



INSTRUKCJA OBSŁUGI

PDM

Pojedynczy detektor gazu

we watch gas where you can't

SPIS TREŚCI

OPIS	3
OSTRZEŻENIA	3
UWAGI	3
1. OPIS PRODUKTU	4
2. AKTYWACJA	5
3. TRYB PRACY	5
3.1 Tryb wykrywania	5
3.2 Tryb ekranu	5
3.3 Alarmy/Bateria/Informacja o teście zakończonym niepowodzeniem	6
3.4 Ustawienia alarmu	7
3.5 Domyślne wartości stężeń kalibracyjnych	7
4. REJESTR WYDARZEŃ	7
5. KALIBRACJA	7
5.1 Kalibracja świeżego powietrza	7
5.2 Standardowa kalibracja gazów	8
5.3 Powrót do trybu wykrywania	9
6. AUTOTEST I TEST FUNKCJONALNY	9
6.1 Autotest	9
6.2 Test sprawności	10
7. SPECYFIKACJE	11
8. CERTYFIKATY	12
9. OGRANICZONA GWARANCJA	13

OPIS

PDM to przenośny detektor jednogazowy przeznaczony do ostrzegania użytkownika o obecności niebezpiecznych gazów palnych lub toksycznych w atmosferze. Jest prosty w obsłudze. PDM ostrzega pracowników o niebezpieczeństwie za pomocą alarmu dźwiękowego, migających diod LED i wibracji, gdy stężenie przekroczy bezpieczne poziomy gazu. PDM pokazuje stężenie gazu w czasie rzeczywistym i identyfikuje maksymalne i minimalne stężenie. Wartości ustawień można modyfikować za pomocą opcjonalnego WatchGas IR-Link.

OSTRZEŻENIA

- Wszelkie nieautoryzowane próby naprawy lub modyfikacji produktu lub jakiegokolwiek inne przyczyny uszkodzeń wykraczające poza zakres przeznaczenia, w tym uszkodzenie w wyniku pożaru, uderzenia pioruna lub innego zagrożenia, unieważnia odpowiedzialność producenta.
- Przed każdym dniem użytkowania należy wykonać test przy użyciu znanego stężenia gazu docelowego powyżej progu alarmowego (progów alarmowych), aby zapewnić prawidłową reakcję czujnika i działanie alarmu.
- Produkt należy aktywować tylko wtedy, gdy czujnik, osłona wizualna, detekcyjna i dźwiękowa są wolne od zanieczyszczeń, takich jak brud i zanieczyszczenia, które mogłyby zablokować obszar wykrywania gazu.
- Nie czyść i nie pocieraj ekranu LCD produktów suchą szmatką lub rękoma w niebezpieczny sposób.
- Czyszczenie i konserwację produktów należy przeprowadzać na świeżym powietrzu, wolnym od niebezpiecznych gazów.
- Regularnie testuj reakcję czujnika, gdy stężenie gazu przekroczy ustawioną wartość alarmową.
- Ręczne testowanie diod LED, dźwięku i wibracji
- Pomiary stężenia gazu przez czujnik mogą się różnić w zależności od środowiska (ciśnienie i wilgotność). Dlatego kalibracja PDM powinna być przeprowadzana w tym samym (lub podobnym) środowisku, w którym urządzenie jest przeznaczone do rzeczywistego użytkowania.
- Jeśli temperatura gwałtownie zmieni się podczas korzystania z urządzenia (np. w pomieszczeniu lub na zewnątrz), wartość mierzonego stężenia gazu może się nagle zmienić. Należy używać PDM po ustabilizowaniu się wartości stężenia gazu.
- Poważne wibracje lub wstrząsy urządzenia mogą spowodować nagłą zmianę odczytu. Nadmierne wstrząsy PDM mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia i/lub czujnika.
- Wszystkie wartości alarmowe są ustawiane w oparciu o standard alarmowy wymagany przez normę międzynarodową. Powinny być zmieniane wyłącznie na odpowiedzialność i za zgodą administracji miejsca, w którym urządzenie jest używane.
- Używaj komunikacji IR w strefie bezpieczeństwa, która jest wolna od niebezpiecznych gazów.
- Nie należy podejmować prób wymiany baterii i czujnika, ponieważ PDM jest przeznaczony do jednorazowego użytku.
- Próba wymiany może negatywnie wpłynąć na iskrobezpieczeństwo, a taka próba spowoduje utratę gwarancji.

