzymywać na poziomie normalnym lub poniżej wartości nastaw alarmów.
- **Stealth Mode (Tryb cichy):** Po włączeniu tej opcji wyłączone zostaną: alarm dźwiękowy, diody LED i podświetlenie. Na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol ✕.
- **Low Alarm Acknowledge (Potwierdzenie dolnego poziomu alarmowego):** Po włączeniu tej opcji alarm dźwiękowy będzie można wyłączyć przy dolnym poziomie alarmowym. Alarm wibracyjny, diody LED i wyświetlacz LCD pozostaną włączone. Dotyczy wyłącznie czujników H₂S, CO i LEL.
- **Datalog Interval (seconds) (Częstotliwość rejestrowania danych (w sekundach)):** Wprowadzić wartość (1-120 sekund).
- **Force Calibration When Overdue (Wymuszenie kalibracji przy przekroczeniu terminu):** Gdy ta opcja będzie włączona, w trakcie uruchamiania detektora przeprowadzona zostanie automatyczna kalibracja czujników, dla których upłynął już termin kalibracji. Jeśli czujniki nie zostaną natychmiast skalibrowane, detektor wyłączy się.
- **Cal Lock (Blokada kalibracji):** Po włączeniu tej opcji czujniki będzie można skalibrować wyłącznie za pośrednictwem urządzenia IR (łączy IR Link oraz program Fleet Manager II lub stacja bazowa MicroDock II).
- **Force Bump When Overdue (Wymuszenie próby działania przy przekroczeniu terminu):** Jeśli po włączeniu tej opcji przekroczony zostanie termin przeprowadzenia próby działania czujnika, konieczne będzie wykonanie takiej próby. Jeśli próba działania nie zostanie przeprowadzona pomyślnie, detektor wyłączy się.
- **IntelliFlash (System IntelliFlash):** Po włączeniu tej opcji migać będzie zielona dioda LED, potwierdzając w sposób ciągły prawidłowe działanie detektora.

System IntelliFlash wyłączy się automatycznie po wystąpieniu alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora, podczas wystąpienia zdarzenia alarmowego, a także w przypadku zakończonych niepowodzeniem: testu automatycznego, kalibracji lub testu sprawności. Aby określić częstotliwość aktywacji systemu IntelliFlash (1-60 sekund), należy zapoznać się z punktem Częstotliwość aktywacji sygnalizacji prawidłowego działania i systemu IntelliFlash. Ustawienie domyślne to 1 sekunda. System IntelliFlash jest fabrycznie włączony.
- **Confidence Beep and IntelliFlash Interval (Częstotliwość aktywacji sygnalizacji prawidłowego działania i systemu IntelliFlash):** Aby określić częstotliwość aktywacji systemu IntelliFlash i sygnałów dźwiękowych, należy wprowadzić wartość z przedziału

1–60 sekund. Aby można było określić wartość parametru Confidence Beep and IntelliFlash Interval (Częstotliwość aktywacji sygnalizacji prawidłowego działania i systemu IntelliFlash), należy uprzednio włączyć opcję IntelliFlash i/lub opcję Confidence Beep (Sygnalizacja prawidłowego działania).

- **Language (Język):** Wybierz język, w którym ma pracować wyświetlacz LCD: **English** (angielski), **Français** (francuski), **Deutsch** (niemiecki), **Español** (hiszpański) lub **Português** (portugalski).

Ładowanie akumulatora wielokrotnego ładowania

⚠ Ostrzeżenie

Akumulator może wymienić jedynie producent. Zignorowanie tej przestrogi może doprowadzić do pożaru i/lub wybuchu.

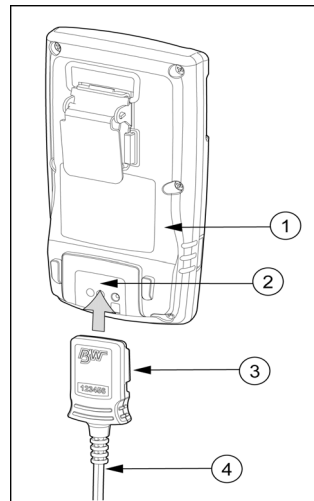
Akumulator należy ładować wyłącznie w bezpiecznym, wolnym od niebezpiecznych gazów miejscu, w temperaturze od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).

