



Instrukcja obsługi

ALTAIR[®] 2X

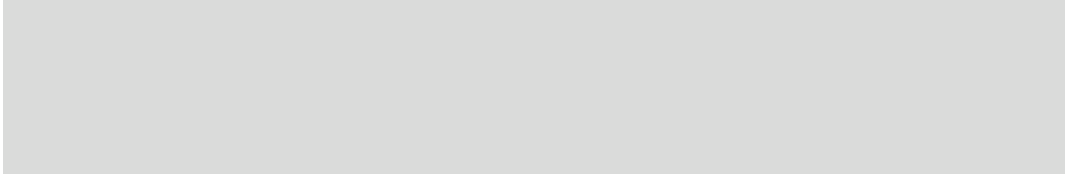
Detektor jedno lub dwugazowy

PL



Nr zamówienia 10148950/00

MSAsafety.com



© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2014 - Wszystkie prawa zastrzeżone

Podręcznik ten jest dostępny w Internecie: www.msasafety.com
Wyprodukowane przez
MSA NORTH AMERICA
1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, PA 16066





Deklaracja zgodności

Producent lub autoryzowany przedstawiciel w Europie:

MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

oświadcza, że produkt

ALTAIR 2X

jest zgodny z Dyrektywą ATEX 94/9/WE, Załącznikiem III. Zaświadczenie o zapewnieniu jakości zgodnie z Załącznikiem IV Dyrektywy ATEX 94/9/WE zostało wydane przez INERIS, numer jednostki notyfikowanej: 0080.

Normy.

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Produkt ten jest zgodny z Dyrektywą 2004/ 108/ WE, (EMC):

EN 50270:2007 Typ 2, EN 61000 - 6 - 3:2011

Produkt ten jest zgodny z dyrektywą 2006/66/WE.

MSA AUER GmbH
Dr. Axel Schubert
R&D Instruments
& Dopuszczenia INT-T

Berlin,
listopad 2013

PL

Spis treści

1	Przepisy bezpieczeństwa	6
1.1	Prawidłowe użytkowanie	6
1.2	Informacje o zakresie odpowiedzialności	7
1.3	Środki ostrożności i bezpieczeństwa	7
1.4	Gwarancja	9
2	Opis	11
2.1	Przegląd	11
2.2	Wskaźniki na ekranie	14
2.3	Ostrzeżenie o zużyciu czujnika	15
2.4	Alarm o zużyciu czujnika	15
2.5	Podświetlenie	16
2.6	Ustawienie świeżego powietrza (FAS)	16
2.7	Test funkcjonalności dla czujników z technologią XCell Pulse	16
3	Użycie	16
3.1	Czynniki środowiskowe	16
3.2	Ustawienia	16
3.3	Pierwsze użycie	17
3.4	Włączyć urządzenia	17
3.5	Kontrole funkcjonowania przed przystąpieniem do użytkowania	25
3.6	Czas trwania użycia	29
3.7	Monitorowanie stężenia gazu	31
3.8	Zmiana ustawień alarmu	33
3.9	Wyświetlanie danych urządzenia	34
3.10	Tryb podczerwieni	35
3.11	Wyłączanie urządzenia	36
3.12	Rejestrowanie danych	36

3.13	Kalibracja	37
3.14	Przy użyciu zautomatyzowanego systemu testującego GALAXY GX2	42
4	Konserwacja	43
4.1	Usuwanie usterek	43
4.2	Wymiana baterii	44
4.3	Wymiana czujnika	45
4.4	Czyszczenie	46
4.5	Przechowywanie	46
4.6	Zakres dostawy	46
5	Dane techniczne	47
5.1	Specyfikacje techniczne	47
5.2	Dane czujnika	48
5.3	Dane techniczne rejestracji danych	51
6	Certyfikacja	52
6.1	Oznakowanie, certyfikaty i aprobaty Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX)	53
6.2	Oznakowanie, certyfikaty i aprobaty zgodnie z IECEx	54
7	Dane dotyczące zamówień	55
7.1	Butle z gazem kalibracyjnym	55
7.2	Części zamienne i akcesoria	56
7.3	Zestawy zapasowych czujników	57

1 Przepisy bezpieczeństwa

1.1 Prawidłowe użytkowanie

Detektor gazowy ALTAIR 2X, zwany dalej urządzeniem, jest przeznaczony do użytku przez wyszkolony i wykwalifikowany personel. Został zaprojektowany do:

- Oceny potencjalnej ekspozycji pracownika na toksyczne gazy i opary.
- Określenia prawidłowego poziomu kontroli gazów i oparów wymaganego dla stanowiska pracy.

Detektor ALTAIR 2X może być używany do:

- Wykrywania określonych gazów toksycznych, dla których został zainstalowany czujnik

Podczas użytkowania produktu konieczne jest postępowanie według zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. W szczególności należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa, a także mieć na względzie informacje dotyczące obsługi i użytkowania produktu. Ponadto, w celu bezpiecznego użytkowania należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju użytkownika.



Ostrzeżenie!

Niniejszy produkt może mieć wpływ na ochronę życia i zdrowia ludzi. Nieodpowiednie użytkowanie, konserwacja lub serwisowanie mogą wpływać na działanie urządzenia, a w rezultacie poważnie zagrozić życiu użytkownika. Przed użyciem należy sprawdzić działanie urządzenia. Nie należy użytkować produktu, jeśli nie przeszedł on wstępnego testu funkcjonalności, jest uszkodzony, nie została przeprowadzona naprawa w autoryzowanym punkcie lub jeśli do naprawy nie zostały użyte oryginalne części zamienne MSA.

Użytkowanie do innych celów albo użytkowanie poza zakresem niniejszych specyfikacji, będzie traktowane jako niestosowanie się do zaleceń. Odnosi się to też przede wszystkim do przeprowadzania nieautoryzowanych zmian w produkcie oraz do wykonywania prac, które mogą przeprowadzać jedynie przedstawiciele MSA lub osoby autoryzowane.

PL

1.2 Informacje o zakresie odpowiedzialności

MSA nie ponosi odpowiedzialności w sytuacjach nieprawidłowego użytkowania produktu lub jego nieprawidłowego zastosowania. Wybór oraz użytkowanie tego produktu musi odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanego specjalisty ds. bezpieczeństwa, który potrafi dokładnie ocenić występujące w danym miejscu zagrożenia i który jest całkowicie zaznajomiony z produktem oraz jego ograniczeniami. Wybór i zastosowanie tego produktu oraz jego włączenie do systemu bezpieczeństwa w miejscu pracy jest w wyłącznej gestii pracodawcy. Gwarancje, w tym gwarancje MSA na ten produkt, tracą ważność, jeśli nie jest on użytkowany, obsługiwany lub konserwowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku.

1.3 Środki ostrożności i bezpieczeństwa



Ostrzeżenie!

Poniższe instrukcje bezpieczeństwa muszą być bezwzględnie przestrzegane. Niewłaściwe użytkowanie może być przyczyną poważnych wypadków lub nawet śmierci.

Przyrządu używać jedynie do przydzielonych gazów

Przyrządu wolno używać jedynie do gazów, na które ma on zainstalowany czujnik.

Sprawdź funkcjonowanie

Należy sprawdzić funkcjonowanie urządzenia przed każdym użyciem [→ rozdział 3.5]. Firma MSA zaleca standardowe kontrolowanie urządzenia każdorazowo przed użyciem.

Wykonaj test funkcjonalności

Częstotliwość wykonywania testów obciążeniowych jest często określona w przepisach krajowych lub zakładowych; jednakże wykonywanie test funkcjonalności codziennie przed rozpoczęciem pracy jest ogólnie akceptowaną praktyką dla zapewnienia bezpieczeństwa i dlatego tak też zaleca firma MSA. Przyrząd musi przejść test funkcjonalności. Jeżeli test przyrządu zakończył się niepowodzeniem, przed jego użyciem należy wykonać kalibrację. Test funkcjonalności należy wykonywać częściej, jeżeli urządzenie zostało poddane wstrząsom lub było eksploatowane przy wysokim poziomie substancji skażających.

PL

Przepisy bezpieczeństwa

Sprawdzić działanie i alarm przed każdym użyciem

W przypadku złych wyników w testach działania, urządzenie musi być wycofane z użytku.

Sprawdź wskaźnik funkcjonalności

Wskaźnik funkcjonalności powinien migać co 15 sekund po uruchomieniu urządzenia.

Możliwy jest fałszywy alarm wibracyjny

Przy temperaturach otoczenia $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, alarm wibracyjny może wzbudzić fałszywy alarm lub zawieść całkowicie. W takich warunkach, nie należy polegać jedynie na alarmie wibracyjnym.

Uderzenie

Jeżeli urządzenie zostało poddane wstrząsom, należy ponownie wykonać kalibrację.

Konserwacja czujników

Nie należy blokować otworu czujnika, ponieważ może to powodować niedokładność odczytów. Nie należy naciskać na przednią część czujnika, ponieważ może to doprowadzić do jego zniszczenia lub być przyczyną błędnych odczytów. Otworów czujnika nie należy czyścić za pomocą sprężonego powietrza, ponieważ ciśnienie może doprowadzić do jego zniszczenia.

Przestrzegać czasu potrzebnego do ustabilizowania wyświetlacza

Należy odczekać odpowiednią ilość czasu, aby przyrząd wyświetlił dokładny wynik pomiaru. Czas reakcji różni się w zależności od rodzaju używanego czujnika.

Należy zwracać uwagę na warunki otoczenia

Niektóre czynniki środowiskowe mogą wpływać na odczyt czujnika, w tym powodować zmiany ciśnienia, wilgotności i temperatury.

Należy przestrzegać procedur dotyczących obsługi urządzeń elektronicznych wrażliwych na działanie ładunków elektrostatycznych

Przyrząd zawiera podzespoły wrażliwe na działanie ładunków elektrostatycznych. Nie należy otwierać lub naprawiać przyrządu bez zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi [ESD]. Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych przez wyładowania elektrostatyczne.

PL

Przepisy bezpieczeństwa

Zapoznać się z przepisami dotyczącymi produktu

Należy przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów lokalnych mających zastosowanie w kraju użytkownika.

Należy zapoznać się z zapisami gwarancji

Gwarancja firmy Mine Safety Appliances na ten produkt traci ważność, jeśli nie jest on eksploatowany i konserwowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku. Należy ich przestrzegać w celu ochrony własnej osoby i innych. Zachęcamy naszych klientów do pisania lub dzwonienia do nas w sprawach dotyczących tego wyposażenia przed jego użyciem lub w celu uzyskania dodatkowych informacji związanych z użyciem lub obsługą.

1.4 Gwarancja

POZ.	OKRES OBJĘTY GWARANCJĄ
Obudowa i elementy elektroniczne	Trzy lata
Czujniki H ₂ S, CO, SO ₂ , NO ₂	Trzy lata
Czujniki Cl ₂ , NH ₃	Dwa lata

Praca baterii w temperaturze wyższej niż podana, nie podlega gwarancji.

Gwarancja ta nie obejmuje filtrów, bezpieczników lub baterii wymiennych. Gwarancja jest ważna tylko wtedy, gdy urządzenie jest konserwowane i używane zgodnie z instrukcjami sprzedawcy i/lub zaleceniami.