UWAGA

- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- To urządzenie nie jest urządzeniem pomiarowym, lecz detektorem gazu.
- Jeśli kalibracja i autotest kończą się niepowodzeniem, nie należy używać urządzenia.
- W przypadku detektora O₂ kalibrację należy przeprowadzać co 30 dni w środowisku świeżego powietrza
- Przed użyciem należy sprawdzić datę aktywacji, a jeśli data aktywacji minęła, nie należy używać urządzenia.
- Czujniki należy czyścić miękką ściereczką i nie używać do czyszczenia substancji chemicznych.
- Aby zachować 24-miesięczny okres użytkowania, należy unikać poniższych czynności, z wyjątkiem przypadków koniecznych do sprawdzenia zdarzeń (Max/Min), żywotności/stężenia i punktów alarmowych. W przeciwnym razie częste używanie przycisku spowoduje wyczerpanie żywotności baterii poniżej 24 miesięcy.
 1. Częste naciskanie przycisku bez ważnego powodu
 2. Częste uruchamianie alarmów lub alarmy utrzymujące się przez długi czas.
*Normalne użycie alarmu 1 raz i 2 minuty dziennie
 3. Częste łączenie się z PDM IR Link, z wyjątkiem testów sprawności.
- Wyświetl numer seryjny na etykiecie z tyłu urządzenia.

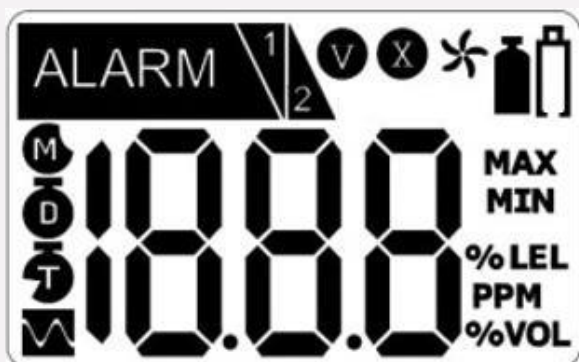
1. OPIS PRODUKTU



ELEMENTY CZUJNIKA

1. Sensor gazu
2. Naklejka rodzaju gazu
3. Wyświetlacz LCD
4. Przycisk
5. Sygnalizator
6. Alarmowe diody LED
7. Port na podczerwień

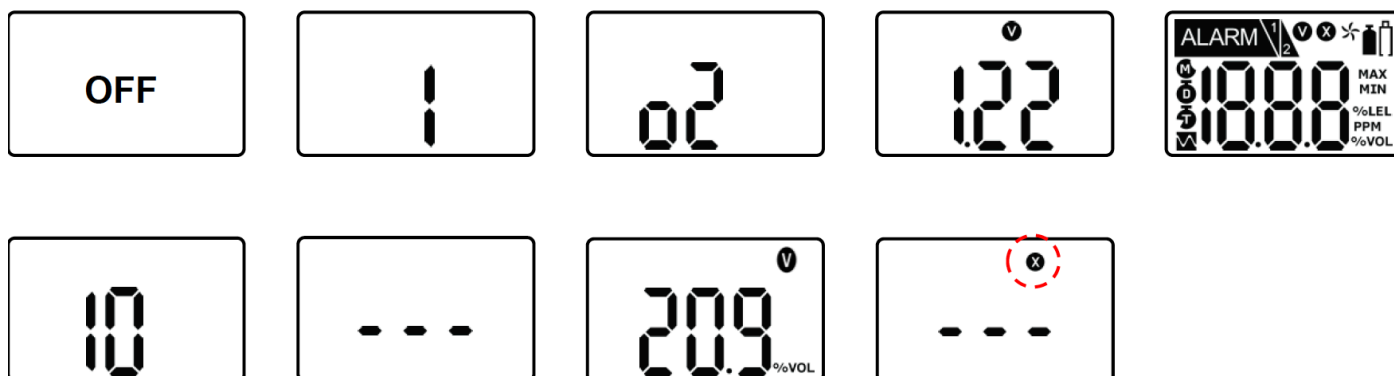
SYMBOLE NA WYŚWIETLACZU



ALARM	Stan alarmu
1	Niski poziom alarmu
2	Wysoki poziom alarmu
V	Stabilizacja
X	Awaria
*	Kalibracja świeżego powietrza
Cylinder	Standardowa kalibracja gazu
M	Miesiące pozostałe do końca okresu
D	Dni pozostałe do końca okresu
T	Godziny pozostałe do końca okresu
MAX	Maksymalne stężenie
MIN	Minimalne stężenie
%LEL PPM %VOL	Jednostka pomiaru
Battery	Żywotność krótsza niż 30 dni lub rozładowana bateria

