

Instrukcja obsługi

# ULTIMA/ULTIMA<sup>®</sup> serii X

# Kontroler i kalibrator







MSA AUER GmbH D-12059 Berlin Thiemannstrasse 1

Niemcy





# Deklaracja zgodności WE

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

Producent lub autoryzowany przedstawiciel w Europie:

#### MSA AUER GmbH Thiemannstraße 1 D-12059 Berlin

oświadcza, że produkt

#### **MSA** Calibrator

na podstawie świadectwa badania typu WE:

#### INERIS 03 ATEX 0129 X

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 (Francja), numer jednostki notyfikowanej: 0080.

Oświadczamy również, że niniejszy produkt jest zgodny z dyrektywą w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE.

EN 61000 - 6 - 3 :2007

Dr. A. Schubert

Dr. Axel Schubert R&D Instruments

Berlin, Maj 2011 r.



# Spis treści

MSA

1.	Prze	episy b	ezpieczeństwa	7			
	1.1.	Prawie	dłowe użytkowanie	7			
	1.2.	Inform	nacje o zakresie odpowiedzialności	7			
2.	Opis						
	2.1.	Kalibra	ator ULTIMA/ULTIMA X - Ogólny opis przyrządu	8			
	2.2.	Kalibra	ator ULTIMA/ULTIMA X - Obsługa	9			
	2.3.	Kontro	oler ULTIMA/ULTIMA X - Ogólny opis przyrządu	10			
		2.3.2	Korzystanie z funkcji ID CODE	11			
		2.3.3	Ustawianie hasła identyfikacji	12			
		2.3.4	Wyłączanie hasła identyfikacji	12			
		2.3.5	Włączanie kontrolera	13			
		2.3.0	Ustawianie kontrolera dla przyrządu serii ULTIMA lub ULTIMA X	13 14			
		2.3.7	Ustawianie wewnętrznej DATY kontrolera	14			
	2.4.	Reset	owanie zablokowanych alarmów	15			
3.	Kali	bracja		16			
	3.1.	Wyma	igane wyposażenie	16			
	3.2.	Warto	ści gazu kalibrującego	17			
	3.3.	Fabry	cznie ustawione wartości kalibracyjne	18			
	3.4.	Porad	nik kalibracji dla czujnika gazu palnego	21			
		3.4.1	Kategoria 31 – Gaz ziemny	21			
		3.4.2	Kategoria 32 - Nafta	22			
		3.4.3	Kategoria 33 - Katalityczne rozpuszczalniki ogolne typu 15	23			
		3.4.4 3.4.5	Kategoria 35 – nie-metan III TIMA IR	23 24			
		3.4.6	Kategoria 38 – Metan ULTIMA XIR	24			
		3.4.7	Kategoria 39 – Nie-metan ULTIMA XIR	24			
		3.4.8	Przykład	24			
	3.5.	Kalibra	acja monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X	25			
		3.5.1	Uwagi ogólne	25			
		3.5.2	Kalibracja początkowa	26			
		3.5.5		21			
4.	Kon		· obsługa szczegołowa	34			
	4.1.	Рокаz	zywanie wyswietiacza monitora gazu ULTIMA	34			
	4.2.	Proce	dury dla monitorow gazu serii ULTIMA X	36			
		4.2.1	Procedura 2 – Ustawianie interwatu czasu ula sredniej	30 37			
		4.2.3	Procedura 3 – Ustawianie zakresu	38			
		4.2.4	Procedura 4 – Ustawianie tabeli gazu czujnika ULTIMA XIR	39			

PD

	4.2.5	Procedura 5 – Ustawianie wartości progów alarmu	. 40
	4.2.0	Procedura 7 – Ustawianie bieżącej daty	. 44 45
	4.2.8	Procedura 8 – Ustawianie sygnału wyjścia kalibracji monitora gazu	
		ULTIMA	. 45
	4.2.9	Procedura 9 – Ustawianie okresu auto-kalibracji	. 46
	4.2.10	Procedura 10 – Ustawianie daty następnej zaplanowanej kalibracji	. 47
	4.2.11	Procedura 11 – Zmiana adresu MUX	. 48
	4.2.12	Procedura 12 – Wyswielianie daty poprzedniej pomysinej kalibracji. Procedura 13 – Kalibrowanie/sprawdzanie wyjść 4-20 mA ULTIMA	. 48
	1 2 1 1	Sefil X	. 49
	4.2.14	Procedura 15 – Ustawianie opcii alertu w czujniku III TIMA serii X	. 50 50
	4.2.16	Procedura 16 – Ustawianie opóźnienia w zwiazku z wymiana	. 50
		czujnika w czujniku ULTIMA serii X	. 51
4.3.	Proced	dury dla monitorów gazu ULTIMA X <sup>3™</sup> (komendy ModBUS)	. 51
	4.3.1	Procedura 17 – Wyświetlanie adresu monitora gazu ULTIMA	. 51
	4.3.2	Procedura 18 – Ustawianie adresu monitora gazu Ultima	. 51
	4.3.3	Procedura 19 – Wyświetlanie szybkości transmisji monitora gazu Ultima	. 52
	4.3.4	Procedura 20 – Ustawianie szybkości transmisji monitora gazu	-0
	435	Ultima Procedura 21 – Usuwanie brakujacego czujnika z monitora gazu	. 52
	4.0.0	Ultima "Scan"	. 52
	4.3.6	Procedura 22 - Ponowne wysyłanie ostatniego polecenie do	-
		monitora gazu Ultima	. 53
4.4.	Progra	mowanie kontrolera	. 53
Kon	serwad	ja	. 55
5.1.	Baterie	9	. 55
	5.1.1	Sprawdzanie stanu baterii w kontrolerze ULTIMA	. 55
	5.1.2	Wymiana baterii w kontrolerze ULTIMA	. 56
	5.1.3	Sprawozanie stanu baterii w kalibratorze LII TIMA	. 30 57
	515	I Itylizacia baterii	57
5.2.	Serwis		. 57
5.3.	Rozwia	ązywanie problemów	. 57
Ozna	akowai	nie. certvfikatv i aprobatv	. 58
6.1	Kalibra	ator UI TIMA/UI TIMA X	58
6.2.	Kontro	ler ULTIMA/ULTIMA X	. 59
Info	rmacje	do zamówień	. 60

PD

6.

7.

5.

# 1. Przepisy bezpieczeństwa

### 1.1. Prawidłowe użytkowanie

Kontroler i kalibrator MSA serii ULTIMA/ULTIMA<sup>®</sup> X - zwany dalej kontrolerem i kalibratorem - wykorzystuje diodę (IR) LED podczerwieni do transmisji do odbiornika IR w monitorze gazu serii ULTIMA/ULTIMA<sup>®</sup> X.

Przed zastosowaniem aparatu należy zapoznać się i postępować zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. W szczególności muszą być dokładnie przeczytane i przestrzegane wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz informacje o użytkowaniu i działaniu urządzenia. Ponadto w celu bezpiecznego użytkowania należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju użytkownika.



(PL

#### Niebezpieczeństwo!

Niniejszy produkt może mieć wpływ na ochronę życia i zdrowia ludzi. Nieprawidłowe używanie, konserwacja lub serwis urządzenia może narazić na niebezpieczeństwo życie ludzi.

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 alternatywne albo użytkowanie poza obrębem niniejszych specyfikacji, będzie uznawane za niewypełnienie zaleceń. Odnosi się to przede wszystkim do przeprowadzania nieautoryzowanych zmian w urządzeniu oraz do wypełniania prac, które mogą przeprowadzać jedynie przedstawiciele MSA lub osoby autoryzowane.

### 1.2. Informacje o zakresie odpowiedzialności

MSA nie ponosi odpowiedzialności w sytuacjach nieprawidłowego użytkowania produktu lub jego nieprawidłowego zastosowania. Odpowiedzialność za wybór i użytkowanie produktu spoczywa wyłącznie na użytkowniku.