Sprzedający jest zwolniony z wszelkich obowiązków wynikających z treści niniejszej gwarancji, jeżeli naprawy lub modyfikacje urządzenia nie zostały wykonane przez personel własny lub autoryzowany serwis, lub jeżeli roszczenie gwarancyjne zostało zgłoszone w związku z uszkodzeniem wynikającym z niewłaściwego użycia produktu. Pośrednicy, pracownicy bądź przedstawiciele Sprzedającego nie mają prawa do zawierania w jego imieniu jakichkolwiek wiążących oświadczeń, rękojmi lub stwierdzeń dotyczących tego produktu. Sprzedający nie udziela gwarancji na podzespoły lub akcesoria nie wyprodukowane przez siebie, lecz przenosi na kupującego wszelkie gwarancje producenta takich podzespołów.

NINIEJSZA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE GWARANCJE WYRAŹNE, DOROZUMIANE LUB USTAWOWE I OGRANICZA SIĘ WYŁĄCZNIE DO PODANYCH W NIEJ WARUNKÓW. SPRZEDAJĄCY WYRAŹNIE WYŁĄCZA JAKIEKOLWIEK GWARANCJE POKUPNOŚCI LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

PL

Przepisy bezpieczeństwa

Sposób naprawienia szkody

Strony wyraźnie stwierdzają, że jedynym sposobem naprawienia szkody wynikłej z naruszenia powyższej rękojmi na rzecz Kupującego, zarówno z powodu czynności niedozwolonych Sprzedającego, jak i z innych powodów, będzie wymiana sprzętu bądź jego części, jeśli zostaną uznane uszkodzone po bliższych oględzinach przeprowadzonych przez Sprzedającego.

Kupujący otrzyma zamienny element bądź sprzęt bezpłatnie, w trybie F.O.B. do Zakładu Sprzedającego. Jeśli czynność wymiany niezgodnego sprzętu bądź jego części przez Sprzedającego nie zostanie zakończona powodzeniem, Strony nie będą interpretować takiej sytuacji jako niepoprawnego sposobu naprawienia szkody.

Wyłączenie odpowiedzialności od szkód następczych

Kupujący zaświadcza niniejszym, że Sprzedający w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności względem kupującego za jakiegokolwiek szkody lub straty gospodarcze, wypadkowe, następcze bądź jakiegokolwiek inne szkody, w tym utratę przewidywanych zysków oraz inne straty, które zostały spowodowane brakiem funkcjonalności towarów. Wyłączenie dotyczy roszczeń naruszenia rękojmi, niepoprawnych zachowań, bądź innych działań przeciwko sprzedającemu.

PL

2 Opis

2.1 Przegląd



Rys. 1 Widok na przyrząd

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Dioda LED alarmu (czerwona) | 5 | Przycisk |
| 2 | Port podczerwieni | 6 | Wyświetlacz z podświetleniem |
| 3 | Ośłona czujnika | 7 | Typ gazu |
| 4 | Dioda bezpieczeństwa (zielona) | 8 | Transmitter alarmu dźwiękowego |

Urządzenie monitoruje poziom gazów w otaczającym powietrzu oraz na stanowisku pracy. W powietrzu otoczenia mogą być monitorowane następujące gazy toksyczne:

- Dwutlenek siarki (SO₂)
- Dwutlenek azotu (NO₂)
- Tlenek węgla (CO)
- Siarkowodór (H₂S)
- Chlor (Cl₂)
- Amoniak (NH₃)

Czujnik dwugazowy (Two-Tox) zapewnia zdolność wykrywania dwóch gazów w jednym czujniku. Możliwe są następujące kombinacje:

- Tlenek węgla/siarkowodór (CO/H₂S)
- Tlenek węgla/dwutlenek azotu (CO/NO₂)
- Siarkowodór/dwutlenek siarki (H₂S/SO₂)

Poziomy reakcji dla poszczególnych gazów są ustawiane fabrycznie i nie mogą być zmieniane podczas działania. Zmiany te można wykonać tylko za pomocą oprogramowania MSA Link.

Limity krótkotrwałej ekspozycji (STEL)

Alarm STEL jest obliczany w czasie 15-minutowej ekspozycji na działanie substancji.

Przykładowe obliczenia wartości STEL:

Przy założeniu, że przyrząd jest włączony od przynajmniej 15 minut:

15-minutowa ekspozycja o wartości 35 ppm:

$$\frac{(15 \text{ minut} \times 35 \text{ ppm})}{15 \text{ minut}} = 35 \text{ ppm}$$

10-minutowa ekspozycja o wartości 35 ppm i 5-minutowa ekspozycja o wartości 5 ppm:

$$\frac{(10 \text{ minut} \times 35 \text{ ppm}) + (5 \text{ minut} \times 5 \text{ ppm})}{15 \text{ minut}} = 25 \text{ ppm}$$

Jeżeli urządzenie jest włączone przez dłużej niż 15 minut, wartość STEL jest obliczana na podstawie ostatnich 15 minut pracy.

Średnia ważona (TWA)

Wartość dla alarmu TWA jest obliczana po 8-godzinnej ekspozycji na działanie substancji.

Przykładowe obliczenia wartości TWA:

1-godzinna ekspozycja o wartości 50 ppm:

$$\frac{(1 \text{ godzina} \times 50 \text{ ppm}) + (7 \text{ godzin} \times 0 \text{ ppm})}{8 \text{ godzin}} = 6,25 \text{ ppm}$$

4-godzinna ekspozycja o wartości 50 ppm i 4-godzinna ekspozycja o wartości 100 ppm:

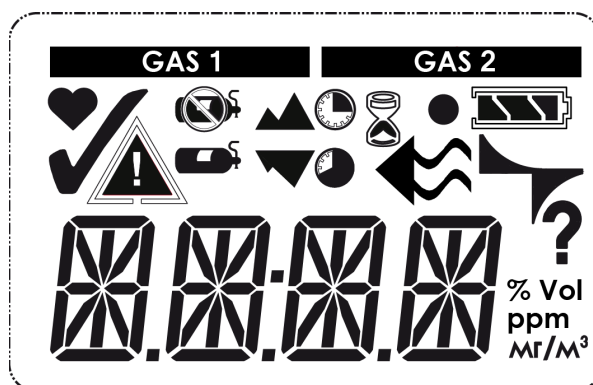
$$\frac{(4 \text{ godziny} \times 50 \text{ ppm}) + (4 \text{ godziny} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ godzin}} = 75 \text{ ppm}$$

12-godzinna ekspozycja o wartości 100 ppm:

$$\frac{(12 \text{ godzin} \times 100 \text{ ppm})}{8 \text{ godzin}} = 150 \text{ ppm}$$

Jeżeli urządzenie jest włączone krócej niż 8 godzin (480 minut), wyrównanie minutowej wartości ppm jest ustawione na zero.

2.2 Wskaźniki na ekranie



Rys. 2 Wyświetlacz

GAS 1	Wyświetlane tylko dla detektorów dwugazowych. Etykieta powyżej tego paska wskazuje, którego gazu stężenie jest obecnie wyświetlane
	Symbol zużycia czujnika - wskazuje koniec żywotności czujnika
	Symbol test funkcjonalności – Wskazuje pomyślne zakończenie testu obciążeniowego lub kalibracji.
	Symbol alarmu – Wskazuje stan alarmu.
	Nie stosować butli z gazem – Symbol oznacza zakaz stosowania gazu kalibracyjnego i konieczność wystawienia przyrządu na świeże powietrze.
	Butla z gazem kalibracyjnym – Wskazuje konieczność użycia gazu kalibracyjnego
	Symbol maksymalnej wartości – Wskazuje najwyższą wartość odczytu lub alarm wysokiego poziomu
	Minimum – Wskazuje wartość minimalną lub alarm niskiego poziomu
	Symbol limitu krótkotrwałej ekspozycji (STEL) - wskazuje alarm STEL
	Symbol średniej ważonej TWA – Wskazuje alarm TWA.

PL

	Klepsydra – Użytkownik musi czekać
	Wskaźnik funkcjonalności urządzenia
	Znacznik testu przepływu - wskazuje, że jest przygotowywana kontrola przepływu lub powinna być wykonana
	Stan baterii – Wskazuje poziom naładowania baterii
	Miganie wskazuje alarm baterii
	Znacznik testu pulsu elektronicznego - informuje o prowadzonej kontroli elektronicznej czujnika
	Wskazuje wymaganą interakcję
	Stężenie gazu
% Vol	Procent objętości
ppm	Cząsteczek na milion
mg/M³	mg/m ³

2.3 Ostrzeżenie o zużyciu czujnika

W przypadku gdy czas eksploatacji czujnika dobiega końca, przyrząd ostrzega użytkownika po dokonaniu kalibracji czujnika. Czujnik w dalszym ciągu jest w pełni sprawny, ale ostrzeżenie to pozwala użytkownikowi zaplanować wymianę z wyprzedzeniem i zminimalizować czas przestoju. Symbol ♥ pojawi się na wyświetlaczu na stałe.

2.4 Alarm o zużyciu czujnika

Jeżeli czujnik nie zaliczy dwóch kalibracji z rzędu, pojawi się alarm o zużyciu czujnika. Symbol ♥ będzie migał na wyświetlaczu na stałe.

2.5 Podświetlenie

Podświetlenie, można włączyć ręcznie szybko naciskając przycisk. Podświetlenie pozostaje włączone przez określony okres czasu w zależności od ustawień przyrządu.

2.6 Ustawienie świeżego powietrza (FAS)

Ta kontrola eliminuje zanieczyszczenia tła, redukując możliwość niedokładnych odczytów.

Ustawienie świeżego powietrza zeruje czujniki gazu toksycznego. Funkcja ustawienia świeżego powietrza nie będzie działała w przypadku jej aktywowania w środowisku bez świeżego powietrza. Jeśli obecny poziom gazu jest niebezpieczny, urządzenie ignoruje polecenie ustawienia świeżego powietrza i włącza alarm.

2.7 Test funkcjonalności dla czujników z technologią XCell Pulse

Czujniki z technologią XCell Pulse mogą być testowane obciążeniowo za pomocą kombinacji kontroli pulsu i kontroli przepływu.

Najpierw urządzenie wykonuje test pulsu elektronicznego czujnika. Następnie użytkownik wykonuje kontrolę przepływu wykonując wydech na przednią część urządzenia.

3 Użycie

3.1 Czynniki środowiskowe

Niektóre czynniki środowiskowe mogą wpływać na odczyt czujnika gazów, w tym powodować zmiany ciśnienia, wilgotności i temperatury.

Zmiany temperatury

Czujnik tlenu posiada wbudowaną funkcję kompensacji temperatury. Jeśli jednak zmiana temperatury będzie znaczna, może się zmienić odczyt czujnika tlenu. Należy wyzerować przyrząd w temperaturze stanowiska pracy w celu zminimalizowania tego efektu.

3.2 Ustawienia

Zmiany ustawień urządzenia mogą być wykonywane tylko za pomocą oprogramowania MSA Link™. Upewnij się, że jest używana najnowsza wersja oprogramowania MSA Link.

Aplikacja MSA Link jest dostępna bezpłatnie na stronie www.msasafety.com.