2. AKTYWACJA

W bezpiecznym otoczeniu naciśnij i przytrzymaj przycisk (👉) przez trzy sekundy, a po trzech sekundach Po odliczaniu monitor włączy się. Wyświetlony zostanie typ gazu i wersja oprogramowania sprzętowego (np. 1.2.6). Podczas 10-sekundowego odliczania urządzenie ustabilizuje się. Po zakończeniu stabilizacji, pojawi się czarna ikona z białą literą V a urządzenie przejdzie do trybu pomiaru.



W przypadku niepowodzenia stabilizacji urządzenia, **X** pojawi się na wyświetlaczu, a pomiar gazu tryb nie zostanie wprowadzony. W takim przypadku należy wykonać kalibrację lub skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą w celu uzyskania informacji o naprawie/zwrocie.

UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy wymagana jest odpowiednia kalibracja urządzenia. Zawsze należy sprawdzić czy urządzenie wykonuje prawidłową reakcję wykrywania na odpowiedni gaz. Sprawdzić, czy zanieczyszczenia, które mogłyby zakłócać wykrywanie gazu, nie blokują obszaru, w którym ma być wykrywany gaz.

3. TRYB PRACY

3.1 TRYB WYKRYWANIA



Po aktywacji, w trybie wykrywania, stężenie gazu lub pozostała żywotność na ekranie. Stężenie tlenu jest wyświetlane w procentach objętościowo (%Vol), a stężenie substancji toksycznych jest wyświetlane w częściach na milion (ppm).

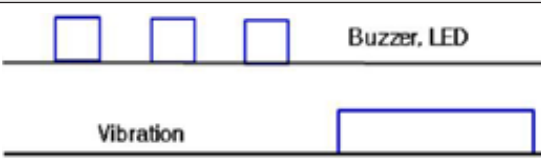
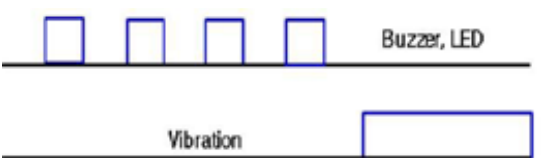
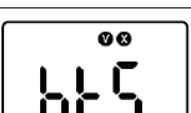
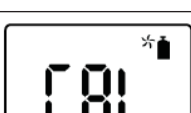
3.2 TRYB WYŚWIETLANIA

W trybie wykrywania, naciśnięcie przycisku przez jedną sekundę spowoduje wyświetlenie następujących ikon w kolejności: **MIN** (tylko tlen) -> **MAX** -> CLR -> Pozostały czas życia (**M**, **D**, **T**) -> Niski punkt alarmowy -> Wysoki punkt alarmowy -> Wersja oprogramowania sprzętowego -> Stężenie kalibracji

W ostatnim kroku, jeśli naciśniesz przycisk lub nie naciśniesz żadnego przycisku przez sekundę, PDM powróci do trybu pomiaru.

3.3. ALARMY / BATERIA / WYŚWIETLANIE BŁĘDÓW TESTU

Gdy stężenie gazu przekroczy ustawione wartości alarmowe,  albo  zostanie wyświetlony, a urządzenie wibrować, migać diodami LED i emitować sygnał dźwiękowy. Aby wyłączyć alarm, należy natychmiast ewakuować się do miejsca z czystym powietrzem. Gdy stężenie gazu zmniejszy się - alarm wyłączy się.