Prześciówka ładowarki jest dostosowana do regionu użytkownika. Korzystanie z prześciówki ładowarki poza określonym regionem użytkownika doprowadzi do uszkodzenia ładowarki i detektora.

Kalibracji nie należy przeprowadzać w trakcie ładowania akumulatora ani natychmiast po jego naładowaniu.

1. Wyłączyć detektor. Włożyć wtyczkę prześciówki ładowarki do gniazda prądu przemiennego.

2. Podłączyć prześciówkę ładowarki do portu IR detektora.



Element	Opis
1	Detektor
2	Gniazdo łącza IR i ładowarki
3	Przełącznik ładowarki
4	Kabel ładowarki

3. Naładować akumulator.
4. Akumulator należy ładować po każdym dniu pracy.

Konserwacja

Aby utrzymać detektor w dobrym stanie technicznym, należy prawidłowo wykonywać podstawowe czynności konserwacyjne.

- Kalibrację, testy działania i kontrole detektora należy przeprowadzać w regularnych odstępach czasu.
- Należy zapisywać w dzienniku wszystkie czynności konserwacyjne, próby działania, kalibracje i zdarzenia alarmowe.
- Czyścić na zewnątrz miękką, wilgotną ściereczką. Nie używać rozpuszczalników, mydła ani środków polerujących.

Wymiana czujnika lub filtra czujników

⚠ Ostrzeżenie

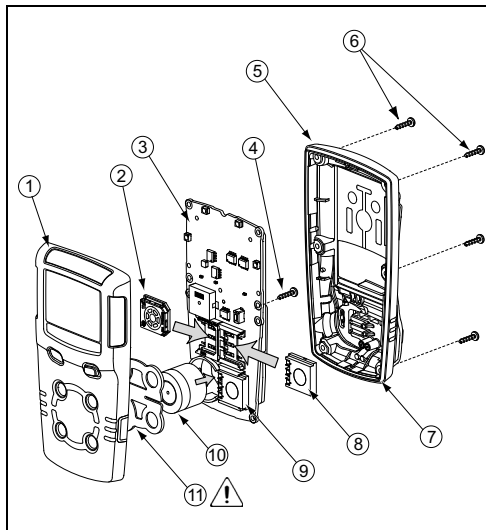
Aby uniknąć obrażeń ciała, należy stosować wyłącznie czujniki wyraźnie przeznaczone do tego detektora.

Należy przestrzegać procedur dotyczących urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne.

⚠ Przestroga

Przed dotknięciem podzespołów urządzenia należy umyć ręce lub założyć rękawiczki.

Aby wymienić czujnik lub filtr czujników, należy zapoznać się z ilustracją, tabelą oraz z procedurami widocznymi poniżej.



Element	Opis	Element	Opis	Element	Opis
1	Obudowa przednia	5	Obudowa tylna	9	Czujnik H ₂ S
2	Czujnik LEL	6	Wkręty maszynowe (6)	10	Czujnik O ₂
3	Płytką drukowaną	7	Uszczelka	11	Filtr czujników
4	Wkręty mocujące płytkę drukowaną (2)	8	Czujnik CO		

Demontaż tylnej pokryw

1. Wyłączyć detektor. Na czystej powierzchni położyć detektor wyświetlaczem skierowanym do dołu.
2. Z obudowy tylnej wykręcić sześć wkrętów maszynowych. Zdjąć pokrywę tylną, podnosząc jednocześnie jej górną i dolną część, aby uniknąć uszkodzenia styków ładowania.

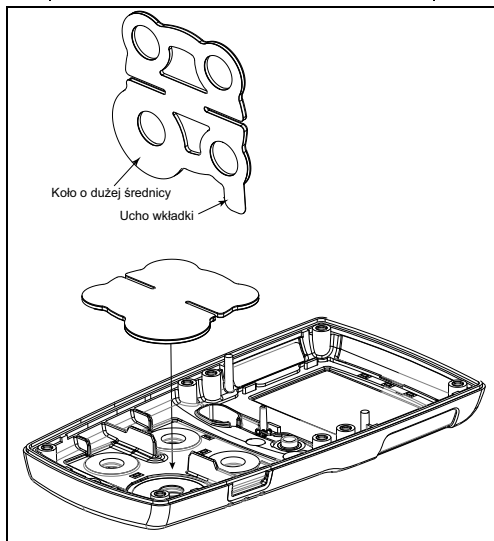
Wymiana filtra czujników

1. Należy zapamiętać sposób założenia płytki drukowanej, aby prawidłowo zamontować ją z powrotem. Z płytki drukowanej wykręcić dwa wkręty. Ostrożnie wyjąć płytkę drukowaną.