3.3 Pierwsze użycie



Przed użyciem do monitorowania obecności ewentualnych gazów toksycznych w atmosferze, urządzenie musi być uruchomione po oddaniu do eksploatacji (→ rys. 3 oraz rys. 4).

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia lub po wymianie baterii urządzenie wykona inicjalizację baterii. W czasie inicjalizacji baterii na wyświetlaczu pojawi się, `BATT INIT`, następnie zostanie wyświetlona sekwencja zaświecenia LED i aktywacja silnika wibracyjnego. Urządzenie będzie następnie kontynuowało rozruch, tak jak opisano w rozdziale 3.4.

- Należy skalibrować urządzenia z czujnikami technologii XCell Pulse przed pierwszym użyciem, aby zapewnić optymalną wydajność czujnika.

3.4 Włączyć urządzenia

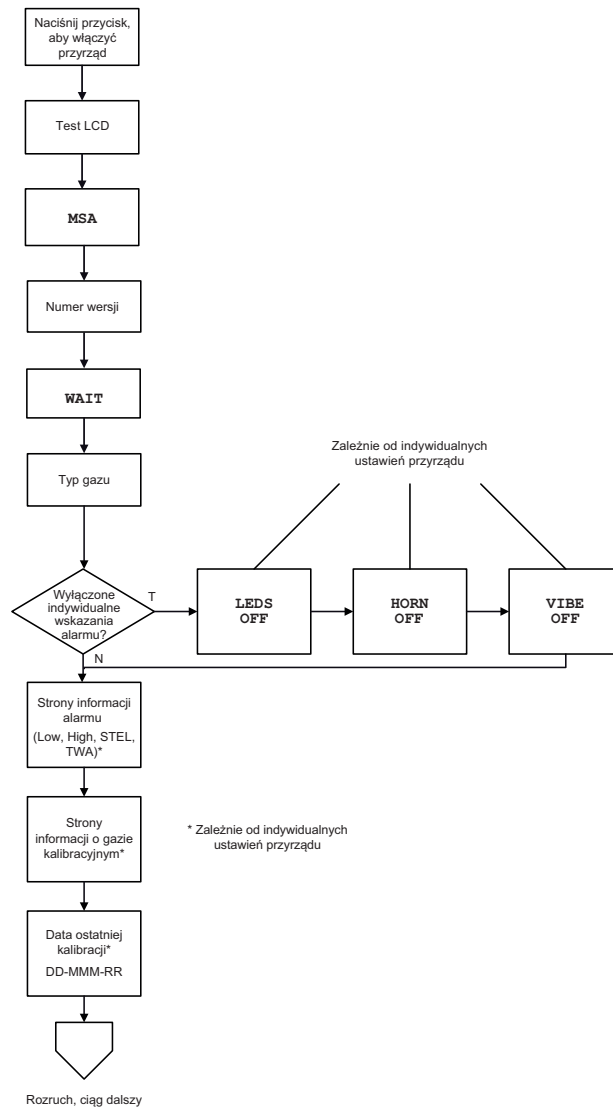
(1) Nacisnąć przycisk.

- Wszystkie segmenty wyświetlacza są aktywowane
- Aktywuje się alarm dźwiękowy
- Zapalają się diody alarmu
- Zostaje włączony alarm wibracyjny.

Urządzenie wyświetla poniższe informacje przez kilka sekund:

- MSA
- Wersja oprogramowania
- `WAIT` (wyświetlane przez czas do 20 sekund w czasie wykrywania czujnika)
- Jeżeli włączone: indywidualne ustawienia wskazania alarmu
- Typ gazu
- Ikona alarmu niskiego poziomu z progiem alarmu niskiego poziomu
- Ikona alarmu wysokiego poziomu z progiem alarmu wysokiego poziomu
- Ikona alarmu STEL z progiem alarmu STEL
- Ikona alarmu TWA z progiem alarmu TWA
- Ustawienia gazu kalibracyjnego

(2) Jeżeli strona `LastCalDate` jest włączona, wyświetlacz pokaże datę ostatniej kalibracji zainstalowanego czujnika (`DD-MMM-RR`).



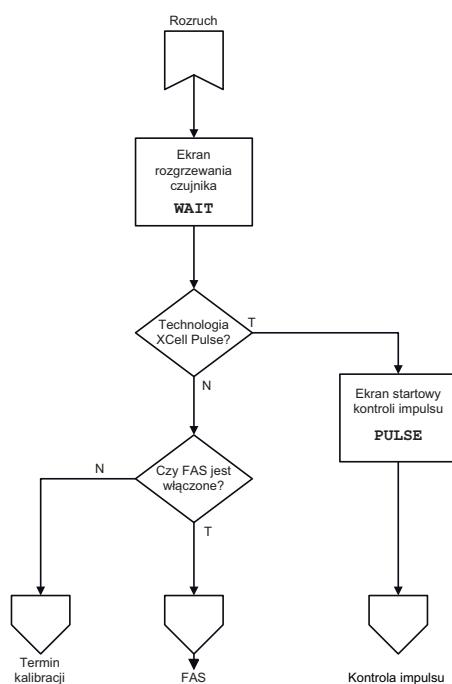
PL

Rys. 3 Rozruch

- (3) W zależności od zainstalowanego czujnika pojawi się prośba o ustawienie świeżego powietrza (FAS?)/ekran startu kontroli impulsu (PULSE).

⚠ Ostrzeżenie!

Ustawienie świeżego powietrza/test funkcjonalności można wykonywać tylko na świeżym, niezanieczyszczonym powietrzu, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do niedokładnych odczytów i niebezpieczna atmosfera będzie wskazywana jako bezpieczna. Jeżeli jakość otaczającego powietrza jest niepewna, nie wykonywać ustawienia świeżego powietrza/test funkcjonalności. Nie stosować ustawienia świeżego powietrza/testu funkcjonalności jako zastępstwa codziennego sprawdzania kalibracji. Sprawdzanie kalibracji jest niezbędne w celu kontroli dokładności kalibracji. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne urazy ciała lub śmierć.



Rys. 4 Rozruch, ciąg dalszy



FAS

Pojawia się napis **FAS?**.

- Aby uruchomić FAS, nacisnąć przycisk w czasie, gdy jest wyświetlony napis **FAS?**.
 - ▷ Na wyświetlaczu pojawi się wynik kalibracji, **PASS** lub **ERR**.



Ustawienie dla świeżego powietrza jest ograniczone.

Jeżeli wystąpi niebezpieczny poziom gazu przyrząd wyświetli "ERR".

Naciśnij przycisk w celu potwierdzenia błędu i wykonania kalibracji przyrządu.

Test funkcjonalności dla urządzeń z technologią XCell Pulse

Test ten rozpocznie się automatycznie.

- Na krótko pojawi się napis **PULSE**.
- Pojawi się znacznik testu pulsu elektronicznego oraz odliczanie.
- Na koniec odliczania zostaną wyświetlone wyniki testu pulsu elektronicznego (**PASS** lub **ERR**).

Jeżeli wyświetli się **ERR**:

- Nacisnąć przycisk w celu powrotu do trybu normalnej pracy i wykonać kalibrację.

Jeżeli wyświetli się **PASS**:

- Na wyświetlaczu pojawi się znacznik testu przepływu oraz napis **WAIT** oraz odliczanie.

Na koniec odliczania na wyświetlaczu pojawi się napis **FLOW**, a zielona dioda LED blisko czujnika zacznie migać.

- Wydychać powietrze do urządzenia.
 - ▷ Trzymać urządzenie blisko ust (w odległości 5 cm/2 cale) i wydychać powietrze mocno na otwór czujnika przez 2 sekundy.

Następnie zostaną wyświetlone wyniki testu (**PASS** lub **ERR**).

Jeżeli wyświetli się **ERR**:

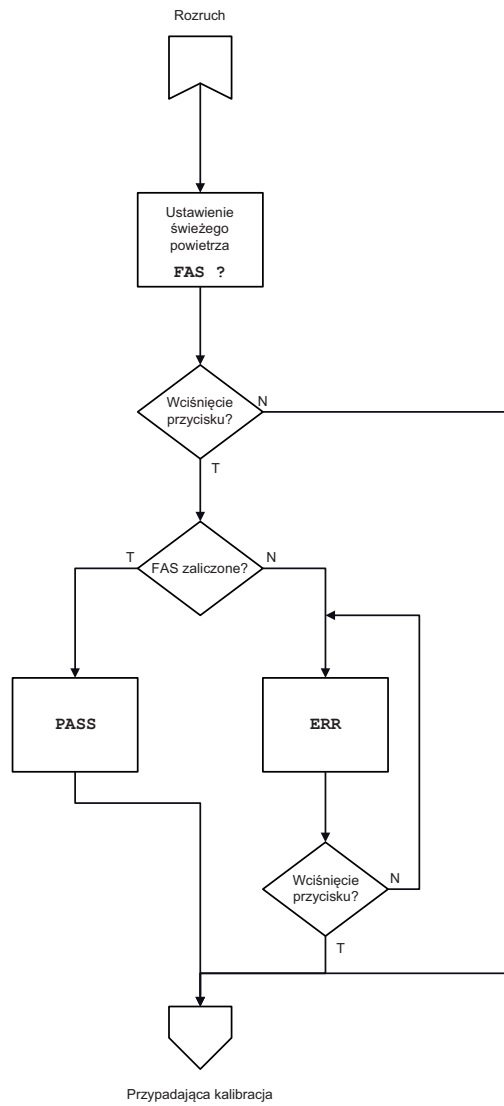
- (1) Nacisnąć przycisk w celu powrotu do trybu normalnej pracy i wykonać kontrolę czujnika.
- (2) Jeżeli to konieczne, powtórzyć test funkcjonalności.
- (3) Jeżeli test funkcjonalności nie powiedzie się, przeprowadzić kalibrację przyrządu (→ rozdział 3.13).

Jeżeli wyświetli się **PASS**:

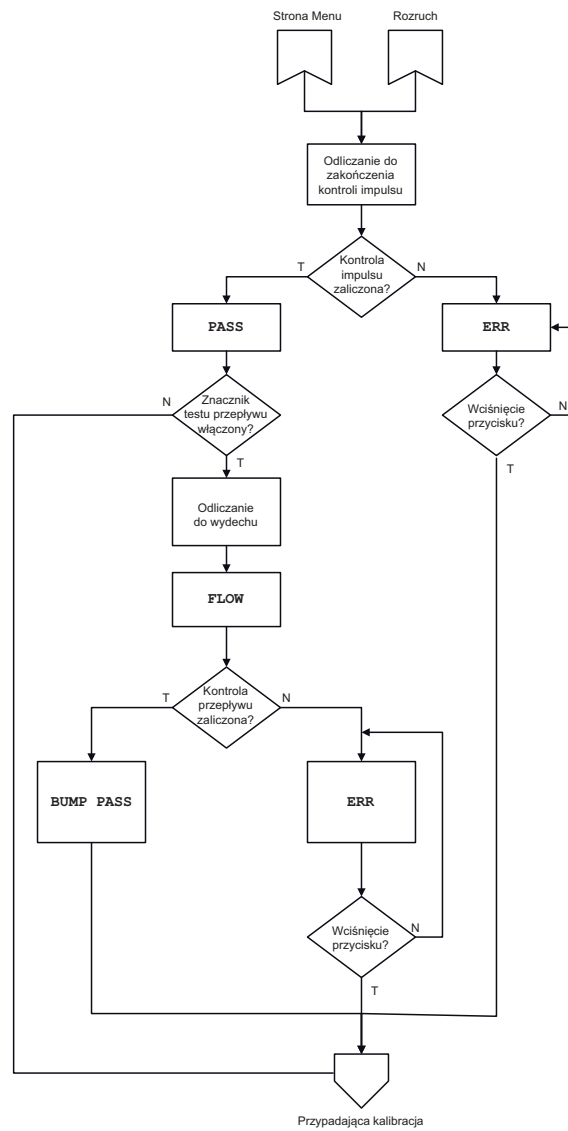
- Urządzenie powraca do normalnego trybu pracy.
- Na wyświetlaczu pojawi się symbol \checkmark na 24 godziny wskazujący, że test samosprawdzający przebiegł pomyślnie.
- Jeżeli włączona jest opcja diody bezpieczeństwa LED (zielonej), zielona dioda LED będzie migąta okresowo.