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.

PL

# 2. Opis

# 2.1. Kalibrator ULTIMA/ULTIMA X - Ogólny opis przyrządu



Rys. 1 Kalibrator ULTIMA/ULTIMA X

- 1 Przycisk zero
- 2 Przycisk kalibracji

- 3 Przycisk adresu
- 4 Obudowa

Jest to ręczny, samodzielny kalibrator zasilany dwoma wewnętrznymi bateriami AAA, który umożliwia nieinwazyjną, jednoosobową kalibrację monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X bez konieczności otwierania jego obudowy.

Jest to produkt is krobezpieczny do stosowania na obszarach niebezpiecznych ( $\rightarrow$  rozdział 6.1).

Za pomocą tego kalibratora można wybrać adres multipleksu monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X oraz ustawić tryb multipleksu (jeżeli dany monitor posiada takie wyposażenie).

Nie wymaga żadnych regulacji; obsługa jest prosta z użyciem trzech przycisków. Kalibrator ten posiada funkcję automatycznego włączania/wyłączania.

### 2.2. Kalibrator ULTIMA/ULTIMA X - Obsługa

Kalibrator jest wyposażony w trzy przyciski dla następujących funkcji.

#### 1. Przycisk ZERO

Przycisk ten wykonuje funkcję zera na monitorze gazu serii ULTIMA/ULTIMA X; okresowo. Monitor może wymagać tylko regulacji zera.

#### 2. Przycisk KALIBRACJI

Wykonuje kalibrację zera i zakresu monitora serii ULTIMA/ULTIMA X; w czasie pełnej kalibracji monitor gazu wymaga gazu kontrolnego zera oraz zakresu.

#### 3. Przycisk ADRESU

Wyświetla lub zmienia adres multipleksu monitora serii ULTIMA/ULTIMA X, jeżeli jest na wyposażeniu.

Wszystkie czynności kalibratora są wykonywane poprzez wycelowanie w wyświetlacz monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X z odległości nie większej niż piętnaście centymetrów.



Rys. 2 Kalibrator - Obsługa

1 Monitor gazu

(PL

2 Kalibrator

Komunikacja z monitorem gazu ULTIMA/ULTIMA X odbywa się za pośrednictwem jednokierunkowego, kodowanego cyfrowo łącza podczerwieni w celu zapewnienia odpornej na manipulacje i nieinwazyjnej komunikacji.

PL

### 2.3. Kontroler ULTIMA/ULTIMA X - Ogólny opis przyrządu



Rys. 3 Kontroler ULTIMA/ULTIMA X

- 1 Wyświetlacz
- 2 Przyciski numeryczne

- 3 Przyciski obsługowe
- 4 Obudowa

Kontroler umożliwia bezinwazyjną kalibrację monitorów gazu serii ULTIMA/ULTIMA X bez otwierania ich obudowy.

Jest to niezależne urządzenie ręczne zasilane dwoma wewnętrznymi bateriami AA. Kalibrator jest iskrobezpieczny do stosowania na obszarach niebezpiecznych ( $\rightarrow$  rozdział 6.2).

Kontroler umożliwia wykonanie następujących operacji na monitorze gazu ULTIMA/ULTIMA X:

- Ustawienia godziny i daty monitora
- Ustawienie interwału średniej
- Ustawianie/wyświetlanie wartości zakresu gazu
- Ustawianie/wyświetlanie alarmów
- Wyświetlanie minimalnych, maksymalnych i średnich odczytów gazu
- Włączenie sygnału wyjścia kalibracji
- Konfiguracja funkcji auto-kalibracji
- Wyświetlenie daty poprzedniej kalibracji
- Ustawianie/wyświetlanie adresu
- Kalibrator pozorny
- Ustawianie/wyświetlanie zakresu (tylko jednostki serii ULTIMA X).

#### 2.3.1 Konfiguracja kontrolera

Podczas wysyłania polecenia do monitora gazu ULTIMA/ULTIMA X

- 1. Kontroler musi być GOTOWY przed naciśnięciem jakiegokolwiek przycisku.
- W celu zmiany jakiejkolwiek funkcji monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X, wycelować kontroler bezpośrednio w przezroczysty czujnik (→ Rys. 2) i wcisnąć żądaną sekwencję przycisków kontrolera. Kontroler musi być wycelowany w czujnik w momencie wciskania ostatniego przycisku sekwencji.
- 3. Górna powierzchnia kontrolera musi się znajdować w odległości nie większej niż 6 cali od czujnika, aby zapewnić odbiór.

Wciśnięcie każdego przycisku jest potwierdzane krótkim dźwiękiem. Wciśnięcie przycisku CLEAR (kasuj) jest potwierdzane podwójnym dźwiękiem.

W przypadku wprowadzania złych odpowiedzi, kontroler resetuje się do trybu READY (gotowości) i prosi użytkownika o ponowne wprowadzenie.

### 2.3.2 Korzystanie z funkcji ID CODE

(PL

Obsługa kontrolera może być chroniona hasłem, aby zapobiec obsłudze przez personel nieupoważniony. Wszystkie kontrolery są dostarczane z fabryki z wyłączonym hasłem identyfikacji.

PL

#### 2.3.3 Ustawianie hasła identyfikacji

OPIS

- (1) Gdy urządzenie jest wyłączone, nacisnąć i przytrzymać przez około pięć sekund przycisk ENTER aż na wyświetlaczu pojawi się: ID KEY ####
- (2) Użyć przycisków numerycznych:
  - Do zmiany hasła identyfikacji poprzez wprowadzenie starego numeru identyfikacji (idź do kroku 3).
  - Do WŁĄCZENIA hasła identyfikacji, wpisując 9999.
- (3) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: NEW KEY ####
- (4) Wpisać żądany czterocyfrowy kod identyfikacji i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Kontroler przejdzie do trybu GOTOWOŚCI i zapisze hasło identyfikacji, które będzie konieczne do jego obsługi w przyszłości.

#### 2.3.4 Wyłączanie hasła identyfikacji

- (1) Przy wyłączonym urządzeniu, wcisnąć i przytrzymać przycisk ENTER, aż na wyświetlaczu pojawi się ID KEY ####.
- (2) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać stary numer identyfikacji.
- (3) Po wprowadzeniu czterocyfrowego kodu wcisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: NEW KEY ####
- (4) Wpisać 9999 i wcisnąć przycisk ENTER.

Kontroler przejdzie do trybu GOTOWOŚCI i wyłączy funkcję hasła identyfikacji do obsługi w przyszłości.



W przypadku ustawienia i zapomnienia hasła, skontaktować się z serwisem firmy MSA.

#### 2.3.5 Włączanie kontrolera

- (1) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Urządzenie wykona test samosprawdzający i na kilka sekund wyświetli wersję oprogramowania.
  - Gdy kontroler wyświetli ULTIMA READY lub ULTIMA X READY, jest gotowy do użycia.
  - Gdy kontroler wyświetli zapytanie ID CODE, należy wprowadzić hasło identyfikacji ustawione przez użytkownika (→ rozdział 2.3.2).
- (2) Wyłączanie kontrolera
  - Urządzenie wyłączy się automatycznie po upływie około 100 sekund bezczynności.
  - Aby ręcznie wyłączyć urządzenie, wcisnąć i przytrzymać przez pięć sekund przycisk CLEAR (kasuj).



(PL

Wciśnięcie przycisku CLEAR jest potwierdzane podwójnym dźwiękiem.

#### 2.3.6 Ustawianie kontrolera dla przyrządu serii ULTIMA lub ULTIMA X

Kontroler umożliwia transmitowanie zarówno do przyrządów serii ULTIMA jak i ULTIMA X.