⚠ Przystroga

Uważać, by nie uszkodzić akumulatora.

2. Wyjąć stary filtr czujników. Filtr może być zaciśnięty na czujnikach.
3. Pociągnąć ucho wkładki, jeśli występuje, aby wyjąć wkładkę z filtra czujnika. Nie składać filtra czujnika.
4. Upewnić się, że czarna uszczelka jest zwrócona w kierunku przedniej części obudowy, a koło o dużej średnicy w uszczelce jest wyrównane z dużym kołem na przodzie obudowy.
5. Umieścić uszczelkę w sposób przedstawiony na ilustracji, a następnie palcami docisnąć równomiernie całą uszczelkę.
6. W celu ponownego zmontowania detektora przejść do części Ponowny montaż detektora.



Wymiana czujników H_2S , CO i LEL

1. Należy zapamiętać sposób założenia płytki drukowanej, aby prawidłowo zamontować ją z powrotem. Z płytki drukowanej wykręcić dwa wkręty. Ostrożnie wyjąć płytkę drukowaną.

⚠ Przystroga

Uważać, by nie uszkodzić akumulatora.

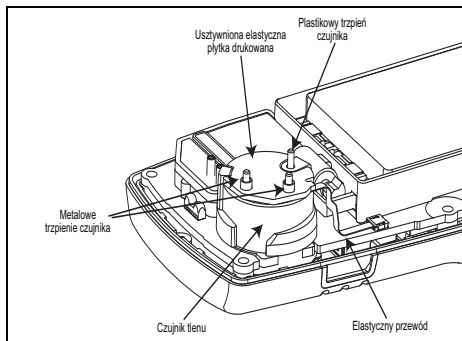
- a) Jeśli filtr czujników jest zaciśnięty na czujnikach, filtr ten należy wyjąć i założyć w przedniej obudowie.
2. Wysunąć czujniki.

Uwaga

W detektorach, które są przystosowane do wykrywania 1, 2 lub 3 gazów, w jednym z czterech gniazd czujników może znajdować się zaślepka czujnika.

3. Założyć nowe czujniki.
4. W celu zmontowania detektora przejść do części Ponowny montaż detektora.

Wymiana czujnika tlenu w modelach XT i XL.



Uwaga

W detektorach, które są przystosowane do wykrywania 1, 2 lub 3 gazów, w jednym z czterech gniazd czujników może znajdować się zaślepka czujnika.

1. Delikatnie zsunąć z metalowych trzpieni czujnika okrągłą usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną znajdującą się na górze czujnika. Uważać, aby nie przerwać elastycznego przewodu.
2. Należy zapamiętać sposób założenia płytki drukowanej, aby prawidłowo zamontować ją z powrotem. Z płytki drukowanej wykręcić dwa wkręty.

Przestroga

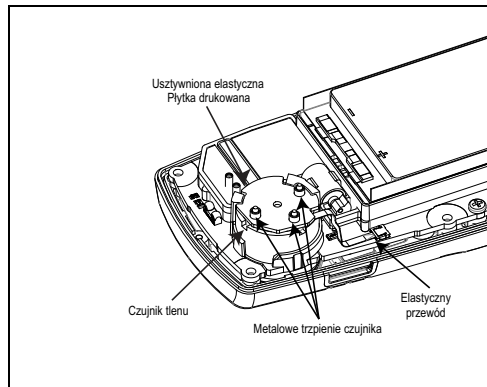
Uważać, by nie uszkodzić akumulatora.

3. Unieść płytkę drukowaną. Czujnik tlenu pozostanie w przedniej obudowie. Wyjąć czujnik.
4. Mniej więcej w to samo miejsce w przedniej obudowie założyć nowy czujnik. Opuścić płytkę drukowaną na czujnik tlenu.
5. Upewnić się, że plastikowy trzpień czujnika został umieszczony w otworze. Delikatnie wsunąć z powrotem na metalowe trzpienie czujnika okrągłą

usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną. Uważać, aby nie przerwać elastycznego przewodu.

6. Docisnąć okrągłą usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną, aby pewnie zamocować ją na metalowych trzpieniach czujnika.
7. Aby zakończyć montaż detektora, należy zapoznać się z rozdziałem Ponowny montaż detektora

Wymiana czujnika tlenu w modelu X3.