Do czyszczenia wlotu czujka przed lub po teście przepływu należy ozywać tylko zatwierdzonego środka czyszczącego, który jest opisany w rozdziale 7.

- (4) Aby pominąć FAS, **nie** naciskać przycisku.
- ▷ Urządzenie będzie kontynuowało sekwencje włączania.



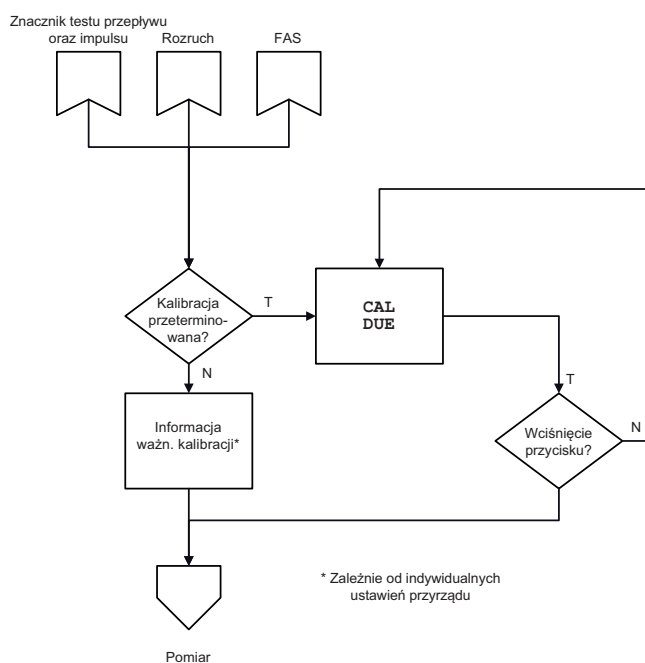
Rys. 5 FAS (Urządzenia bez technologii XCell Pulse)



PL

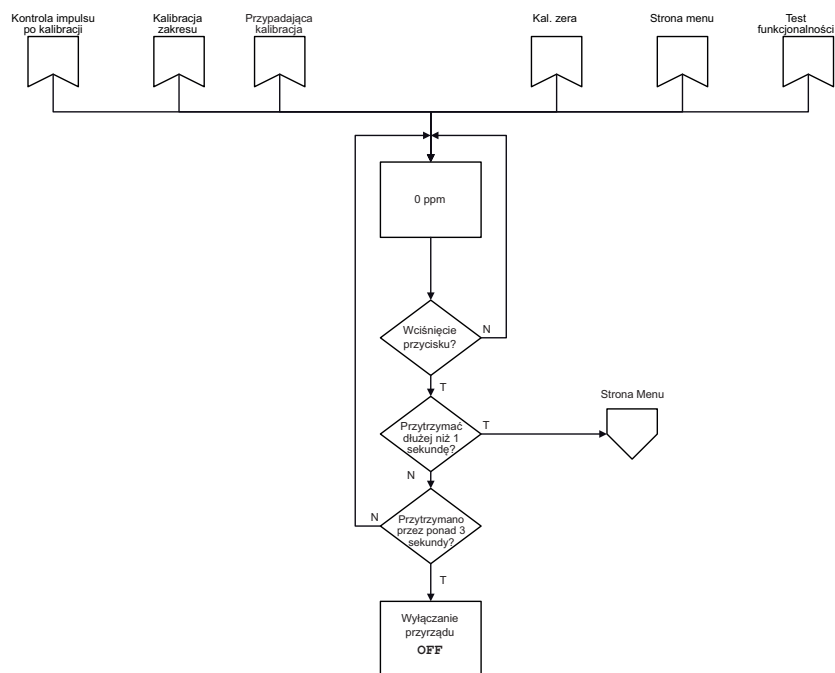
Rys. 6 Test funkcjonalności dla urządzeń z technologią XCell Pulse

- (5) Jeżeli zadanie kalibracji (CAL DUE) jest włączone za pomocą oprogramowania MSA Link™ (domyślnie jest wylaczone):
- Jeżeli okres ważności kalibracji minął, na wyświetlaczu będzie się cały czas przewijał napis CAL DUE. Wcisnąć przycisk, aby kontynuować. Teraz konieczna jest kalibracja.
 - Jeżeli okres ważności kalibracji nie minął, na wyświetlaczu pojawi się raz napis CAL, liczba dni oraz DAYS przed kontynuowaniem.



Rys. 7 Kalibracja do

Wyświetlacz pokazuje odczyty gazu w ppm lub mg/m³ oraz stan baterii.



Rys. 8 Pomiar

3.5 Kontrole funkcjonowania przed przystąpieniem do użytkowania

Sprawdzanie wskaźnika funkcjonalności

Wskaźnik funkcjonalności powinien migać co 15 sekund po uruchomieniu urządzenia. Wskazuje to na poprawne działanie urządzenia.

Sprawdzanie alarmów

Sprawdź czy działają alarmy dźwiękowe, wizualne oraz wibracyjne.

W czasie sekwencji włączania, następują krótkie aktywacje alarmów (test działania).

Szczegółowe informacje patrz rozdział 3.2.

Test funkcjonalności**Ostrzeżenie!**

Wykonać test funkcjonalności, aby sprawdzić poprawne działanie urządzenia. Niepowodzenie tego testu może spowodować poważne urazy ciała lub śmierć.

Częstotliwość wykonywania testu funkcjonalności jest często określona w przepisach krajowych lub zakładowych; jednakże wykonywanie testu obciążeniowego codziennie przed rozpoczęciem pracy jest ogólnie akceptowaną praktyką dla zapewnienia bezpieczeństwa i dlatego tak też zaleca firma MSA.

Ten test potwierdza szybko działanie czujników gazów. Pełną kalibrację w celu zapewnienia dokładnych odczytów należy wykonywać okresowo lub natychmiast po niepomyślnym zakończeniu testu funkcjonalności urządzenia. Test funkcjonalności można wykonać zgodnie z umieszczoną poniżej procedurą lub automatycznie za pomocą stacji testującej GALAXY GX2.

Test funkcjonalności dla urządzeń bez technologii XCell Pulse

- (1) Nacisnąć przycisk na około 1 sekundę.
 - ▷ Pojawi się napis BUMP?
- (2) Nacisnąć przycisk ponownie w czasie, gdy jest wyświetlany napis BUMP?.
- (3) Podać gaz do urządzenia:
 - ▷ Podłączyć regulator (nakręcany na butlę z gazem kalibracyjnym) do otworu czujnika za pomocą rurki i otworzyć regulator.
 - ▷ Możliwe gazy testowe → rozdział 7.
 - ▷ Jeżeli gaz zostanie wykryty, wyświetli się PASS.
- (4) Zamknąć regulator.

PL

Jeżeli test funkcjonalności zakończy się pomyślnie:

- Na wyświetlaczu pojawi się symbol ✓ na 24 godziny wskazujący, że test funkcjonalności przebiegł pomyślnie.
- Jeżeli włączona jest opcja diody bezpieczeństwa LED (zielonej), zielona dioda LED będzie migąca co 15 sekund.

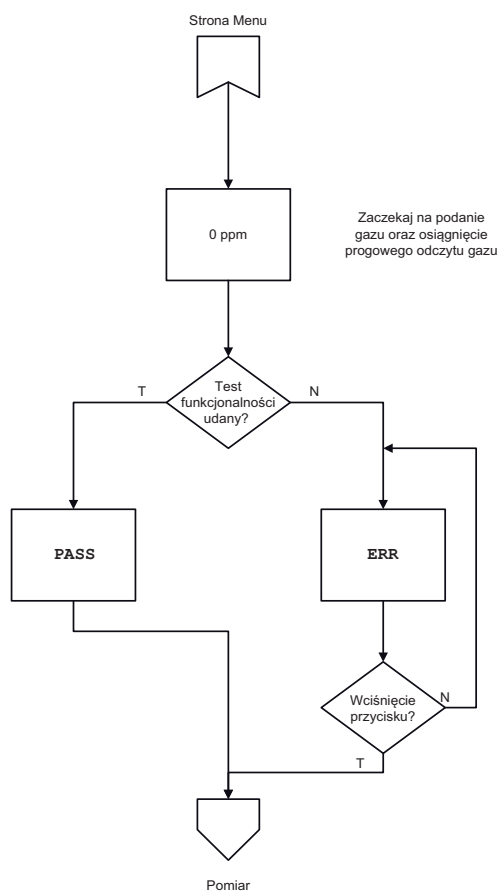
Jeżeli symbol ✓ nie pojawi się na wyświetlaczu, lecz zamiast tego pojawia się ERR, sprawdzić:

- czy osłona czujnika jest zatkana lub filtr jest brudny,
 - czy do przeprowadzenia testu użyto właściwego rodzaju gazu i regulatora,
 - czy butla z testowym gazem nie jest pusta i czy nie upłynął termin jego ważności,
 - czy testowany gaz został wprowadzony we właściwym momencie,
 - czy poprawnie połączono wąż z gazem testowym i butlę/regulator jak również osłonę czujnika i czujnik,
 - czy regulator przepływu ustawiono na 0,25 l/min
- (5) Jeżeli to konieczne, powtórzyć test funkcjonalności.
 - (6) Jeżeli test funkcjonalności nie powiedzie się, przeprowadzić kalibrację przyrządu (→ rozdział 3.13).
 - (7) Powtórzyć test funkcjonalności po kalibracji.

Test funkcjonalności dla urządzeń z technologią XCell Pulse

Urządzenia z technologią XCell Pulse mogą być testowane obciążeniowo za pomocą kombinacji kontroli impulsu i kontroli przepływu.

- (1) Nacisnąć przycisk na około 1 sekundę.
 ▷ Pojawi się napis PULSE?.
- (2) Nacisnąć przycisk ponownie w czasie, gdy jest wyświetlany napis PULSE?.
- (3) Należy przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale 3.4



PL

Rys. 9 Test funkcjonalności dla urządzeń bez technologii XCell Pulse

3.6 Czas trwania użycia

Normalne działanie

Urządzenie jest gotowe do pracy

- do momentu, gdy będzie migać pusta ikona baterii **oraz**
- test funkcji zakończą się powodzeniem.



Ostrzeżenie!