Aby wybrać przyrząd docelowy:

- (1) Włączyć urządzenie i ustawić tryb gotowości (READY).
  - Wyświetlacz pokaże ULTIMA READY lub ULTIMAX READY.
     (→ Rozdział 2.3.5)
- (2) Nacisnąć raz przycisk DISPLAY.
  - Wyświetlacz pokaże: 0=ULTIMA lub 1=ULTIMA X.
- (3) Wpisać "0" w celu ustawienia kontrolera dla przyrządu ULTIMA lub "1" w celu ustawienia kontrolera dla przyrządu serii ULTIMA X.
  - Jeżeli wpis jest ważny, kontroler wyświetli "ULTIMA READY" lub "ULTIMAX READY".
  - Jeżeli wpis jest nieważny, nie zostanie zaakceptowany. Wykonać ponownie procedurę zmiany typu kontrolera.

### 2.3.7 Ustawianie wewnętrznego CZASU kontrolera

Kontroler posiada wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego do pobierania próbek czasu.



Chwilowe wciśnięcie przycisku TIME spowoduje wyświetlenie bieżącego czasu.

Wcisnąć przycisk CLEAR, aby powrócić do trybu READY.

Aby ustawić zegar czasu rzeczywistego:

- (1) Przełączyć urządzenie w tryb READY
  - Wyświetlacz pokaże: "ULTIMA READY" lub ULTIMAX READY".
     (→ Rozdział 2.3.5).
- (2) Wcisnąć i przytrzymać przycisk TIME, aż pojawi się HH: MM.
- (3) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisz bieżący czas w formacie 24-godzinnym (n.p.: 4:00 po południu = 16:00; wymagane są zera z przodu).
  - Jeżeli wpis jest ważny, wcisnąć przycisk ENTER w celu zapisania tego czasu.
  - Jeżeli wpis jest nieważny, nie zostanie zaakceptowany.
     Ponownie wpisać poprawny czas lub wcisnąć przycisk CLEAR w celu anulowania i ponownego rozpoczęcia tej procedury.
  - Przycisk DEL umożliwia korektę w czasie wpisywania.

#### 2.3.8 Ustawianie wewnętrznej DATY kontrolera

Kontroler posiada wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego do pobierania próbek daty.



Chwilowe wciśnięcie przycisku DATE spowoduje wyświetlenie bieżącej daty.

Wcisnąć przycisk CLEAR, aby powrócić do trybu READY.

Aby ustawić bieżącą datę:

- (1) Przełączyć urządzenie w tryb READY
  - Wyświetlacz pokaże: "ULTIMA READY" lub ULTIMAX READY".
     (→ Rozdział 2.3.5).
- (2) Wcisnąć i przytrzymać przycisk DATE, aż pojawi się MM-DD-YYYY.
- (3) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić bieżącą datę (wymagane są zera z przodu).
  - Jeżeli wpis jest ważny, wcisnąć przycisk ENTER w celu zapisania tej daty.
  - Jeżeli wpis jest nieważny, nie zostanie zaakceptowany.
     Ponownie wpisać poprawną datę lub wcisnąć przycisk CLEAR w celu anulowania i ponownego rozpoczęcia tej procedury.
  - Przycisk DEL umożliwia korektę w czasie wpisywania.



### 2.4. Resetowanie zablokowanych alarmów

Gdy monitor gazu ULTIMA/ULTIMA X ma aktywny zablokowany alarm (wskazywany poprzez migający wyświetlacz alarmu):

- Do resetu tego alarmu można użyć zdalnego urządzenia podczerwieni (IR) (takiego jak ten kalibrator lub kontroler).
- Jeżeli monitor gazu serii ULTIMA/ULTIMA X ma aktywny zablokowany alarm, kolejne polecenie w podczerwieni IR, które otrzyma z urządzenia do kalibracji, spowoduje reset zablokowanego alarmu (jeżeli aktualny odczyt nie przekracza progu alarmu).

Otrzymane polecenie IR zostanie zignorowane i zinterpretowane jako 'reset alarmu'. Jeśli funkcja blokowania alarmu jest nieaktywna, można używać innych dostępnych komend podczerwieni.

### 3. Kalibracja

Monitor gazu serii ULTIMA/ULTIMA X może być kalibrowany nieinwazyjne za pośrednictwem kontrolera/kalibratora.

W czasie kalibrowania monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X z dołączonymi jakimikolwiek akcesoriami, patrz instrukcja tego akcesoria, aby uzyskać pełne instrukcje kalibracji. Przykładowe akcesoria monitora gazu to:

- Moduł próbujący ULTIMA
- Moduł Auto-Cal ULTIMA

Mimo, że wszystkie monitory gazu serii ULTIMA/ULTIMA X są kalibrowane fabrycznie, zalecamy wykonanie kalibracji początkowej przy pierwszym uruchomieniu (→ rozdział 3.5.2).

Przed przystąpieniem do kalibracji należy przeczytać odpowiednie instrukcje kalibracji. Należy również ustalić wszystkie elementy używane do kalibracji i zapoznać się z nimi. W czasie kalibracji ważne jest szybkie podanie gazu zakresu do urządzenia. Wcześniejsze podłączenie elementów do kalibracji ułatwi kalibrację.

#### 3.1. Wymagane wyposażenie

Trzy zestawy kalibracji (o numerach 40, 41 i 54  $\rightarrow$  Rys. 4, Rys. 5 oraz Rys. 6) dostępne w firmie MSA do dyfuzji monitorów gazu serii ULTIMA/ULTIMA X. Zestawy te znajdują się w wygodnych pojemnikach do przenoszenia i zawierają całe wyposażenie (oprócz gazu) potrzebne do pełnej i dokładnej kalibracji.



#### Ostrzeżenie!

Te zestawy kalibracji zawierają zatyczki zera do użycia zamiast gazu kalibracji zera. Zatyczki te używany tylko, gdy powietrze otoczenia nie zawiera gazu wykrywanego przez ten monitor.

W przypadku wątpliwości należy użyć gazu zerowego do zerowania monitora; w przeciwnym razie kalibracja będzie niepoprawna.

Te zestawy do kalibracji nie kalibrują modułów próbujących ULTIMA lub serii ULTIMA/ULTIMA X wyposażonych w nasadkę przepływu. W przypadku systemów modułów przepływu lub próbkowania, patrz instrukcja obsługi modułu zasysająco próbującego ULTIMA (nr części 710200) lub instrukcja obsługi modułu pompy próbkującej ULTIMA DC (nr części 710201).



Procedura kalibracji monitora pobierającego próbkę ULTIMA X jest taka sama jak dla wersji dyfuzyjnej, z wyjątkiem tego, że gaz kalibracyjny jest podawany do portu wejściowego kalibracji na wlotowym bloku przepływu, a zestaw kalibracji do jednostek pompowanych zapewnia przepływ odpowiadający regulatorowi.

PL

Gazy kontrolne oraz do kalibracji mogą być również przenoszone w tym pojemniku. Patrz tabela w rozdziale 3.3, aby uzyskać informacje o odpowiednich butlach gazu zera i zakresu dla swojego monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X.

W tabeli tej znajduje się zalecany zestaw do kalibracji dla monitorów gazu serii ULTIMA oraz ULTIMA X.

Typowo zestaw Cal Kit 41 wykorzystuje regulator 0,25 l/min oraz nasadkę kalibracji, która zawiera gaz kalibracyjny.

Zestawy Cal Kit 40 i 54 wykorzystują regulator 1,5 l/min bez nasadki kalibracyjnej. Jeżeli jest zalecany zestaw Cal Kit 41, ale nie jest możliwe użycie nasadki kalibracyjnej (na przykład w przypadku aplikacji ze zdalnym czujnikiem), można użyć zestawu Cal Kit 40. W każdym przypadku stosowania zestawu Cal Kit 40 należy zminimalizować wpływ wiatru w otoczeniu, aby uniknąć kalibracji ze zwiększoną czułością.



ULTIMA XIR korzysta z zestawu Cal Kit 40 i nie wymaga nasadki kalibracyjnej. Ta nasadka kalibracyjna (nr części 10041533) jest dostarczana wraz z produktem.