1. Delikatnie zsunąć z metalowych trzpieni czujnika okrągłą usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną znajdującą się na górze czujnika. Uważać, aby nie przerwać elastycznego przewodu.

2. Należy zapamiętać sposób założenia płytki drukowanej, aby prawidłowo zamontować ją z powrotem. Z płytki drukowanej wykręcić dwa wkręty.

⚠ Przestroga

Uważać, by nie uszkodzić akumulatora.

3. Unieść płytkę drukowaną. Czujnik tlenu pozostanie w przedniej obudowie. Wyjąć czujnik.
4. Mniej więcej w to samo miejsce w przedniej obudowie założyć nowy czujnik. Opuścić płytkę drukowaną na czujnik tlenu.
5. Delikatnie wsunąć z powrotem na metalowe trzpienie czujnika okrągłą usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną. Uważać, aby nie przerwać elastycznego przewodu.
6. Docisnąć okrągłą usztywnioną elastyczną płytkę drukowaną, aby pewnie zamocować ją na metalowych trzpieniach czujnika.
7. Aby zakończyć montaż detektora, należy zapoznać się z rozdziałem **Ponowny montaż detektora**

Ponowny montaż detektora

1. Należy sprawdzić, czy płytka drukowana jest pewnie zamontowana i została założona dokładnie w takim samym położeniu, w jakim się znajdowała przed jej wyjęciem (czujniki powinny być zwrócone ku przedniej obudowie). Wkręcić z powrotem dwa wkręty mocujące płytkę drukowaną.
2. Sprawdzić wzrokowo akumulator, aby mieć pewność, że nie uległ uszkodzeniu.
3. Podczas zakładania tylnej obudowy dopilnować, aby styki ładowania (znajdujące się w dolnej części wnętrza tylnej obudowy) znajdowały się naprzeciw odpowiadających im otworów w płytce drukowanej.
4. Pewnie ścisnąć ze sobą przednią i tylną obudowę, aby zapewnić odpowiednią szczelność. Dopilnować, aby prześwit między przednią i tylną obudową był jednakowy i wynosił 1 mm (1/16 cala) w przypadku wszystkich ścian detektora.
5. Przed ponownym dokręceniem wkrętów należy je odpowiednio założyć, aby uniknąć przekoszenia gwintu. Wkręt należy najpierw obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do usłyszenia kliknięcia, a następnie należy zacząć go wkręcać, obracając nim w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
6. Przed ponownym dokręceniem wkrętów należy je odpowiednio założyć, aby uniknąć przekoszenia gwintu. Wkręt należy najpierw obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do

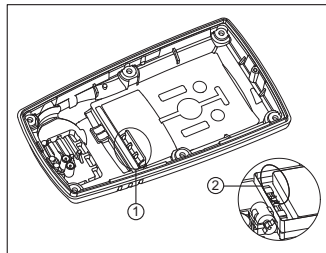
usłyszenia kliknięcia, a następnie należy zacząć go wkręcać, obracając nim w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

7. Nowe czujniki należy poddać kalibracji. Należy włączyć detektor i przeprowadzić kalibrację czujników. Patrz [Kalibracja](#).

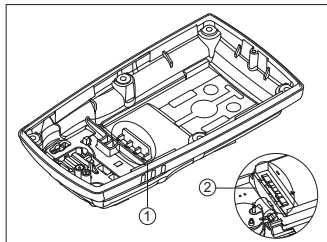
Uwaga

Dopilnować, aby występ w wewnętrznej części tylnej obudowy ① znalazł się między akumulatorem a płytką drukowaną ②. Patrz poniższe ilustracje.

Model XT



Modele XL i X3



Specyfikacja techniczna

Wymiary urządzenia:

XT: 11,25 x 6,00 x 2,89 cm (4,4 x 2,4 x 1,1 cala)

XL-X3: 11,25 x 6,00 x 3,22 cm (4,4 x 2,4 x 1,2 cala)

Masa:

XT: 170 g (6,0 uncji)

XL: 190 g (6,7 uncji)

X3: 179 g (6,3 uncji)

Temperatura robocza: od -20°C¹ do +50°C (od -4°F do +122°F)

Temperatura przechowywania: od -40°C¹ do +50°C (od -40°F do +122°F)

Wilgotność robocza: wilgotność względna od 0% do 95% (bez kondensacji)

Nastawy alarmów: Mogą być różne dla różnych regionów, a definiuje je użytkownik. Wszystkie nastawy są automatycznie wyświetlane podczas autotestu aktywowanego w trakcie uruchamiania urządzenia.