Jeśli podczas użytkowania urządzenia jako monitora uaktywnia się alarm, należy natychmiast opuścić obszar.

Pozostanie na miejscu w takich okolicznościach może być przyczyną poważnych obrażeń osobistych lub śmierci.

Wskaźnik poziomu naładowania baterii

Ikona stanu naładowania baterii jest stale wyświetlana w prawym górnym rogu wyświetlacza. Gdy bateria się wyladowuje, zanikają poszczególne segmenty ikony aż do pozostania tylko obrysu ikony.

Ostrzeżenie dotyczące baterii

Ostrzeżenie dotyczące baterii wskazuje, że po dwóch dniach (wartość nominalna) eksploatacji przyrządu w temp. 20 °C bateria się wyczerpie. Rzeczywisty czas pracy zależy od temperatury otoczenia oraz stanu alarmów.



Pozostały czas eksploatacji urządzenia wskazany przez ostrzeżenie zależy od temperatury otoczenia (niższe temperatury mogą skrócić żywotność baterii) oraz liczby i czasu trwania alarmów w czasie wskazanym przez ostrzeżenie.

Gdy przyrząd przechodzi do trybu ostrzeżenia o niskim poziomie naładowania baterii:

- pulsuje wskaźnik poziomu naładowania baterii,
- co 30 sekund rozlega się alarm
- diody alarmu LED migają co 30 sekund
- przyrząd powtarza to ostrzeżenie co 30 sekund, kontynuując pracę aż do wyłączenia lub całkowitego wyczerpania baterii.

Wyłączenie baterii

**Ostrzeżenie!**

Gdy bateria przestanie działać, należy zaprzestać używania przyrządu i niezwłocznie opuścić obszar. Urządzeni nie może dłużej alarmować o potencjalnych zagrożeniach, ponieważ nie ma wystarczającej ilości energii do poprawnego działania.

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne urazy ciała lub śmierć.

Gdy bateria nie może dłużej dostarczać energii do zasilania urządzenia, przechodzi ono do trybu wyłączenia:

- miga obrys wskaźnika poziomu naładowania baterii
- pojawia się ikona alarmu
- zostaje wyemitowany alarm akustyczny,
- pulsują diody alarmu,
- brak wyświetlacza odczytu obecności gazu
- na wyświetlaczu na zmianę pojawia się "BATT" i "ERR"
- nie można wyświetlić innych stron urządzenia

Urządzeni pozostaje w tym stanie aż do wyłączenia lub całkowitego wyczerpania baterii. Kontrolki alarmowe oraz alarm dźwiękowy można wyciszyć przez naciśnięcie przycisku.



Gdy poziom naładowania baterii spadnie do niskiego poziomu, należy ją wyjąć i wymienić na nową.



Alarm można wyłączyć przez naciśnięcie przycisku.

PL

Tryb uśpienia

W celu oszczędności baterii urządzenie można ustawić, aby automatycznie przechodziło w tryb uśpienia. Po aktywowaniu tej funkcji urządzenie przejdzie w tryb uśpienia, jeżeli:

- urządzenie pozostawało aktywne przez przynajmniej 8 godzin;
- urządzenie nie wykryło żadnego ruchu przez przynajmniej 2 godziny po upływie 8 godzin minimalnego czasu pracy;
- urządzenie nie emitowało żadnych alarmów lub odczytów innych niż 0 ppm (mg/m³) w czasie tych 2 godzin czasu bez ruchu;

Przed przejściem w tryb uśpienia urządzenie pokaże ostrzeżenie, aby poinformować użytkownika, że przejdzie w tryb uśpienia, jeżeli nie zostanie poruszone lub nie zostanie wciśnięty przycisk. W trybie uśpienia urządzenie będzie nieaktywne, nie będzie mierzyło gazu i nie będzie wyświetlało żadnych odczytów. Urządzenie można reaktywować poprzez naciśnięcie przycisku lub celowe poruszenie urządzeniem, tak aby ruch ten mógł być wyraźnie wykryty.

3.7 Monitorowanie stężenia gazu



Ostrzeżenie!

W przypadku alarmu gazu, gdy urządzenie jest używane do monitorowania bezpieczeństwa osób lub obszaru, natychmiast opuścić zagrożony obszar: warunki otoczenia osiągnęły ustalony poziom alarmu. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne urazy ciała lub śmierć.

Gazy toksyczne

Urządzenie wyświetla stężenie gazu jest podawane na stronie pomiaru w częściach na milion (ppm) lub mg/m³. Urządzenie zatrzymuje się na tej stronie aż do momentu wybrania innej strony lub wyłączenia.

W urządzeniu można ustawić cztery poziomy alarmu:



High Alarm (Alarm wysoki)



Low Alarm (Alarm niski)



Alarm STEL



Alarm TWA

PL

Warunek alarmu

Podświetlenie włącza się na ustawialny okres czasu w stanie alarmu.

Jeżeli stężenie gazu osiągnie lub przekroczy zadany punkt alarmu:

- wyświetli się i będzie migał symbol alarmu,
- wyświetli się i będzie migała ikona typu alarmu,
- uaktywnia się alarm wibracyjny,
- zostaje wyemitowany alarm akustyczny,
- pulsują diody alarmu,

Low Alarm (Alarm niski)

Jeżeli stężenie gazu osiągnie lub przekroczy zadany punkt alarmu niskiego, urządzenie:

- wyświetli ikonę alarmu niskiego oraz odczyt gazu,
- rozpocznie sekwencję alarmu niskiego

Niski alarm można wyciszyć na kilka sekund przez naciśnięcie przycisku. Alarm znika automatycznie, gdy poziom gazu spada poniżej punktu zadanego.

High Alarm (Alarm wysoki)

Jeżeli stężenie gazu osiągnie lub przekroczy zadany punkt alarmu wysokiego, urządzenie:

- wyświetli ikonę alarmu wysokiego oraz odczyt gazu,
- rozpocznie sekwencję alarmu wysokiego,

Wysoki alarm można wyciszyć na kilka sekund przez naciśnięcie przycisku pozostając stale w stanie wysokiego alarmu. Alarm wysoki powoduje zablokowanie i uniemożliwia dokonanie resetu, gdy stężenie gazu spada poniżej punktu zadanego dla alarmu WYSOKIEGO.



Aby zresetować alarm, naciśnij przycisk , gdy poziom gazu spadnie poniżej zadanego punktu.

Odnosnie do fabrycznych punktów alarmu patrz urządzenie podczas włączania.

Alarm STEL

Gdy ilość gazu zmierzona przez przyrząd przekroczy limit STEL:

- zostaje wyemitowany alarm akustyczny,
- pulsują diody alarmu,
- wyświetlona jest ikona STEL

Alarm STEL można wyciszyć na kilka sekund przez naciśnięcie przycisku pozostając stale w stanie alarmu.

Alarm STEL nie spowoduje zablokowania i zresetuje przyrząd, gdy odczyt pomiaru STEL spadnie poniżej punktu zadanego dla alarmu STEL. Wartość STEL można wyzerować. (Szczegóły → rys. 10.)

Alarm TWA

Jeżeli odczyty TWA osiągną lub przekroczą zadany punkt alarmu TWA:

- zostaje wyemitowany alarm akustyczny,
- pulsują diody alarmu,
- wyświetlona jest ikona TWA.

Alarm TWA można wyciszyć na kilka sekund przez naciśnięcie przycisku pozostając stale w stanie alarmu.

Alarm TWA jest zablokowany i nie zresetuje się. Wartość TWA można wyzerować. (Szczegóły → rys. 10.)

Odnosnie do fabrycznych punktów zadanych alarmu, patrz urządzenie w trybie testowym.

3.8 Zmiana ustawień alarmu

Progi alarmów można zmienić tylko za pomocą oprogramowania MSA Link™.

3.9 Wyświetlanie danych urządzenia

Do strony informacyjnej można przejść naciskając przycisk przez ponad 1 sekundę.

Na wyświetlaczu pojawią się następujące tryby:

Test funkcjonalności

Odczyt pomiaru szczytowego (Peak)

Wartości Peak/Hi oraz Min/Low można wyzerować.

Jeżeli wyświetlona jest ta strona, nacisnąć przycisk w celu wyzerowania wartości.

- Wyświetla się CLR
- Wartość została usunięta

Ograniczenie krótkotrwałej ekspozycji

Wyświetli się odczyt STEL obliczony od czasu włączenia. Jeżeli wyświetlona jest ta strona, nacisnąć przycisk w celu wyzerowania wartości.

- Wyświetla się CLR
- Wartość została usunięta

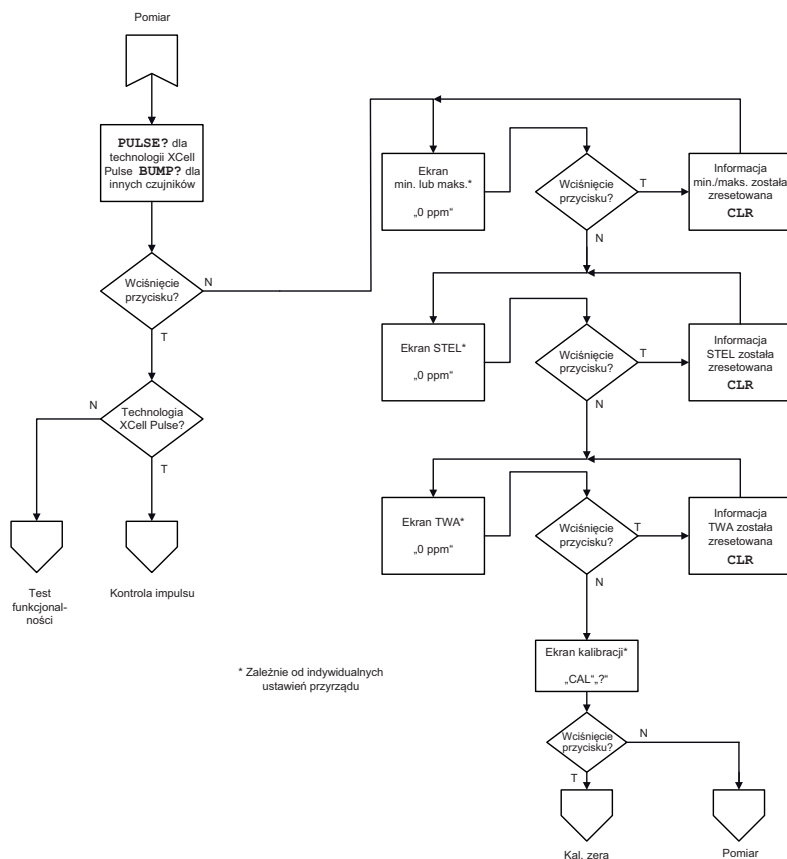
Wartość STEL ulega automatycznemu wyzerowaniu w momencie włączenia urządzenia.

Średnia ważona

Wyświetli się odczyt TWA obliczony od czasu włączenia. Jeżeli wyświetlona jest ta strona, nacisnąć przycisk w celu wyzerowania wartości.

- Wyświetla się CLR
- Wartość została usunięta

Wartość TWA ulega automatycznemu wyzerowaniu w momencie włączenia urządzenia.