### 3.2. Wartości gazu kalibrującego



(PL

#### Ostrzeżenie!

Wartości gazu zakresu dla modeli monitora gaz ULTIMA dla gazów palnych są wstępnie ustawione na jedną z szerokich kategorii pokazanych w rozdziale 3.3.

Typowe gazy lub opary są wypisane pod każdą kategorią podaną w rozdziale 3.4.

Zawsze kalibrować na najsłabiej wykrywany gaz lub opary (kategoria o wyższym numerze), które mają być mierzone (→ tabele w rozdziale 3.4); w przeciwnym razie odczyty przyrządu mogą być błędne.

Monitor ULTIMA/ULTIMA X jest dostarczany z fabrycznie ustawioną wartością kalibracji gazu (→ tabela w rozdziale 3.3). Tą wartość można zamienić za pośrednictwem kontrolera; w przeciwnym razie gaz zakresu musi odpowiadać ustawionym stężeniom(→ Rozdział 4, aby zmienić wartość kalibracji gazu).

PD

3.3.	Fabrycznie ustawione wartości kalibracyjne
------	--

Typ gazu	Zakres	Zaprogra- mowane wartości gazu kalibrują-cego	Butla MSA RP Nr zamówienia	Zestaw kalibra- cyjny	Typ gazu
Tlenek węgla	0-100 ppm	60 ppm	710882	_	15 minut
	0-500 ppm	300 ppm	10027938	_	15 minut
	0-1000 ppm	400 ppm	10028048	-	15 minut
Dwutlenek siarki	0-25 ppm	10 ppm	10028070	_	15 minut
	0-100 ppm	10 ppm	10028070	- 40	15 minut
Siarkowodór	0-10 ppm	5 ppm	710414	- 40	15 minut
	0-50 ppm	40	4000000	_	15 minut
	0-100 ppm	– 40 ppm	10028062		15 minut
	0-500 ppm	250 ppm	10089547	_	15 minut
Tlenek azotu	0-100 ppm	50 ppm	10028074	-	15 minut
Dwutlenek azotu	0-10 ppm	5 ppm	710332		30 minut
Chlor	0-5 ppm	2 ppm	710331	_	30 minut
	0-10 ppm	_			30 minut
	0-20 ppm	10 ppm	10028066		30 minut
Cyjanowodór	0-50 ppm	10 ppm	10028072	- 41	30 minut
Fluorowodór (7)	0-10 ppm	10 ppm	10053747	_	30 minut
Dwutlenek chloru (4)	0-3 ppm	1 ppm	710331	_	30 minut
Tlen	0-5%	5%	493580		15 minut
	0-25%	20,8%	10028028 (2)	-	15 minut
Gaz ziemny (3)	0–100% LEL	25% LEL(1)	10028034	-	15 minut
					15 minut
Opary nafty (3)	0–100% LEL	40% LEL(1)	_		15 minut
(Benzyna)	_			40	15 minut
Standardowe	0–100% LEL	55% LEL(1)	_		15 minut
rozpuszczal-niki (3)			_		
Nie metan IR	0–100%	29% LEL (1)		_	
Metan IR	0-100% LEL	50% LEL (5)	10028032	_	

Typ gazu	Zakres	Zaprogra- mowane wartości gazu kalibrują-cego	Butla MSA RP Nr zamówienia	Zestaw kalibra- cyjny	Typ gazu
Fosforo-wodór	2,0 ppm	0,5 ppm	710533		24 godziny
Arsyna	2,0 ppm	1,0 ppm	_		24 godziny
German	3,0 ppm	2,5 ppm	_		4 godziny
Krzemo-wodór	25 ppm	5 ppm	10014897	41	4 godziny
Diborowodór	50 ppm	15 ppm		30 minut	
Fluor	5,0 ppm	4,0 ppm	710331	30 minut	
Brom	5,0 ppm	2,5 ppm	_		30 minut
Amoniak	0-50 ppm	25 ppm	10028076		30 minut
	0-1000 ppm	300 ppm	10044014	-	30 minut
Wodór	0-1000 ppm	500 ppm	10022386	-	30 minut
ETO (6)	0-10 ppm	4,0 ppm	10028070	40	24 godziny
Dwutlenek węgla	0-5000 ppm	2000 ppm	479266	-	
IR	0-2%	1,5%	807386	-	
	0-5%	2,5%	479265	-	
Chlorowodór	0-50 ppm	40 ppm	10028078	54	30 minut

1) Kalibrowane z użyciem propanu (0,6% gazu objętościowo)

2) Nie wymagane w standardowej procedurze kalibracji

3) W przypadku gazów palnych dobrze jest kalibrować urządzenie z gazem, który ma być wykrywany.

4)  $CLO_2$  jest kalibrowane z użyciem  $CL_2$  lub za pomocą zestawu kalibratora  $CLO_2$  (nr zamówienia 710420)^

5) Metan IR jest kalibrowany z użyciem metanu 50% LEL

ETO jest kalibrowane z użyciem SO<sub>2</sub>

7) Fluorowodór (HF) jest kalibrowany za pomocą dwutlenku siarki (SO2) 10 ppm SO2 = 8 ppm HF

Wartości LEL są oparte na NFPA 1997. Obowiązujące lokalnie regulacje mogą wymagać stosowania innych wartości LEL.

(PL)



Rys. 4 Zawartość zestawu kalibracyjnego 40

- 1 Rury (nr produktu 711112) 3 Nasadka zera (nr produktu 710535)
- 2 Regulator przepływu 1,5 l/min (nr części 478358)

Zestaw ten może również zawierać jedną lub dwie butle z gazem.



Rys. 5 Zawartość zestawu kalibracyjnego 41

- 1 Rury (nr produktu 711112)
- 2 Regulator przepływu 0,25 l/min (nr części 478359)
- 3 Nasadka zera (nr produktu 813774)

- 4 Nasadka zera (nr produktu 710535)
- 5 Nasadka kalibracyjna (nr części 710441)
- 6 Nasadka kalibracyjna (nr części 10020030)

Zestaw ten może również zawierać jedną lub dwie butle z gazem.





#### Rys. 6 Zawartość zestawu kalibracyjnego 54

- 1 Rury (nr produktu 711112)
- 2 Osuszacz (nr produktu 10064306)
- 3 Regulator przepływu 1,5 l/min (nr części 478358)
- 4 Nasadka zera (nr produktu 710535)

i

Zestaw ten może również zawierać jedną lub dwie butle z gazem.

### 3.4. Poradnik kalibracji dla czujnika gazu palnego



(PL)

Czynniki odpowiedzi podane w poniższej tabeli nie mogą być stosowane do aplikacji wymagających aprobaty ATEX.

Dla aplikacji powiązanych z bezpieczeństwem ATEX, monitor ULTIMA musi być kalibrowany z użyciem gazu docelowego. Patrz instrukcja obsługi serii ULTIMA X, aby dowiedzieć się więcej.

#### 3.4.1 Kategoria 31 – Gaz ziemny

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem 0,6% propanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu		Typ gazu	
Acetaldehyd	23	Wodór	16
Acetylen	24	Gaz MAPP	20
Butadien. 1. 3	25	Metan	20
Tlenek węgla	20	Metanol	20
Etan	24	Chlorek metylenowy	24
Etylen	25	Monometyloaminy	22
Chlorek etylenu	22	Trigonox B	22

### 3.4.2 Kategoria 32 - Nafta

Aby wykrywać poniższe gazy, ustaw punkt zakresu na 40 % LEL przy aplikowaniu 0,6% propanu na czujnik.