Alarm	Standardowy alarm	Wyświetlacz LCD	Alarm i wibracje
Pierwszy alarm	Przekracza 1. alarm	 Ikona i koncentracja	 Buzzer, LED Vibration
Drugi alarm	Przekracza 2. alarm	 Ikona i koncentracja	 Buzzer, LED Vibration
Pozostały okres użytkowania	Poniżej 30 dni		
Koniec okresu użytkowania	W ciągu ostatnich 24 miesięcy		Okres eksploatacji dobiegł końca. Wymień PDM
Błąd testu	Niepowodzenie testu czujnika, kalibracja lub autotest		
Niski poziom baterii	Niska moc		
Wymagany test sprawnościowy	Okres testowy		Wykonaj test sprawnościowy
Termin kalibracji	Okres kalibracji		Przeprowadź kalibrację

UWAGA

Limity alarmowe są ustawione w oparciu o międzynarodowe standardy. Poziomy te należy zmieniać tylko w celu zgodności z lokalnymi zasadami i przepisami.

3.4. ALARM SET POINTS

Gaz	O ₂	CO	H ₂ S	H ₂	SO ₂	NH ₃	NO ₂
Niski alarm	19%	25 ppm	5 ppm	100 ppm	1 ppm	20 ppm	5 ppm
Wysoki alarm	23%	25 ppm	5 ppm	100 ppm	1 ppm	20 ppm	5 ppm

Notatka: Wartości zadane alarmów można zmieniać za pomocą łącza IR WatchGas

3.5. DOMYŚLNE STĘŻENIA KALIBRACYJNE

Gaz	O ₂	CO	H ₂ S	H ₂	SO ₂	NH ₃	NO ₂
Stężenie	18.0% Vol.	50 ppm	10 ppm	500 ppm	5 ppm	50 ppm	5 ppm

4. REJESTR WYDARZEŃ

W PDM zapisywanych jest 30 ostatnich zdarzeń. Po zapisaniu 30 zdarzeń najstarsze zdarzenia z rejestru zostaną nadpisywane. Zapisane zdarzenia rejestru można przysyłać za pośrednictwem WatchGas-IR Link.

Każde zdarzenie alarmowe jest rejestrowane w następujący sposób:

- Rodzaje alarmów
- Stężenie alarmowe w ppm lub %
- Stężenie szczytowe

5. KALIBRACJA

UWAGA

Wstępna kalibracja jest przeprowadzana na wszystkich urządzeniach przed wysyłką. Po otrzymaniu, kalibracja powinna być przeprowadzana regularnie w zależności od częstotliwości użytkowania.



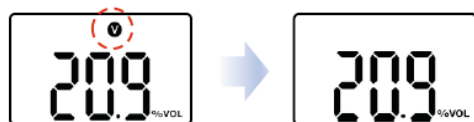
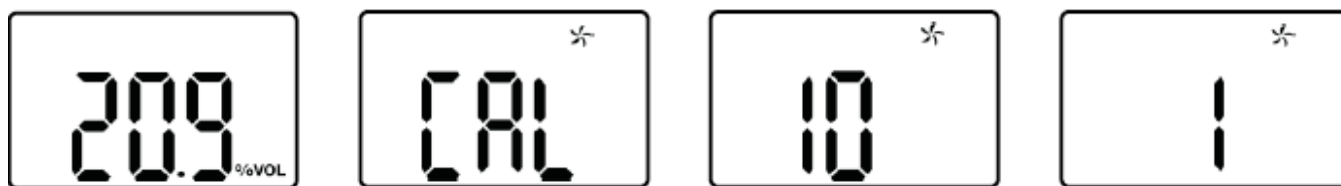
Kalibracja świeżego powietrza



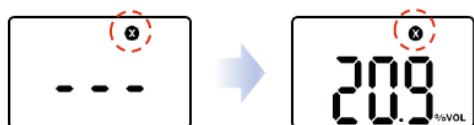
Standardowa kalibracja gazu

5.1. KALIBRACJA ŚWIEŻEGO POWIETRZA

Aby wejść do menu kalibracji, należy nacisnąć przycisk x razy, aż wyświetlone zostanie stężenie kalibracyjne. Następnie przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 5 sekund, aby przejść do trybu kalibracji (☼), ✱ Ikona i znak "CAL" pojawią się na wyświetlaczu LCD. Naciśnij przycisk przez trzy sekundy, aby rozpocząć kalibrację. Po rozpoczęciu kalibracji na ekranie pojawi się odliczanie (zaczynające się od 10) pojawi się na ekranie.



Po zakończeniu, **0** zostanie wyświetlony na wyświetlaczu LCD.