Rys. 10 Wyświetlanie danych urządzenia

3.10 Tryb podświetleni

Naciśnięcie przycisku (na dłużej niż jedną sekundę) w trybie pomiaru spowoduje aktywację trybu podświetleni na 1 minutę. Jeżeli nie zostanie wykryta żadna komunikacja podświetleni, urządzenia automatycznie wyłączy ten tryb.



3.11 Wyłączanie urządzenia

- (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk do momentu wyświetlenia napisu OFF.
- (2) Zwolnić przycisk w czasie wyświetlania napisu OFF w celu wyłączenia urządzenia.

3.12 Rejestrowanie danych

Rejestr danych sesji

Urządzenie może rejestrować wydarzenia (patrz rozdział 5.3, aby uzyskać szczegóły).

Rejestr danych okresowych

Szczytowe odczyty danych są rejestrowane okresowo w zależności od ustawień użytkownika (patrz rozdział 5.3, aby uzyskać szczegóły).



Data i czas, które są tutaj wyświetlane, bazują na ustawionym czasie komputera. Upewnić się, że data i czas w komputerze są właściwie ustawione.

Wymiana baterii w urządzeniu może spowodować utratę ustawień czasu w rejestrze danych.

Po zmianie baterii należy porównać czas i datę urządzenia oraz komputera.

Podłączanie urządzenia do komputera

- (1) Włączyć komputer i ustawić urządzenie do interfejsu podczerwieni komputera.
- (2) Nacisnąć przycisk (na dłużej niż 1 sekundę) na urządzeniu, aby wejść do trybu podczerwieni.
- (3) Uruchomić w komputerze program MSA Link™ i uruchomić połączenie.

3.13 Kalibracja

Urządzenie należy skalibrować, jeżeli nie powiódł się test funkcjonalności.

Aby sprawdzić urządzenie pod kątem prawidłowego działania, należy wykonać test funkcjonalności (patrz sekcja 3.5) każdorazowo przed użyciem. Przyrząd musi przejść test funkcjonalności. Jeżeli test przyrządu zakończył się niepowodzeniem, przed jego użyciem należy wykonać kalibrację.

Na kalibrację składa się regulacja wartości na wyjściu z czujnika(ów) w celu dopasowania jej do precyzyjnej wartości stężenia określonej butli z gazem kalibracyjnym. Kalibracja może być wykonana w dowolnym momencie dla zapewnienia maksymalnej dokładności. Częstotliwość kalibracji jest często określana w krajowych lub zakładowych regulacjach, jednakże kalibrację należy wykonywać w regularnych odstępach czasu lub po nieudanych testach funkcjonalności. MSA zaleca 2 miesięczny okres czasu między kalibracjami dla urządzeń z technologią XCell Pulse oraz maksymalnie 6 miesięczny dla urządzeń ze standardowymi czujnikami XCell.

Upewnić się, że kalibracja przeprowadzona jest w czystym, nieskażonym otoczeniu.



Ostrzeżenie!

Regulatory i przewody zastosowane do wykonania testu udarowego i kalibracji przyrządu w przypadku Cl_2 lub NH_3 muszą zostać oznaczone przez użytkownika dla danego gazu i następnie używane tylko do danego gazu.



Z uwagi na dużą reaktywność gazu Cl_2 and NH_3 , wilgotność otoczenia oraz materiał zastosowany do kalibracji mogą reagować z gazem i spowodować, że wartość odczytu będzie niższa, niż bieżące stężenie. Do kalibrowania lub testów obciążeniowych z tymi gazami należy stosować suche rury (informacje o odpowiednim materiale w części 7). Aby uzyskać najlepszy wynik kalibracji, należy użyć możliwie najkrótszego przewodu łączącego butlę do kalibracji dla danego gazu.

PL

Urządzenia muszą być kalibrowane:

- po tym jak zostały poddane wstrząsom,
- przy jakichkolwiek ekstremalnych zmianach w temperaturze atmosfery,
- po użytkowaniu przy dużym stężeniu gazu,
- jeżeli test funkcjonalności/FAS zakończył się niepowodzeniem,
- w przypadku wyznaczonych okresów kalibracji regulowanych przez przepisy krajowe.

Do trybu kalibracji można wejść po wyświetleniu ekranu z informacjami (patrz rys. 10).

- (1) Nacisnąć przycisk na jedną sekundę w celu wejścia do ekranu z informacjami.
- (2) Po wyświetleniu napisu `ZERO?` nacisnąć przycisk w celu wykonania kalibracji zera.



Jeżeli nie zostanie przeprowadzona kalibracja zera, urządzenie powróci do normalnego trybu działania.

- W czasie tego ustawienia, wyświetlane są ikona klepsydry, ikona braku gazu kalibracyjnego oraz stężenie mierzonego gazu.
 - W przypadku nieudanej kalibracji zera, wyświetli się napis `ERR`. Po naciśnięciu przycisku urządzenie powróci do normalnej pracy.
 - W przypadku udanej kalibracji zera, wyświetli się napis `PASS`, a następnie `SPAN?`.
- (3) Gdy na wyświetlaczu jest napis `SPAN?` należy nacisnąć przycisk, aby rozpocząć tryb kalibracji.
 - (4) Podać gaz do urządzenia:
 - ▷ Podłączyć regulator (nakręcany na butlę z gazem kalibracyjnym) do otworu czujnika za pomocą rurki i otworzyć regulator.
 - ▷ Możliwe gazy testowe → rozdział 7.

PL



Ostrzeżenie!

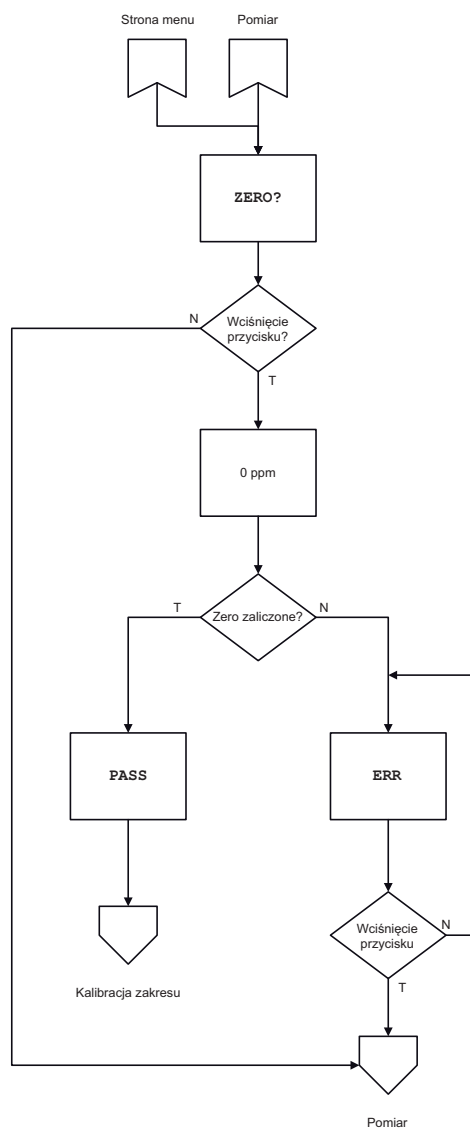
W celu poprawnego skalibrowania czujnika stężenie gazu testowego musi odpowiadać stężeniu określone w części 5.2.

W przypadku detektorów dwugazowych do poprawnej kalibracji czujnika mogą być używane tylko mieszanki gazu kalibracyjnego.

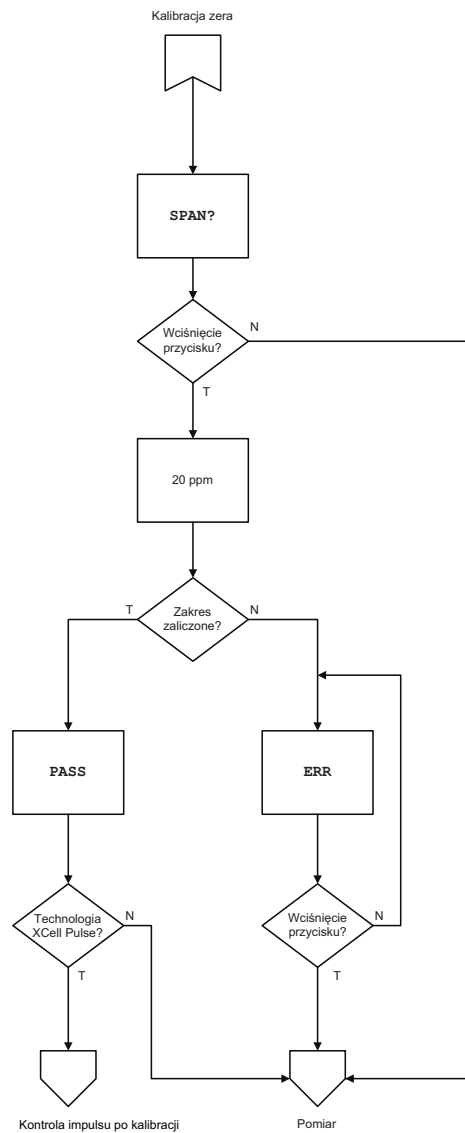
Nieprawidłowa kalibracja może być przyczyną poważnych obrażeń osobistych lub śmierci.

- Wyświetlone są bieżący odczyt gazu, ikona klepsydry oraz ikona butli z gazem kalibracyjnym.
 - Po pomyślnym zakończeniu kalibracji wyświetli się napis `PASS` i urządzenie powróci do normalnego trybu pracy.
- (5) Zamknąć regulator.
- W przypadku urządzeń z technologią XCell Pulse wyświetli się napis `WAIT` (czekaj) wraz z ikoną "braku butli z gazem". Oznacza to, że regulator musi być zamknięty i gaz kalibracyjny musi być usunięty z urządzenia. Po usunięciu gazu urządzenie wykona drugą operację kalibracji (kontrolę impulsu) czujnika. W czasie kontroli impulsu wyświetlane jest odliczanie. Urządzenie następnie powróci do normalnego trybu pracy.
 - W przypadku nieudanej kalibracji, wyświetli się napis `ERR`. Po naciśnięciu przycisku urządzenie powróci do normalnej pracy.
- (6) Jeżeli kalibracja nie powiodła się, sprawdzić:
- ▷ czy wlot lub powierzchnia czujnika nie są zanieczyszczone,
 - ▷ czy do przeprowadzenia testu użyto właściwego rodzaju gazu,
 - ▷ czy butla z testowym gazem nie jest pusta i czy nie upłynął termin jego ważności,
 - ▷ czy do czujnika został podłączony przewód z testowanym gazem,
 - ▷ czy regulator przepływu jest ustawiony na 0,25 l/min.
- (7) Jeżeli potrzeba, powtórzyć kroki (1) do (6).
- ▷ Pojawia się napis `PASS`. Jeżeli pojawi się inny komunikat (`ERR`), przyrząd trzeba wycofać z użytku.

Po pomyślnej kalibracji wyświetli się symbol \checkmark na 24 godziny. Jeżeli włączona jest opcja diody bezpieczeństwa LED (zielonej), zielona dioda LED będzie migiała okresowo.