Typ gazu		Typ gazu	
1.1.1 Trichloroetan	32	Tlenek etylu	36
Kwas octowy	28	Freon 152A	28
Aceton	37	Benzyna	35
Chlorek allilu	30	Octan metylu	34
Akrylonitryl	26	Izopropen	33
Akroleina	28	Heksan	40
Benzen	37	Chlorek metylu	32
Butan (n)	36	Propan metylowy <sup>2)</sup>	29
Butan (izo)	32	Eter t-butyl metylowy	35
Butanol (izo)	38	Pentan (n)	36
Buten-1	34	Pentan (izo)	36
Buten-2	37	Penten	35
Octan butylu (n)	28	Propan	29
Butylen	33	Propanol (n)	36
Butyroaldehyd	30	Propanol (izo)	37
Chlorobenzen	38	Propylen	33
Cykloheksan	37	Tlenek propylenu	33
Dimetoksyetan	26	Tetrahydrofuran	30
Dioksan. 1. 4	39	Toluen	39
Epichlorohydryna	33	Trichloroetylen	35
Etanol	30	Trietyloamina	38
Eter. Dietyl	37	Octan winylu	34
Eter. Dimetyl	30	Chlorek winylu	32

Ð

#### 3.4.3 Kategoria 33 - Katalityczne rozpuszczalniki ogólne typu 1S

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem 0,6% propanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu		Typ gazu	
Alkohol Amylowy	43	JP-4	41
Butanol (n)	48	Metyl Cellosolve	49
Akrylan butylu	46	Keton etylowo-metylowy	52
Cellosolve	42	Keton izobutyl-metylowy	53
Dwuizopropyloamina	42	Metakrylan metylu	40
Dwuetyloamina	41	Nafta. VMSP	53
Octan etylu	43	Ostan (izo)	52
Akrylan etylu	52	Octan propylu	45
Benzen etylu	41	Styren	42
Heptan	42	Ksylen	50
Heksen	42		

#### 3.4.4 Kategoria 34 - Metan ULTIMA IR

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem 2,5% metanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu		Typ gazu		
Aceton	86	Izopropanol	25	
Butadien, 1, 3	80	MEK	53	
Cykloheksan	14	Metan	50	
Etanol	17	Metanol	14	
Octan etylu	34	Mrówczan metylu	13	
Etylen	95	Propylen	39	
Heptan	14	Toluen	64	
Heksan	14	Ksyleny	53	
Izobutanol	20			

(PL)

#### 3.4.5 Kategoria 35 - nie-metan ULTIMA IR

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem 0,6% propanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu		Typ gazu	
Butan	31	Izobutan	33
Octan butylu	48	Izobutanol	47
Cykloheksan	37	Izopropanol	52
Cyklopentan	32	Metanol	27
Eter dimetylowy	25	Mrówczan metylu	35
Etan	30	Pentan	31
Etanol	36	Propan	29
Tlenek etylu	72	Octan propylu	51
Heptan	36	Alkohol propylowy	31
Heksan	37	Tlenek propylenu	26

#### 3.4.6 Kategoria 38 – Metan ULTIMA XIR

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem 25% metanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu	
Metan	50

#### 3.4.7 Kategoria 39 – Nie-metan ULTIMA XIR

Aby wykrywać następujące gazy, wykonać ponowną kalibrację z użyciem podanego stężenia % propanu i odpowiednio ustawić wartość kalibracji gazu.

Typ gazu		Typ gazu	
Butan, 0,6% propanu	28	Heksan, 0,6% propanu	41
Cyklopentan, 0,6% propanu	30	Pentan, 0,6% propanu	33
Etan, 0,6% propanu	25	Propan, 0,6% propanu	29
Etylen, 0,1% propanu	28		

#### 3.4.8 Przykład

W przypadku mierzenia gazów występujących w tabeli kategorii 32 i kategorii 33, należy kalibrować na wartość zakresu kategorii 33 (55% LEL) z podawanym 0,6 % metanu objętościowo.

Jeżeli mierzonego gazu lub oparów nie ma w tabeli kategorii, skonsultuj się z firmą MSA w celu poprawnego ustawienia. Aby skalibrować na określony poziom LEL mierzonego gazu lub oparów, oczekiwana wartość kalibracji gazu monitora serii ULTIMA/ULTIMA X może być zmieniona za pośrednictwem kontrolera.



### 3.5. Kalibracja monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X



#### Uwaga!

Aby zapewnić w pełni działający czujnik, należy wykonywać kontrole kalibracji i regulacje przy pierwszym uruchomieniu oraz w regularnych odstępach czasu.

Podobnie jak przy innych typach detektorów, jedynym wiarygodnym sposobem sprawdzenia działania jest podanie gazu bezpośrednio na czujnik. Częstotliwość testów kalibracji gazu zależy od czasu pracy i chemicznych ekspozycji czujników. Nowe czujniki należy kalibrować częściej, do momentu, aż zapisy z kalibracji wykażą stabilność czujnika. Następnie częstość kalibracji można zmniejszyć i dostosować ją do planu opracowanego przez specjalistę ds. BHP lub dyrektora zakładu.

W niektórych przypadkach może wystarczyć wykonanie tylko funkcji zera monitora gazu zamiast pełnej procedury zera i zakresu. Zapytaj specjalistę ds. BHP lub inżyniera BHP, czy tylko funkcja zera jest konieczna.

#### 3.5.1 Uwagi ogólne

(PL)

- Jeżeli jest to pierwsza kalibracja lub jeżeli element czujnika był zmieniony lub wymieniony (→ rozdział 3.5.2).
- Jeżeli jest to czujnik tlenu lub czujnik XIR, patrz rozdział dotyczący kalibracji w instrukcji serii ULTIMA X, aby uzyskać więcej informacji.
- Włączyć zasilanie urządzenia przynajmniej na 1 godzinę przed kalibracją.
- Ze względu na niestabilną naturę dwutlenku chloru (CLO<sub>2</sub>), jako symulant kalibracji stosowany jest chlor gazowy. W przypadku stosowania systemu kalibracji MSA oraz butli z gzem (nr produktu 710331), współczynnik odpowiedzi wynosi 2:1. Inaczej mówiąc, próbka 2 ppm chloru powinna być ustawiona na odczyt 1 ppm CLO<sub>2</sub>. Domyślna wartość gazu kalibracji dla CLO<sub>2</sub> monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X wynosi 1 ppm.
- Dla kalibracji CL<sub>2</sub> i CLO<sub>2</sub> nie mieszać regulatorów. Użyć tylko jednego regulatora dla każdego z tych gazów. Nie będą działać poprawnie, jeżeli jeden regulator jest stosowany dla wielu gazów.
- Ze względu na reaktywność HCL z komponentami systemu przepływu, może być stosowany tylko regulator przepływu dla gazu HCL. Gaz HCL musi być przepuszczony przez regulator przepływu oraz rury na pięć minut przed próbą kalibracji.

Po pomyślnej kalibracji należy płukać regulator przepływu i rury za pomocą 100% azotu przez pięć minut. Regulator przepływu należy przechowywać w osuszonym pojemniku, który jest dołączony do zestawu kalibracyjnego 54 lub podobnym suchym pojemniku.

#### 3.5.2 Kalibracja początkowa

Po zamontowaniu nowego czujnika w detektorze gazowym ULTIMA konieczne jest wykonanie kalibracji początkowej.

Po zamontowaniu nowego czujnika w detektorze gazowym ULTIMA X konieczne jest wykonanie kalibracji początkowej. Procedura ta umożliwia urządzeniu zebranie danych o czujniku, zapewniających precyzyjne i prawidłowe działania funkcji CHANGE SENSOR (Wymień czujnik) i CAL FAULT (Błąd kalibracji).

Oprócz tego kalibrację początkową należy przeprowadzać tylko wtedy, gdy zwykła kalibracja nie usunie stanu błędu z powodu użycia nieprawidłowego gazu kalibrującego lub innej podobnej sytuacji.



#### Uwaga!

Procedura ta powinna być zainicjowana tylko w przypadku zainstalowania nowego elementu czujnika. W przeciwnym razie wskazanie końca żywotności czujnika może być niedokładne.