Zakres pomiarowy:

1. Dane dotyczą wersji standardowej. Ten produkt posiada rozszerzoną charakterystykę. Dane techniczne podano w świadectwie EAC Ex oraz w homologacji typu.

GasAlertMicroClip

Instrukcja obsługi

H₂S: 0–100 ppm (przyrost 1/0,1 ppm)

CO: 0–500 ppm (przyrost 1 ppm)

O₂: 0–30,0% obj. (przyrost 0,1% obj.)

Gazy palne (LEL): 0–100% (przyrost 1% LEL) lub
0–5,0% dla metanu (v/v)

1ppm = 1 µmol/mol

Wytwarzanie: RAE Systems (Shanghai) Inc.

Adres: 990 East Huiwang Road, Jiading District, Szanghaj,
Chiny 201815

Tel: =86-21-69522616

Typ czujnika:

H₂S, CO, O₂: Pojedyncze wtykowe ogniwo elektrochemiczne

Gazy palne: Wtykowy czujnik katalityczny

Zasada pomiaru O₂: sterowany kapilarny czujnik stężenia lub
pompa tlenu.

Stany alarmu: Alarm TWA, alarm STEL, dolny poziom
alarmowy, górny poziom alarmowy, alarm wielogazowy, alarm
przekroczenia zakresu pomiarowego (OL), alarm niskiego
poziomu naładowania akumulatora, sygnalizacja prawidłowego
działania i alarm automatycznego wyłączenia

Alarm dźwiękowy: 95 dB w odległości 30 cm (1 stopa)
(przeważnie 100 dB) — sygnalizator dźwiękowy

Alarm wizualny: Czerwone diody elektroluminescencyjne
(LED)

Wyświetlacz: Alfanumeryczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny
(LCD)

Podświetlenie: Włącza się na 5 sekund po naciśnięciu
przycisku oraz wystąpieniu stanu alarmowego, o ile nie jest
włączony tryb cichy.

Autotest: Uruchamia się w trakcie włączania detektora

Kalibracja: Automatyczne zerowanie oraz automatyczne
ustawianie zakresu pracy czujnika

Czujnik tlenu: Automatycznie ustawiany zakres pracy czujnika
po włączeniu detektora (włączony/wyłączony)

Opcje dostępne w terenie: Komunikat powitalny, sygnalizacja
prawidłowego działania, zatraskiwanie alarmów, włączanie/
wyłączanie trybu bezpiecznego wyświetlania, pomiar stężenia
tlenu, pomiar stężenia czujnikiem gazów palnych, wyłączenie
czujników, określanie częstotliwości kalibracji, wymuszanie
kalibracji, blokada kalibracji, wymuszanie testu, określanie
częstotliwości próby działania, blokada terminu wymaganej
próby działania, tryb cichy, wybór języka, włączanie/wyłączanie
automatycznej kalibracji czujnika tlenu, włączanie/wyłączanie
automatycznego zerowanie przy uruchamianiu, określanie
nastaw alarmów, określanie zakresów wartości stężeń,
określanie zakresu narażenia STEL, potwierdzanie dolnego
progu alarmowego, system IntelliFlash, sygnalizacja
prawidłowego działania oraz określanie częstotliwości aktywacji
systemu IntelliFlash

Tabela 1. Czas pracy akumulatora

	XL-X3	XT
Typowy czas pracy akumulatora*	18 godz. Ładowanie trwa krócej niż 6 godz.	10 godz. Ładowanie trwa krócej niż 4 godz.
Czas pracy akumulatora w niskiej temp.**	12 godz. przy -20°C (-4°F)	
* Około 20% utraty pojemności jest normalną wartością w przypadku akumulatorów litowo-polimerowych po 500 cyklach ładowania. Dodatkowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi. ** Producent gwarantuje, że czas pracy akumulatora będzie wynosił 12 godzin w okresie gwarancyjnym w normalnych temperaturach roboczych od -20°C (-4°F) do 50°C (122°F).		

Rok produkcji: Rok produkcji detektora określa numer seryjny. Druga i trzecia cyfra po pierwszej literze wskazują rok produkcji.