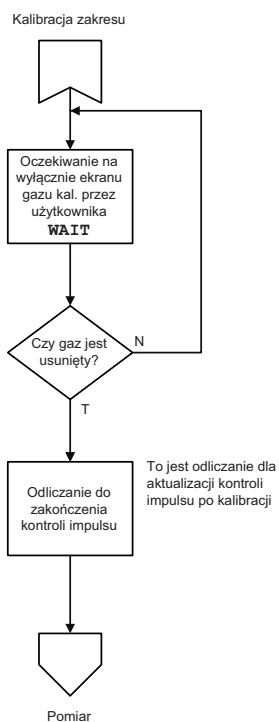


Rys. 11 Kalibracja zera



Rys. 12 Kalibracja zakresu





Rys. 13 Kontrola impulsu po kalibracji w przypadku urządzeń z technologią XCell Pulse

PL

3.14 Przy użyciu zautomatyzowanego systemu testującego GALAXY GX2

(1) Nacisnąć przycisk (na dłużej niż 1 sekundę) na urządzeniu, aby wejść do trybu podczerwieni.

▷ Wyświetlą się strony urządzenia.



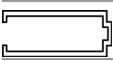
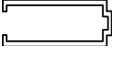
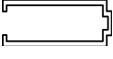
(2) Umieścić urządzenie w stanowisku testowym GALAXY GX2.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz instrukcja obsługi zautomatyzowanego systemu testującego GALAXY GX2.

4 Konservacja

Jeżeli podczas eksploatacji wystąpi błąd, należy zastosować wyświetlone kody błędów, aby podjąć kolejne odpowiednie kroki.

4.1 Usuwanie usterek

Problem	Opis	Przeciwdziałanie
Wyświetlacz		
MEM RST	Błąd danych	Skalibrować urządzenie. Zmienić konfigurację ustawień indywidualnych (progi alarmu, rejestr danych, itp)
PCB ERR #	Błąd komponentu elektronicznego	Skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA *)
PRG ERR #	Błąd pamięci programu	Skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA *)
RAM ERR #	Błąd RAM	Skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA *)
UNK ERR #	Nieznany błąd	Skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA *)
SNS ERR #	Błąd czujnika	Skontaktować się z przedstawicielem firmy MSA *)
	Ostrzeżenie czujnika	Czujnik jest bliski zużycia
	Alarm czujnika	Czujnik jest zużyty i nie może zostać skalibrowany. Wymienić czujnik i ponownie skalibrować urządzenie.
	Ostrzeżenie dotyczące baterii (bez alarmu)	Wycofać z użytkowania możliwie najszybciej i wymienić baterię
 BATT  ERR	Bateria rozładowana (z alarmem – błysk diód, dźwięk)	Urządzenie nie wykrywa gazów. Wycofać z użytkowania i wymienić baterię.
Urządzenie nie włącza się	Niski stopień naładowania baterii	Wymienić baterię

*) Jeżeli błąd pojawi się w trakcie okresu gwarancji, skontaktować się z obsługą klienta MSA. W przeciwnym wypadku urządzenie trzeba wycofać z użytku.

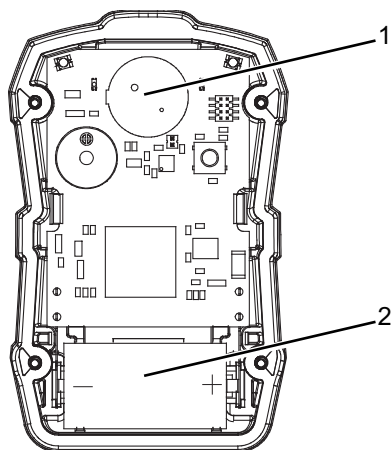
#: Do niektórych błędów dołączony jest dodatkowy kod błędu, który należy zanotować i mieć dostępny w czasie kontaktowania się z MSA.

4.2 Wymiana baterii

Ostrzeżenie!

Ryzyko wybuchu: Nie należy wymieniać baterii w niebezpiecznym obszarze.

Wymieniać tylko na: baterię podaną w części 7.



Rys. 14 Wymiana czujnika i baterii

- 1 Czujnik
- 2 Bateria

- (1) Zdemontować cztery śruby łączące obie części obudowy.
- (2) Ostrożnie wyjąć przednią pokrywę, aby uzyskać dostęp do baterii.
 - ▷ Pokrywa obwodu pozostanie z czarną częścią obudowy.
 - ▷ Nie dotykać połączeń wyświetlacza (dwa niebieskie złącza).
- (3) Wymienić wyczerpaną baterię tylko na nowy egzemplarz podany w rozdziale 7.
 - ▷ Sprawdzić, czy zostały podłączone właściwe bieguny baterii zgodnie z oznakowaniem na uchwycie baterii.
- (4) W celu właściwego działania urządzenia sprawdzić, czy interfejs i złącza wyświetlacza są czyste i niezanieczyszczone.
 - ▷ Jeżeli to konieczne można oczyścić złącza wyświetlacza miękką, niepłócienną ściereczką.

PL

- (5) Założyć ponownie przednią obudowę, sprawdzić właściwe umieszczenie uszczelki klaksonu i czujnika.

Uwaga!

Nie dokręcać za mocno śrub, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy.

- (6) Ponownie przykręcić 4 śruby.

Uwaga!

Po wymianie baterii lub w przypadku, gdy urządzenie było bez zasilania przez pewien czas, konieczne jest ustawienie czasu i daty za pomocą oprogramowania MSA Link.

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia lub po wymianie baterii urządzenie wykona inicjalizację baterii. W czasie inicjalizacji baterii na wyświetlaczu pojawi się, `BATT INIT`, następnie zostanie wyświetlona sekwencja zaświecenia LED i aktywacja silnika wibracyjnego. Urządzenie będzie następnie kontynuowało rozruch, tak jak opisano w rozdziale 3.4.

4.3 Wymiana czujnika

Uwaga!

Przed dotknięciem płyty PC użytkownik powinien sprawdzić, czy posiada właściwe uziemienie, w przeciwnym razie wyładowanie elektrostatyczne z jego ciała może uszkodzić elektronikę. Gwarancja nie obejmuje szkód tego rodzaju. Paski i zestawy uziemiające są dostępne u dostawców elektroniki.

- (1) Upewnić się, że przyrząd jest wyłączony.
- (2) Odkręcić cztery śruby i ostrożnie zdjąć przednią obudowę, aby uzyskać dostęp do czujnika (umieszczonego obok wierzchołka przyrządu, niedaleko kontrolki alarmu → rys. 14).
- (3) Delikatnie wyjąć i prawidłowo usunąć czujnik.



Ostrzeżenie!

Nowy czujnik musi mieć ten sam numer części i być tego samego typu, co wymieniany czujnik; w przeciwnym razie urządzenie może nie działać poprawnie.

- (4) Zainstalować nowy czujnik w gniazdach płytki PC (można go zainstalować tylko w jeden sposób). Docisnąć czujnik do płytki.
- (5) Założyć ponownie przednią obudowę, sprawdzić właściwe umieszczenie uszczelki klaksonu i czujnika.
- (6) W celu właściwego działania urządzenia sprawdzić, czy interfejs i złącza wyświetlacza są czyste i niezanieczyszczone.
Jeżeli to konieczne można oczyścić złącza wyświetlacza miękką, niepłócienną ściereczką.

Uwaga!

Nie dokręcać za mocno śrub, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy.

- (7) Przykręcić śruby.



Ostrzeżenie!

Kalibracja po zainstalowaniu czujnika jest obowiązkowa. W przeciwnym razie przyrząd nie będzie właściwie działać, a osoby polegające na wskazaniach produktu mogą doznać poważnych urazów lub ponieść śmierć.

- (8) Skalibrować urządzenie.

4.4 Czyszczenie

Zewnętrzną powierzchnię przyrządu należy regularnie czyścić wyłącznie za pomocą wilgotnej szmatki. Nie stosować środków czyszczących innych niż podane w rozdziale 7.

4.5 Przechowywanie

Nie używane urządzenie należy przechowywać w bezpiecznym, suchym miejscu w temperaturze od 0 °C do 40 °C. Po zakończeniu przechowywania zawsze sprawdzać kalibrację urządzenia przed jego użyciem.

4.6 Zakres dostawy

Zapakować przyrząd w oryginalny pojemnik do transportu, używając odpowiedniego wyłożenia. Jeśli oryginalny pojemnik nie jest dostępny, można użyć podobnego pojemnika.

5 Dane techniczne

5.1 Specyfikacje techniczne

Waga	115 g (4 oz) (urządzenie z baterią i zaczepem)	
Wymiary (Dł. x Szer. x Wys.)	87 x 55 x 48 mm (3,4 x 2,2 x 1,9 cala) – z zaciskiem mocującym	
Alarmy	Dwie wysokiej jasności diody z widocznością 320° i głośny alarm dźwiękowy, alarm wibracyjny	
Głośność alarmu dźwiękowego	95 dB typowo w odległości 30 cm	
Wyświetlacz	Duży wyświetlacz mierzonych wartości	
Typ baterii	Bateria litowa nie nadająca się do ponownego ładowania. Wymieniać tylko na: baterię podaną w części 7.	
Czas pracy baterii	6 do 12 miesięcy w zależności od ustawień urządzenia, warunków otoczenia oraz obsługi i użytkowania. W bardzo niskich lub bardzo wysokich temperaturach czas pracy baterii może być znacząco zredukowany.	
Czujnik	Elektrochemiczny	
Czas rozgrzewania	1 minuta w czasie procedury uruchamiania	
Zakres temperatur	Normalny zakres temperatur pracy	-10°C do 40°C (14°F do 104°F)
	Rozszerzony zakres temperatur pracy	-20°C do 50°C (-4°F do 122°F)
	Krótkotrwała ekspozycja	-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
	Przechowywanie	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
	Alarm wibracyjny	0°C do 50°C (32°F do 122°F)
	Iskrobezpieczność (ATEX, IEC, CSA)	-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
	W ekstremalnie niskich temperaturach (poniżej -20°C), wyświetlacz może mieć bardzo wolne odświeżanie i może być mało czytelny.	
Zakres ciśnienia atmosferycznego	80 do 120 kPa	(11,6 do 17,4 PSIA)

PL

Dane techniczne

Zakres wilgotności	15 % – 90 % wilgotności względnej, bez kondensacji
	5 % – 95 % wilgotności względnej chwilowej
Zabezpieczenie przed pyłem i rozpryskiem	IP 67

5.2 Dane czujnika

Ustawione fabrycznie progi oraz punkty zadalne alarmów

Czujnik	Punkt zadany alarmu niskiego	Punkt zadany alarmu wysokiego	Minimalne punkty alarmowe	Maksymalne punkty alarmowe	STEL	TWA
Tlenek węgla CO	25 ppm	100 ppm	10 ppm	1700 ppm	100 ppm	25 ppm
Wysokie stężenie tlenku węgla CO	25 ppm	100 ppm	10 ppm	8500 ppm	100 ppm	25 ppm
Siarkowodór H ₂ S	10 ppm	15 ppm	5 ppm	175 ppm	15 ppm	10 ppm
Niskie stężenie H ₂ S (czujnik CO/H ₂ S-LC)	5,0 ppm	10,0 ppm	1,0 ppm	70,0 ppm	10,0 ppm	1,0 ppm
Niskie stężenie H ₂ S (czujnik H ₂ S-LC/SO ₂)	10,0 ppm	15,0 ppm	1,0 ppm	70,0 ppm	15,0 ppm	10,0 ppm
Chlor Cl ₂	0,5 ppm	1,0 ppm	0,3 ppm	7,5 ppm	1,0 ppm	0,5 ppm
Amoniak NH ₃	25 ppm	50 ppm	10 ppm	75 ppm	35 ppm	25 ppm
Dwutlenek azotu NO ₂	2,5 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	47,5 ppm	5,0 ppm	2,5 ppm
Dwutlenek siarki SO ₂	2,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	17,5 ppm	5,0 ppm	2,0 ppm