Kalibrację początkową wykonuje się przy użyciu następujących elementów:

1. Równoczesne wciśnięcie przycisków ZERO i CALIBRATE na kalibratorze.

lub

- 2. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku SPAN na kontrolerze
  - Wyświetlacz pokaże "Do Init Cal 1=y"

Nacisnąć przycisk "1", kierując kontroler na wyświetlacz detektora z serii ULTIMA/ULTIMA X.

- Wyświetlacz ULTIMA powinien pokazać "SET APPLY ZERO GAS"
- Wyświetlacz serii ULTIMA X powinien pokazać "APPLY ZERO GAS"
- Pozostała część procedury jest taka sama jak w przypadku zwykłej kalibracji.
- Wyświetlacz przeprowadza użytkownika przez kalibrację wartości zerowej i zakresu tak samo, jak w przypadku standardowej kalibracji.



Obecność słów "SET" (tylko na jednostkach ULTIMA) oraz "ICAL" (na jednostkach serii ULTIMA i ULTIMA X) na wyświetlaczu odróżnia kalibrację POCZĄTKOWĄ od zwykłej.

Jeśli słowo "ICAL" się nie pojawi, można przerwać kalibrację, naciskając dowolny przycisk na kalibratorze, kierując go w stronę detektora, a następnie powtórzyć powyższą procedurę.



Proces kalibracji można przerwać w dowolnym momencie podczas 30-sekundowego odliczania poprzez naciśnięcie przycisku ZERO, CAL lub ADDRESS na kontrolerze/kalibratorze skierowanym w stronę jednostki.

#### 3.5.3 Standardowa kalibracja

Standardowa kalibracja obejmuje ustawianie wartości "zerowej" i "zakresu", jak opisano w poniższych procedurach.

- Aby wybrać tylko kalibrację wartości "zerowej", należy wcisnąć przycisk ZERO zamiast CALIBRATE lub CEL, jak opisano w kroku 8.
- Dla jednostek tlenowych przejść do kroku 8.

#### Zerowanie

Przy użyciu butli z gazem wzorcowym:

- Zlokalizować butlę z gazem wzorcowym oraz regulator przepływu zestawu do kalibracji.
- (2) Nakręcić regulator przepływu na górę butli z gazem wzorcowym.
- (3) Zlokalizować zespół rury zestawu do kalibracji.
- (4) Nałożyć mniejszy koniec tego zespołu rury na wylot regulatora przepływu i upewnić się, że rura całkowicie zakrywa ten wylot gazu.
- (5) W przypadku używania zestawu cal-kit 40 należy nasunąć drugi koniec rurki na wlot osłony SensorGard.

W przypadku używania Cal Kit 41 (lub Cal Kit 40 z ULTIMA XIR), zlokalizować nasadkę kalibracyjną (Cal Cap) z otworem na rurę i przełożyć ją przez otwór na spodzie tej nasadki.

Następnie nasunąć koniec rurki na wlot czujnika i całkowicie nałożyć nasadkę kalibracyjną na cały wlot czujnika. ( $\rightarrow$  Rys. 11).



Nasadka kalibracyjna (nr produktu 10041533) dla ULTIMA XIR jest dostarczana wraz z produktem i nie ma jej w zestawie do kalibracji.

- (6) Wyłączyć przepływ gazu poprzez obrócenie pokrętła na regulatorze przepływu.
- (7) Skierować kontroler/kalibrator w stronę wyświetlacza monitora ULTIMA/ULTIMA X i wcisnąć przycisk CAL/CALIBRATE.
  - Wyświetlacz pokazuje:
    - odliczanie od 30 do 0 sekund i
    - APPLY ZERO GAS.



Proces kalibracji zera można przerwać w dowolnym momencie podczas 30-sekundowego odliczania poprzez naciśnięcie przycisku ZERO, CAL lub ADDRESS na kontrolerze/kalibratorze skierowanym w stronę jednostki.



(PL

30-sekundowe odliczanie jest pomijane dla jednostek tlenu. Jest zerowane elektronicznie.

- (8) Po 30-sekundowym odliczaniu:
  - Wyświetlacz pokazuje naprzemiennie "CAL" oraz wartość (przykładowo: 0 ppm). Jest to wartość rzeczywistego odczytu stężenia gazu, które wykrywa czujnik. Jednostki (ppm, % lub %LEL) są zdeterminowane w zależności od typu zainstalowanego czujnika i nie można ich zmieniać.
  - Gdy wartość stężenia gazu się ustabilizuje, naprzemienne wyświetlanie się zatrzyma. Jeżeli kalibracja jest udana, wyświetlacz pokaże END.
- (9) Zamknąć dopływ gazu za pomocą pokrętła regulatora przepływu.
- (10) Zdjąć rurę z regulatora przepływu.
  - Jeżeli sygnał wyjścia kalibracji zostanie zakończony w czasie kalibracji, będzie utrzymany na wartości zablokowanej przez dalsze dwie minuty lub do czasu kalibracji zakresu w przypadku wykonywania pełnej kalibracji.
  - Pojawienie się flagi CAL FAULT (błąd kalibracji) wskazuje:
  - Nieudaną próbę zerowania lub kalibracji monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X.
  - Monitor gazu serii ULTIMA/ULTIMA X pracuje z tymi samymi parametrami, które zostały zdefiniowane przez próbą kalibracji.
  - Patrz rozdział dotyczący rozwiązywania problemów w instrukcji ULTIMA (nr produktu 10050078).

Aby usunąć flagę CAL FAULT (Błąd kalibracji), należy wykonać pełną, udaną procedurę kalibracji.

Detektor gazowy z serii ULTIMA/ULTIMA X umożliwia automatyczne ustawianie wartości zerowej tylko w zdefiniowanym zakresie. Nie może dokonywać korekcji poza tym zakresem, takich jak na przykład w przypadku podłączenia pustej lub błędnej butli z gazem lub braku przepływu gazu w czasie 30-sekundowego odliczania.

Jeśli wykonano tylko zerowanie, procedura jest kompletna i należy umieścić sprzęt kalibracyjny z powrotem w zestawie kalibracyjnym. Jeżeli wykonywano kalibrację, monitor gazu będzie kontynuował sekwencję "span", jak opisano w następnym rozdziale.

PI

### Kalibrowanie zakresu

Podczas standardowej kalibracji detektor gazowy z serii ULTIMA/ULTIMA X po udanym zerowaniu automatycznie rozpoczyna odliczanie w celu kalibracji zakresu. Odliczanie to trwa 30 sekund ( $\rightarrow$  Rys. 7 i Rys. 8).



Rys. 7 Jednostka ULTIMA aktywuje flagę gazu kalibrującego



Proces kalibracji można przerwać w dowolnym momencie podczas odliczania poprzez naciśnięcie przycisku ZERO, CAL lub ADDRESS na kontrolerze/kalibratorze skierowanym w stronę jednostki.



Rys. 8 Wyświetlacz kalibracji

- (1) Zlokalizować butlę z gazem kalibrującym oraz regulator przepływu zestawu do kalibracji.
- (2) Nakręcić regulator przepływu na górę butli z gazem kalibrującym.
- (3) Zlokalizować zespół rury zestawu do kalibracji.
- (4) Nałożyć mniejszy koniec tego zespołu rury na wylot regulatora przepływu i upewnić się, że rura całkowicie zakrywa ten wylot gazu.
- (5) W przypadku używania:
  - zestawu cal-kit 40 należy nasunąć drugi koniec rurki na wlot osłony SensorGard (→ Rys. 9).
  - Cal Kit 41 (lub Cal Kit 40 z ULTIMA XIR), zlokalizować nasadkę kalibracyjną (Cal Cap) z otworem na rurę i przełożyć ją przez otwór na spodzie tej nasadki. Następnie nasunąć koniec rurki na wlot czujnika i całkowicie nałożyć nasadkę kalibracyjną na cały wlot czujnika.(→ Rys. 11).
  - Cal Kit 54 umożliwia przepuszczenie gazu HCL przez regulator przepływu oraz rury na pięć minut przed próbą kalibracji.