Jeśli kalibracja nie powiedzie się, **X** pojawi się na wyświetlaczu LCD. Sprawdź, czy powietrze jest czyste i czy żadne zanieczyszczenia nie blokują otworu czujnika i spróbuj ponownie. Jeśli kalibracja nie powiedzie się, skontaktuj się z WatchGas. calibration fails repeatedly, contact WatchGas.

UWAGA

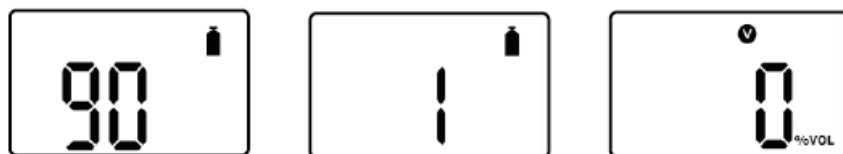
Kalibracja powinna być przeprowadzana w środowisku świeżego powietrza, które jest wolne od wszelkich zanieczyszczeń i innych gazów. Najlepiej nie przeprowadzać kalibracji w zamkniętej przestrzeni.

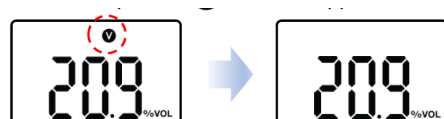
5.2. STANDARDOWA KALIBRACJA

Podłącz adapter kalibracyjny do PDM i do butli z gazem o stężeniu odpowiadającym stężeniu kalibracyjnemu. Sprawdź 3.1. Tryb wyświetlania, aby sprawdzić stężenie kalibracyjne.

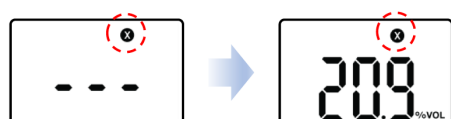
Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 5 sekund, aby przejść do trybu kalibracji (**0**), ***** na wyświetlaczu 'CAL' LCD pojawi się ikona i znak "CAL". Ponownie naciśnij przycisk przez sekundę **0**, aby przejść do standardowej kalibracji gazu.

Naciśnij przycisk przez trzy sekundy, aby rozpocząć kalibrację. Po rozpoczęciu kalibracji na ekranie pojawi się odliczanie. Czas trwania odliczania zależy od typu czujnika i można go zmienić za pomocą łącza WatchGas IR.





Po zakończeniu, **V** pojawi się na wyświetlaczu LCD. Po kilku sekundach PDM powróci do trybu pomiaru.



Jeśli kalibracja nie powiedzie się, **X** na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat. Sprawdź, czy butla z gazem nie jest pusta i czy nie upłynął jej termin ważności. Upewnij się również, że żadne zanieczyszczenia nie blokują otworu czujnika i spróbuj ponownie. Jeśli standardowa kalibracja gazu nie powiedzie się wielokrotnie, skontaktuj się z WatchGas.

OSTRZEŻENIE

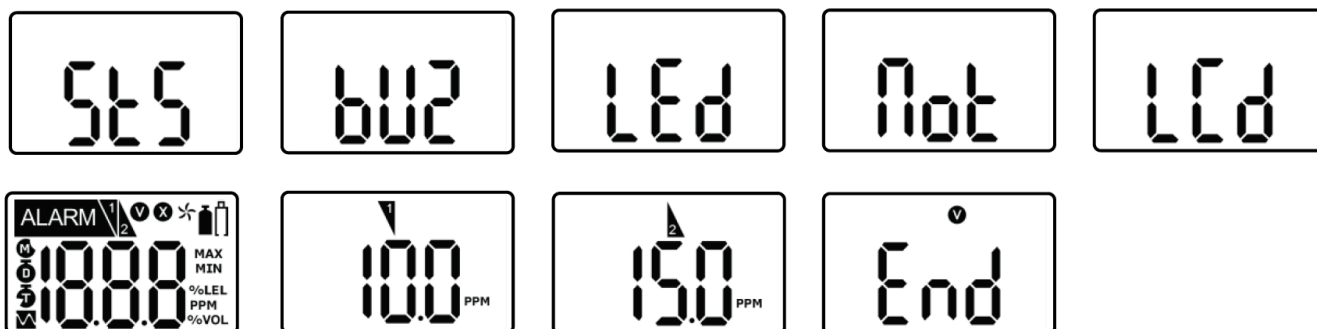
Po kalibracji należy zawsze zweryfikować reakcję czujnika i działanie alarmu przed użyciem detektora przez zastosowanie gazu o znanym stężeniu z innej butli gazowej.