PL

Dane techniczne

Parametry pracy

Czujnik	Zakres	Dokładność	Powtarzalność	
			Normalny zakres temperatur	Rozszerzony zakres temperatur
Tlenek węgla CO	0-1999 ppm	1 ppm	+/- 5 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 10 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Tlenek węgla CO Wysokie stężenie	0-9999 ppm	5 ppm	+/- 10 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 25 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Siarkowodór H ₂ S	0-200 ppm	1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 5 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Niskie stężenie H ₂ S (czujnik CO/ H ₂ S-LC)	0-100,0 ppm	0,1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 5 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Niskie stężenie H ₂ S (czujnik H ₂ S- LC/SO ₂)	0-100,0 ppm	0,1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 5 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Chlor Cl ₂	0-10,0 ppm	0,05 ppm	+/- 0,2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 0,5 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Amoniak NH ₃	0-100 ppm	1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 5 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa
Dwutlenek azotu NO ₂	0-50,0 ppm	0,1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 3 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa

PL

Dane techniczne

Czujnik	Zakres	Dokładność	Powtarzalność	
			Normalny zakres temperatur	Rozszerzony zakres temperatur
Dwutlenek siarki SO ₂	0-20,0 ppm	0,1 ppm	+/- 2 ppm lub 10% odczytu, w zależności, która wartość jest większa	+/- 3 ppm lub 20% odczytu, w zależności, która wartość jest większa

Specyfikacje kalibracji

Czujnik	Czas odpowiedzi (typowy) t[90]	Gaz zerowy	Wartość kalibracji zera	Stężenie gazu kalibracyjnego	Czas kalibracji zakresu [min]
Tlenek węgla CO	<15 s	Świeże powietrze	0 ppm	60 ppm	1
Siarkowodór H ₂ S	<15 s	Świeże powietrze	0 ppm	20 ppm	1
Chlor Cl ₂	<30 s	Świeże powietrze	0 ppm	10 ppm	2
Amoniak NH ₃	<40 s	Świeże powietrze	0 ppm	25 ppm	2
Dwutlenek azotu NO ₂	<15 s	Świeże powietrze	0 ppm	10 ppm	2
Dwutlenek siarki SO ₂	<15 s	Świeże powietrze	0 ppm	10 ppm	1

PL

5.3 Dane techniczne rejestracji danych

Rejestr danych sesji	Liczba zarejestrowanych zdarzeń	50 (ostatnich zdarzeń)
	Metoda transmisji danych	Przez adapter podczerwieni MSA na komputer z użyciem oprogramowania MSA [®] Link [™]
	Informacja o rejestrze zdarzeń	Alarm - Typ alarmu - Wartość alarmu - Czas/Data
		Wyzerowany alarm - Typ alarmu - Wartość alarmu - Czas/Data
		Kalibracja (udana/nieudana) - Czas/Data
		Test obciążeniowy (udany/nieudany) - Czas/Data
		Błąd Brak wyłączenia - Typ błędu (patrz lista błędów) - Czas/Data
Włączony/wyłączony - Czas/Data		
Czas transmisji	Zazwyczaj krócej niż maks. 60 sekund	
Rejestr danych okresowych	Domyślny okres rejestrowania danych	Odczyty szczytowe dla 3 minut (możliwość konfiguracji szczytu na komputerze od 15 sekund do 15 minut lub uśrednionej wartości dla jednej minuty)
	Szacunkowy czas zapisu	Typowo ponad 100 godzin dla urządzeń dwugazowych oraz ponad 150 godzin dla urządzeń jednogazowych z domyślnym interwałem (czas zapisu różni się w zależności od interwału i aktywności czujnika)
	Czas transmisji	Zazwyczaj poniżej 3 minut.

PL

6 Certyfikacja

Dopuszczenia dotyczące danego urządzenia można znaleźć na etykiecie przyrządu.

Kraj	USA
	Exia Klasa I, Grupy A, B, C, D Klasa II, Grupy E, F i G Klasa III Temperatura otoczenia: -40 °C do +60 °C; T4
Kraj	Kanada
	Exia Klasa I, Grupy A, B, C, D Klasa II, Grupy E, F i G Klasa III Temperatura otoczenia: -40 °C do +60 °C; T4

**6.1 Oznakowanie, certyfikaty i aprobaty
Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX)**

Producent: Mine Safety Appliances Company
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066 USA

Produkt: **ALTAIR 2X**

Certyfikat badania typu WE: FTZU 13 ATEX 0200 X

Rodzaj ochrony: EN 60079-0: 2012,
EN 60079-11: 2012,

Działanie: brak

Oznakowanie:  II 2G Ex ia IIC T4 Gb
-40° C ≤ Ta ≤ +60° C

Bateria: T4: Litowa Saft LS 17330
Litowa EEMB ER 17335


Warunki specjalne: Wymiana baterii może być wykonywana tylko
poza obszarem niebezpiecznym.

Informacja o zapewnieniu jakości: 0080

Rok produkcji: zob. etykieta
Nr seryjny: zob. etykieta

PL

6.2 Oznakowanie, certyfikaty i aprobaty zgodnie z IECEx

Producent:	Mine Safety Appliances Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA
Produkt:	ALTAIR 2X
Certyfikat badania typu IECEx:	IECEx FTZU 13.0025X
Rodzaj ochrony:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Działanie	brak
Oznakowanie:	 Ex ia IIC T4 Gb -40° C ≤ Ta ≤ +60° C
Bateria:	T4: Litowa Saft LS 17330 Litowa EEMB ER 17335
Warunki specjalne	Wymiana baterii może być wykonywana tylko poza obszarem niebezpiecznym.

PL

7 Dane dotyczące zamówień

7.1 Butle z gazem kalibracyjnym

Opis	Nr części	
	Nie dot.	UE
Butla, 60 ppm CO, 34 L	710882	10073231
Butla, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 34 L	10153800	10154976
Butla, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 58 L	10153801	10154977
Butla, 60 ppm CO, 20 ppm H ₂ S, 116 L	10153802	-
Butla, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 34 L	10153803	10154978
Butla, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 58 L	10153804	10154980
Butla, 60 ppm CO, 10 ppm NO ₂ , 116 L	10153805	-
Butla, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 34 L	10153806	10154995
Butla, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 58 L	10153807	10154996
Butla, 20 ppm H ₂ S, 10 ppm SO ₂ , 116 L	10153808	-
Butla, 20 ppm H ₂ S, 34 L	10153844	10155919
Butla, 20 ppm H ₂ S, 58 L	10153845	10155918
Butla, 20 ppm H ₂ S, 116 L	10153846	-
Butla, 10 ppm Cl ₂ , 34 L	711066	10011939
Butla, 10 ppm Cl ₂ , 58 L	806740	-
Butla, 10 ppm NO ₂ , 34 L	711068	10029521
Butla, 10 ppm NO ₂ , 58 L	808977	-
Butla, 10 ppm SO ₂ , 34 L	711070	10079806
Butla, 10 ppm SO ₂ , 58 L	808978	-
Butla, 25 ppm NH ₃ , 34 L	711078	10079807
Butla, 25 ppm NH ₃ , 58 L	814866	-

PL

Dane dotyczące zamówień

7.2 Części zamienne i akcesoria

Opis	Nr części
Regulator, 0,25 l/min	467895
Regulator, 0,25 l/min, kombinacja	711175
Rury, 40 cm (16") (nie stosowane dla NH ₃ , Cl ₂)	10030325
Rury, 40 cm (16"), Tygon (NH ₃ , Cl ₂)	10080534
Zestaw naprawczy (zaczep do zawieszania, śruba zaczepu, pasek samoprzylepny, 4 śruby obudowy, uszczelka klaksonu/czujnika, pianka baterii)	10154518
Płyta CD-ROM z oprogramowaniem MSA Link	10088099
Klucz sprzętowy podczerwieni MSA Link IR ze złączem USB	10082834
Uszczelka klaksonu/czujnika	10152337-SP
Bateria (8 szt. w opakowaniu)	10155203-SP 10155204-SP
Śruby, obudowa (40 szt. w opakowaniu)	10153060-SP
Zamienna przednia część obudowy z uszczelkami i wyświetlaczem (bez przedniej etykiety)	
- Szary dla gazów niereaktywnych (z filtrem)	10154519
- Fluorescencyjny dla gazów niereaktywnych (z filtrem)	10154597
- Szary dla gazów reaktywnych (bez filtra)	10154598
Etykieta przedniej części obudowy, Cl ₂ (pasek 6 szt.)	10149015-SP
Etykieta przedniej części obudowy, CO (pasek 6 szt.)	10149011-SP
Etykieta przedniej części obudowy, CO/H ₂ S (pasek 6 szt.)	10149000-SP
Etykieta przedniej części obudowy, CO/NO ₂ S (pasek 6 szt.)	10149014-SP
Etykieta przedniej części obudowy, H ₂ S (pasek 6 szt.)	10153586-SP
Etykieta przedniej części obudowy, H ₂ S/SO ₂ (pasek 6 szt.)	10149013-SP
Etykieta przedniej części obudowy, H ₂ S PLS (pasek 6 szt.)	10149012-SP
Etykieta przedniej części obudowy, NH ₃ (pasek 6 szt.)	10149016-SP
Etykieta przedniej części obudowy, NO ₂ (pasek 6 szt.)	10152883-SP
Etykieta przedniej części obudowy, SO ₂ (pasek 6 szt.)	10152882-SP
Ściereczka czyszcząca bez alkoholu	10154893

PL

7.3 Zestawy zapasowych czujników

Opis	Nr części
Cl ₂ niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152600
CO HC niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152602
H ₂ S/CO niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152603
H ₂ S/CO-H ₂ niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152604
H ₂ S-LC/CO niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152605
H ₂ S-LC/SO ₂ niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152607
H ₂ S-PLS niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10121227
NH ₃ niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152601
NO ₂ /CO niskiej mocy, zestaw zapasowy, czujnik XCell	10152606

PL

MSA in the World



MSA North America
MSA Corporate Center
1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
Phone 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

Germany
MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 17

France
MSA GALLET
Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur Chalaronne
Phone +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99

Poland
MSA Safety Poland Sp. z o.o.
Ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Phone +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19

Sao Paulo
MSA do Brazil
Avenida Roberto Gordon 138
CEP 09990-901 Diadema
Sao Paulo- Brazil (Brasil)

Shanghai Hongkong
MSA Suzhou
No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu

Singapore
MSA S.E. Asia
51 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139948

Tokio
MSA Japan
30-16, Nishiwaseda 3-chome
Shinjuku-ku

For further local MSA contacts please go to our web site www.MSAafety.com.

[MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)