- (6) Otworzyć dopływ gazu za pomocą pokrętła regulatora przepływu.
  - Dobrze jest wcześniej zmontować wszystkie komponenty do kalibracji.
  - Upewnić się, że wszystkie gazy kalibrujące są podawane w czasie 30 sekundowego odliczania.



Rys. 9 Ustawianie zakresu (pokazana jednostka ULTIMA)

1 Osłona czujnika

- 2 Butla z gazem kalibracyjnym
- Jeżeli wyświetli się CAL FAULT na monitorze gazu serii ULTIMA/ULTIMA X zanim użytkownik będzie w stanie podać gaz, został osiągnięty stabilny stan gazu, który spowodował, że urządzenie dokonało błędnego odczytu jako wskazania zakresu.
- Konieczne jest powtórzenie procesu kalibracji w celu skasowania tego stanu.
- (7) Po 30-sekundowym odliczaniu:
  - Wyświetlacz pokazuje naprzemiennie "CAL" oraz wartość. (przykładowo: 60 ppm dla 0 do 100 ppm tlenku węgla). Jest to wartość rzeczywistego odczytu stężenia gazu, które wykrywa czujnik. Jednostki (ppm, % lub %LEL) są zdeterminowane w zależności od typu zainstalowanego czujnika i nie można ich zmieniać.
  - Gdy wartość stężenia gazu się ustabilizuje, naprzemienne wyświetlanie się zatrzyma. Jeżeli kalibracja jest udana, wyświetlacz pokaże END na około dwie sekundy (→ Fig. 10).



Rys. 10 Wyświetlacz zakończonej kalibracji

- Nie są wymagane żadne regulacje.
- Wyświetlacz będzie pokazywał wartość stężenia gazu kalibrującego w trakcie jego przepływu do detektora. (Na przykład może odczytać 60 PPM lub 25 % lub 60 % LEL).
- (8) Wyłączyć przepływ gazu poprzez obrócenie pokrętła na regulatorze przepływu.
  - Jeśli podczas kalibracji aktywowany zostanie sygnał wyjściowy kalibracji, pozostanie przez kolejne dwie minuty po wyświetleniu komunikatu END (Koniec).



# Rys. 11 Połączenie gazu kalibrującego (pokazana jednostka ULTIMA)

- 1 Nasadka kalibracyjna
- 3 Butla z gazem kalibracyjnym
- 2 Butla do czujnika gazu za pośrednictwem rozdzielaczy

Po usunięciu gazu kalibrującego z czujnika, jego odczyt może potrzebować kliku minut na powrót do zera; to jest normalna właściwość czujnika.

Pojawienie się flagi CAL FAULT (błąd kalibracji) wskazuje:

- Nieudaną próbę kalibracji monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X.
- Monitor gazu serii ULTIMA/ULTIMA X pracuje z tymi samymi parametrami, które zostały zdefiniowane przez próbą kalibracji.
   Aby usunać flage CAL FAULT (Bład kalibracji) pależy wykonać pełna

Aby usunąć flagę CAL FAULT (Błąd kalibracji), należy wykonać pełną procedurę kalibracji.

Detektor gazowy z serii ULTIMA/ULTIMA X umożliwia automatyczne ustawianie wartości zerowej i kalibracji tylko w zdefiniowanym zakresie. Nie może dokonywać korekcji poza tym zakresem, takich jak na przykład w przypadku podłączenia pustej lub błędnej butli z gazem lub braku przepływu gazu w czasie 30-sekundowego odliczania.

(PL

(9) Po pomyślnym zakończeniu kalibracji należy wyjąć rurę z regulatora przepływu i zdjąć regulator przepływu z butli; włożyć wszystkie elementy z powrotem na ich miejsce w zestawie do kalibracji.



Po pomyślnej kalibracji z użyciem Cal Kit 54 należy płukać regulator przepływu i rury za pomocą 100% azotu przez pięć minut. Regulator przepływu oraz rurę należy przechowywać w osuszonym pojemniku, który jest dołączony do zestawu kalibracyjnego 54 lub podobnym suchym pojemniku. Ten regulator przepływu i rura powinny być stosowane tylko do gazu HCL.

#### Kalibracja tlenu



Jeżeli jest to pierwsza kalibracja po wymianie elementu czujnika, należy wykonać "kalibrację początkową".

Kalibracja tlenu jest trochę inna od innych gazów. W przypadku zerowania, 30-sekundowe odliczanie jest pomijane, ponieważ monitor serii ULTIMA/ULTIMA X wykonuje zerowanie elektronicznie. Nie jest potrzebna nasadka kalibracyjna ani gaz wzorcowy.

Aby zachować podane specyfikacje, konieczna jest kalibracja tlenu monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X za pomocą zestawu do kalibracji i butli z tlenem. Stężenie tlenu w powietrzu ulega lekkim wahaniom na skutek zmian wilgotności względnej i ciśnienia. Te wahania stężenia tlenu są wykrywane przez monitor gazu serii ULTIMA/ULTIMA X.

Aby spełnić wymagania powtarzalności, konieczne jest użycie butli z gazem kalibrującym. Zapewni to takie same stężenie tlenu przy każdej kalibracji.

W przypadku funkcji SPAN powietrze otoczenia jest ogólnie odpowiednie dla 25% tlenu monitora gazu serii ULTIMA/ULTIMA X, ponieważ oczekiwana wartość zakresu wynosi 20,8%. Dlatego, gdy na wyświetlaczu pojawi się "APPLY SPAN GAS" (podaj gaz zakresu), można po prostu odczekać na zakończenie odliczania bez podawania gazu.



Jeżeli czujnik zainstalowany jest w miejscu, gdzie normalnie występuje obniżone lub podwyższone stężeniu tlenu, należy zastosować próbkę tlenu o stężeniu 20,8%, gdy na wyświetlaczu pojawi się "APPLY SPAN GAS". W przypadku wymiany czujnika należy wykonać "kalibrację początkową".

ΈĨ

#### Kalibracja detektora XIR

Chociaż na detektorze gazowym ULTIMA XIR można wykonać pełną kalibrację, wartości zerowej i zakresu, kalibracja bez gazu wystarcza do prawidłowego skalibrowania tego przyrządu. Ustawienie wartości zerowej jest jedynie wymagane do pełnej kalibracji. Zazwyczaj każde pogorszenie pracy czujnika jest związane z lekkimi dryftami na wartość zerową, co z kolei negatywnie wpływa na skuteczność wykrywania zakresu. Przywrócenie wartości zerowej czujnika zwykle wystarcza do przywrócenia skuteczności wykrywania zakresu. Ustawienie wartości zerowej jest wykonywane poprzez wciśnięcie przycisku ZERO na kalibratorze lub kontrolerze zgodnie z instrukcjami zerowania we wcześniejszej części tego rozdziału. Po wykonaniu kalibracji wartości zerowej należy wykonać kontrolę zakresu, aby się upewnić, że działanie jest prawidłowe. Jeśli kontrola zakresu da negatywny wynik, należy wykonać pełną kalibrację.



W celu skalibrowania czujnika XIR z nasadką regulującą przepływ należy tymczasowo zastąpić tę nasadkę nasadką SensorGard (dołączoną do przyrządu) i przeprowadzić poniższą procedurę.



#### Uwaga!

Nasadkę kalibracyjną należy zdjąć z XIR SensorGard po wykonaniu zerowania i/lub procedury z gazem kalibrującym; w przeciwnym razie czujnik może nie działać prawidłowo.