5.3 POWRÓT DO TRYBU WYKRYWANIA

W trybie standardowej kalibracji naciśnij przycisk  przez sekundę, aby przełączyć kalibrację świeżego powietrza, standardową kalibrację i ESC. W trybie ESC, naciśnij przycisk przez 3 sekundy, PDM wyjdzie z trybu kalibracji i powróci do trybu wykrywania.



6. AUTOTEST I TEST FUNKCJONALNY



6.1 AUTOTEST

Domyślny odstęp między autotestem wynosi 20 godzin, co oznacza, że PDM poprosi o autotest po każdych 20 godzinach użytkowania.

Odstęp między autotestem jest konfigurowalny przez IR-Link w zakresie od 8 do 20 godzin. Autotest można również wyłączyć za pomocą IR-Link.

Gdy przerwa między autotestami zostanie aktywowana, komunikat STS będzie migać. Komunikat będzie migać, dopóki użytkownik nie wykona Autotestu.

Po naciśnięciu przycisku przetestowany zostanie brzęczyk, dioda LED, wibracje, wyświetlacz LCD i wyświetlone zostaną progi alarmowe. Po zakończeniu testu zostanie wyświetlony komunikat END  z ikoną. (Użytkownicy są zobowiązani do sprawdzenia test).

6.2 TEST SPRAWNOŚCI/FUNKCJONALNOŚCI



Odstęp czasu testu sprawności wynosi 1~365 dni, a domyślnie jest on wyłączony.

Aby zainicjować test sprawności, ustaw odstęp czasu. Po wygaśnięciu okresu testu sprawności, komunikat Bts będzie migać.

Umieść urządzenie PDM w stacji dokującej z ważną i pełną butlą gazową. Alternatywnie, podłącz adapter kalibracyjny do PDM oraz ważną i pełną butlę z gazem. Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy. TST będzie wyświetlany przez 45 sekund (aby anulować, naciśnij przycisk przez jedną sekundę). W ciągu 45 sekund, uruchom przepływ z butli gazowej.

Jeśli nie zostanie podany gaz, komunikat bts zacznie ponownie migać.

Jeśli test zakończy się pomyślnie,  komunikat SUC z będzie wyświetlany przez 30 sekund. Zatrzymaj przepływ, usuń adapter kalibracyjny. Jeśli test zakończy się niepowodzeniem, wyświetlony zostanie komunikat FA,  i będzie migać komunikat BTS do momentu pomyślnego zakończenia testu. Jeśli test uderzeniowy wielokrotnie kończy się niepowodzeniem, skontaktuj się z WatchGas.

NOTATKA: Kalibrację można przeprowadzić za pomocą stacji dokującej.

7. SPECYFIKACJA

ROZMIAR	48mm(W) x 85mm(H) x 22mm(D) (Sensor and clip excluded)
WAGA	93g (Toxic), 104g (O ₂) (Battery, clip included)
TECHNOLOGIA SENSORÓW	Electrochemical Cell
TEMPERATURA	-40°C ~ +50°C (for Toxic) / -35°C ~ +50°C (for O ₂)
WILGOTNOŚĆ POWIETRZA	5% ~ 95% RH (Non-condensing)
TYP ALARMU	High Alarm, Low Alarm, Over range alarm, Battery Alarm
SYGNAŁ ALARMU	Acoustic: 95dB @ 30cm Visual: Red flashing LED's Vibration alarm
EKRAN	LCD Display
KALIBRACJA	2-point calibration, zero and span
REJESTR	30 most recent events
BATERIA	Lithium Primary Battery SB-AA02(P) 3.6V, 1.2Ah
POMIAR	Diffusion
OBUDOWA	Polycarbonate and rubber
DOKŁADNOŚĆ ODCHYLENIA	2-3%
STOPIEŃ OCHRONY IP	IP67
CERTYFIKATY	ATEX: II 1G Ex ia IIC T4 Ga CSA: Class 1, Zone 0, Ex ia IIC T4 Ga INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga IECEX: Ex ia IIC T4 Ga CE: Conformité Européenne
ŻYWOTNOŚĆ CZUJNIKA	24 miesiące przy normalnym użyciu alarmu 1 raz i 2 minuty dziennie
GWARANCJA	24 miesiące