Np. numer KA4**10**-001000 wskazuje, że detektor wyprodukowano w 2010 roku.

Akumulatory dopuszczone do użycia:

Akumulatory dopuszczone do użycia w detektorze GasAlertMicroClip XT:
Narada NL 503759

Akumulatory dopuszczone do użycia w detektorze GasAlertMicroClip XL:
Narada NLP883759LT20

Akumulatory dopuszczone do użycia w detektorze GasAlertMicroClip X3:
Narada NLP883759LT20

Akumulator wielokrotnego ładowania

Klasa temperaturowa

Litowo-polimerowy $-20^{\circ}\text{C}^1 \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

T4

Ładowarka: Przejściówka ładowarki detektora GasAlertMicroClip

1. Dane dotyczą wersji standardowej. Ten produkt posiada rozszerzoną charakterystykę. Dane techniczne podano w świadectwie EAC Ex oraz w homologacji typu.

Ostrzeżenie

Akumulator należy ładować wyłącznie w bezpiecznym, wolnym od niebezpiecznych gazów miejscu, w temperaturze od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).

Pierwsze ładowanie:

XT: 2–3 godziny

XL-X3: 5–6 godzin

Standardowe ładowanie:

XT: 2–3 godziny

XL-X3: 5–6 godzin

Gwarancja XT-XL: 2-letnia, obejmuje czujniki

Gwarancja X3: 3-letnia, obejmuje czujniki

Zgodność z normami:

Aprobata CSA zgodności z amerykańskimi i kanadyjskimi normami

CAN/CSA C22.2 nr 157 i C22.2 nr 152

ANSI/UL — 913 i ANSI/ISA — 12.13.01, część 1

CSA Klasa I, dział 1, grupy A, B, C i D

ATEX CE 0539  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
Sira 13ATEX2330

EN 60079-0, EN 60079-11 i EN 60079-26

IECEx Ex ia IIC T4 Ga IECEx CSA 05.0015

IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26

KTL GasAlertMicroClip XT: 12-KB4BO-0053¹

GasAlertMicroClip XL: 14-KB4BO-0659X²

GasAlertMicroClip X3: 15-KA4BO-0307X³

EAC Ex: RU C-GB.ГБ05.B.01115 (XT)

RU C-GB.ГБ05.B.01116 (XL-X3)

Błąd wskazania: DGW: ± 5% FS; H2S: ± 5x10-6; CO: ± 10%;
O2: ± 5%

Urządzenie było testowane i spełniło wymagania dla Klasy B urządzeń cyfrowych, zgodnie z zapisami zawartymi w Części 15 FCC Rules i ICES-003 Canadian EMI. Te wartości graniczne są tak określone, aby zapewniały odpowiednią ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami w pomieszczeniach mieszkalnych. Urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej. Jeżeli nie jest zainstalowane i używane zgodnie

1. http://www.honeywellanalytics.com/~media/honeywell-analytics/products/gasalertmicroclip/documents/koreanexcertificate_juarez_gamicroclipxt_12kb4-bo0053.pdf?la=en
2. http://www.honeywellanalytics.com/~media/honeywell-analytics/products/gasalertmicroclip/documents/korea-certification_gasalertmicroclip-xl-14kb4bo0659x.pdf?la=en
3. <http://www.honeywellanalytics.com/~media/honeywell-analytics/Products/GasAlertMicroClip X3/Certification/GasAlertMicroClip X3 KTL Certificate>

z instrukcją obsługi, może wytwarzać szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej. Nie można jednak zagwarantować, że urządzenie nie będzie zakłócać jakiegś instalacji. Jeżeli jednak urządzenie będzie zakłócać odbiór sygnałów radiowych lub telewizyjnych — co można stwierdzić, wyłączając i włączając urządzenie — użytkownik powinien podjąć próbę usunięcia tych zakłóceń, wykonując następujące czynności:

- zmienić kierunek lub umiejscowienie anteny odbiorczej;
- zwiększyć odległość między urządzeniem a odbiornikiem;
- podłączyć urządzenie do wyjścia innego niż to, do którego podłączony jest odbiornik;
- skontaktować się z dilerem lub doświadczonym technikiem RTV w celu uzyskania pomocy.

Wear yellow. Work safe.

50120681-001 PL-F1

[Polskie/Polish]

© BW Technologies 2015. Wszelkie prawa zastrzeżone.