SPECYFIKACJA CZUJNIKÓW

MODEL	WYKRYWALNE ZAKRESY GAZU	ROZDZIELCZOŚĆ	NUMER ARTYKUŁU
PDM O ₂	0-30% vol	0.1% vol	7181411
PDM CO	0-500 ppm	1 ppm	7181412
PDM H ₂ S	0-100 ppm	0.1 ppm	7181413
PDM SO ₂	0-50 ppm	0.1 ppm	7181414
PDM NH ₃	0-100 ppm	1 ppm	7181415
PDM H ₂	0-1000 ppm	1 ppm	7181416
PDM NO ₂	0-20 ppm	0.1 ppm	7181417

8. CERTYFIKATY

Bezpieczeństwo iskrobezpieczeństwa:

Detektor jest zgodny z następującymi normami

IECEx:

Ex ia IIC T4 Ga

1 2 3 4 5

IECEx KTL 15.0018



Ex ia IIC T4 Ga

Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4

C22.2 No. 60079-0:2015; C22.2 No. 60079-11:2014;

C22.2 No. 61010-1-12:2010; UL 61010-1,

Ed. 3; UL 913, Ed. 8; UL 60079-0, Ed. 6; UL 60079-11, Ed. 6

1. Zabezpieczenie przeciwwybuchowe
2. Koncepcja ochrony
3. Grupa gazowa
4. Klasyfikacja temperatury
5. Poziom ochrony urządzenia

ATEX:

CE 2198 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga IP67

KRH16ATEX1048

Directive 2014/34/EU

KCS:

Ex ia IIC T4



KTL 16-KA2BO-0457

INMETRO

Ex ia IIC T4 Ga

BVC16.5919



Zgodność z przepisami: **Dyrektywa 2014/30/UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej**

Normy:

Stwierdzono, że aparatura elektryczna i wszelkie dopuszczalne jej zmiany określone w harmonogramie niniejszego certyfikatu i zidentyfikowanych dokumentach są zgodne z następującymi normami:

- IEC 60079 0: 2011 Ed. 6
- IEC 60079 11: 2011 Ed 6
- UL 61010 1, Ed. 3
- UL 913, Ed. 8
- UL 60079 0, Ed. 6
- UL 60079 11, Ed. 6
- C22.2 No. 60079 0:2015
- C22.2 No. 60079 11:2014
- C22.2 No. 61010 1 12:2012
- EN 60079 0: 2012+A11:2013
- EN 60079 11: 2012

Dopuszczenie do produkcji:

Producent detektorów posiada certyfikat zgodności z normą ISO 900:2000

9. OGRANICZONA GWARANCJA

WatchGas gwarantuje, że ten produkt będzie wolny od wad produkcyjnych i materiałowych - przy normalnym użytkowaniu i serwisowaniu - przez dwa lata od daty zakupu od producenta lub autoryzowanego sprzedawcy produktu.

Producent nie ponosi odpowiedzialności (w ramach niniejszej gwarancji), jeśli jego testy i badania wykażą, że domniemana wada produktu nie istnieje lub została spowodowana przez nabywcę (lub osobę trzecią): niewłaściwego użytkowania, zaniedbania lub niewłaściwej instalacji, testowania lub kalibracji. Wszelkie nieautoryzowane próby naprawy lub modyfikacji produktu lub jakiegokolwiek inna przyczyna uszkodzenia wykraczająca poza zakres zamierzonego użytkowania, w tym uszkodzenie w wyniku pożaru, uderzenia pioruna, zalania wodą lub innego zagrożenia, unieważnia odpowiedzialność producenta.

W przypadku, gdy produkt nie działa zgodnie ze specyfikacjami producenta w obowiązującym okresie gwarancyjnym, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą produktu lub centrum serwisowym WATCHGAS pod adresem +31 (0)85 01 87 709 w celu uzyskania informacji na temat naprawy/zwrotu.

FOR MORE INFORMATION

www.watchgas.com
info@watchgas.com

WatchGas
Klaverbaan 121
2908 KD Capelle aan den IJssel
The Netherlands