# 4. Kontroler - obsługa szczegółowa

### 4.1. Pokazywanie wyświetlacza monitora gazu ULTIMA

Kontroler może zmienić wyświetlacz monitora, aby pokazywał:

Wyświetlacz	Domyślne	W celu zmiany patrz procedura #
Odczyt bieżącego stężenia gazu	nie dot.	nie dot.
Minimalne stężenie gazu w czasie ostatniego interwału średniej	nie dot.	1
Maksymalne stężenie gazu w czasie ostatniego interwału średniej	nie dot.	1
Średnie stężenie gazu w czasie ostatniego interwału średniej	nie dot.	1
Interwał czasu dla odczytu minimalnego, maksymalnego i średniego	1 GODZINA	1
Wartość stężenia gazu wzorcowego	nie dot.	nie dot.
Zakres czujnika	nie dot.	3
Wartość tabeli gazu	1	4
Wartość stężenia gazu zakresu	zobacz: rozdział 3.3	2
Progi alarmu 1, 2, 3	Wyłączone ULTIMA	5
	Włączone ULTIMA X	5
Jeżeli włączone:		
Alarm 1 10% pełnej skali		5
Alarm 2 20% pełnej skali		5
Alarm 3 30% pełnej skali		5
Alarm tlenu 1 19,5%**		5
Alarm tlenu 2 18,0%**		5
Alarm tlenu 3 22,0%		5
Aktualny czas	Strefa czasowa Wschodnia	6
Aktualna data	Aktualna data	7
Stan sygnału kalibracji	Wył.	8
Okres czasu kalibracji i czas przyszłej kalibracji	30 dni przy 00:00	9
Data przyszłej kalibracji	Wyłączone *	10
Adres czujnika (tylko wyjście częstotliwości MUX)	1	11
Wyświetlanie daty poprzedniej pomyślnej kalibracji	nie dot.	12
Kalibrowanie/sprawdzanie 4-20mA (tylko ULTIMA X)	nie dot.	13
Resetowanie ULTIMA X	nie dot.	14
Opcja alertu (tylko ULTIMA X)	Wył.	15
Ustawianie opóźnienia w związku z wymianą czujnik (tylko ULTIMA X)	a Wł.	16

\* Data jest ustawiona na 12/31/94, która wyłącza auto-kalibrację (tylko ULTIMA).

\*\* Wskazuje alarmy negatywne lub skierowane w dół

MSA

Wyświetlacz	Domyślne	W celu zmiany patrz procedura #
Polecenia nadajnika ModBUS		
Pokazywanie adresu monitora gazu ULTIMA X3	nie dot.	17
Ustawianie adresu monitora gazu ULTIMA X3	247	18
Pokazywanie szybkości transmisji monitora gazu ULTIMA X3	nie dot.	19
Aby ustawić szybkość transmisji monitora gazu ULTIMA X3	19200 parzyste	20
Aby usunąć brakujący czujnik ze "skanu" Ultima X3	nie dot.	21
Aby ponownie wysłać ostatnie polecenie do monitora gazu Ultima	nie dot.	22

#### Aby wyświetlić stan monitora gazu ULTIMA

Aby wyświetlić któryś z powyższych trybów wyświetlacza, takich jak bieżący czas lub data, wykonać poniższe:

- Włączyć urządzenie naciskając przycisk ENTER; odczekać, aż na wyświetlaczu pojawi się READY.
- (2) Nacisnąć przycisk SEND. Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (3) Wcisnąć przycisk DISPLAY.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Dsp Item ±
- (4) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy dostępnych opcji tak, jak to opisano powyżej.
- (5) Gdy pożądana opcja pojawi się na wyświetlaczu, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.



(PL

Informacje te są wyświetlane na monitorze gazu ULTIMA i ULTIMA X tylko przez pięć sekund. Wyświetlacz następnie powraca do bieżącego stężenia gazu.

#### 4.2. Procedury dla monitorów gazu serii ULTIMA X

(→ Tabela w rozdziale 4.1)

#### 4.2.1 Procedura 1 – Ustawianie interwału czasu dla średniej

Średnie, minimalne i maksymalne wartości stężenia gazu są uzyskiwane w czasie ostatniego interwału, który jest ustawiany przez kontroler.

Procedura ta jest używana do zmiany interwału czasu używanego do obliczania średniej, minimalnej i maksymalnej wartości stężenia gazu czujnika ULTIMA i ULTIMA X.

Aby zmienić interwał czasu średniej

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk AVG.
  - Wyświetlacz pokazuje: Set Avg Term ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy dostępnych opcji:
  - Co 1 godzinę
  - Co 8 godzin
  - Co 24 godziny
- (4) Gdy pożądana opcja pojawi się na wyświetlaczu, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał wybrany interwał przez 5 sekund.
  - Interwał czasu monitora gazu ULTIMA jest teraz ustawiony na żądaną wartość.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie teraz pokazywał średnie, minimalne i maksymalne odczyty stężenia gazu dla nowego wybranego interwału. Odczyt ten jest aktualizowany po upływie wybranego interwału średniej.

PL

### 4.2.2 Procedura 2 – Ustawianie wartości gazu zakresu

Monitory gazu są dostarczane z domyślnymi wartościami gazu zakresu ( $\rightarrow$  rozdział 3.3).

Butle kalibracyjne MSA są dostępne dla większości z tych wstępnie ustawionych stężeń gazu zakresu; jeżeli potrzebna jest inna wartość gazu zakresu, należy zmienić wartość kalibracji zakresu.

#### Zmiana wartości gazu zakresu czujnika ULTIMA:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk SPAN.
  - Wyświetlacz pokazuje: Span Gas Type ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy dostępnych gazów. Jeden z poniższych gazów będzie odpowiadał zakresowi twojego monitora gazu ULTIMA. Sprawdź etykietę na obudowie czujnika.



Jeżeli twój typ gazu lub zakres nie jest pokazywany na wyświetlaczu kontrolera, możesz użyć opcji zakresu indywidualnego w menu.

- (4) Po znalezieniu opcji odpowiadającej typowi twojego czujnika, wciśnij przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: SpanVal ###



Jeżeli została wybrana opcja zakresu indywidualnego, można wpisać punkt dziesiętny, ponieważ ten zakres może być używany do jednostek ULTIMA z punktem dziesiętnym i bez punktu dziesiętnego.

W czasie wysyłania do jednostki ULTIMA wartości wskazującej punkt dziesiętny należy wpisać dane z uwzględnieniem punktu dziesiętnego (n.p. "009" jest interpretowane jako "00.9").

- (5) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić żądaną trzycyfrową wartość (wymagane są zera z przodu).
  - Można dokonywać poprawek za pomocą przycisku DEL.
- (6) Po wpisaniu wartości, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał nową wartość gazu zakresu przez 5 sekund.
  - Jeżeli wartość stężenia gazu zakresu jest wyższa niż pełna skala zakresu dla tego gazu, kontroler nie wyśle tej wartości do monitora gazu ULTIMA; ponownie wpisać wartość stężenia gazu zakresu niższą lub równą wartości pełnej skali.
  - Żądana wartość gazu zakresu monitora ULTIMA jest teraz zmieniona na wybrane stężenie.

(PL)

#### Zmiana wartości gazu zakresu

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk SPAN.
  - Wyświetlacz pokazuje: Span Option ±
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: ULTIMA X SpanVal
- (4) Nacisnąć przycisk Enter.
  - Wyświetlacz pokazuje: SpanVal ####.##
- (5) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić żądaną wartość (styl ATM, wymagane są zera z przodu).
- (6) Po wpisaniu wartości, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu serii ULTIMA X pokaże nową wartość gazu zakresu.
  - Jeżeli wartość stężenia gazu zakresu jest wyższa od zakresu pełnej skali, monitor gazu serii ULTIMA X pokaże bieżące ustawienie wartości zakresu.
  - Żądana wartość gazu zakresu monitora serii ULTIMA X jest teraz zmieniona na wybrane stężenie.

#### 4.2.3 Procedura 3 – Ustawianie zakresu

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk SPAN.
  - Wyświetlacz pokazuje: Span Option ±
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: ULTIMA X Range
- (4) Nacisnąć przycisk Enter.
  - Wyświetlacz pokazuje: Range ####.##
- (5) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić żądaną wartość (styl ATM, wymagane są zera z przodu).
- (6) Po wpisaniu wartości, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu serii ULTIMA X pokaże nową wartość gazu pełnej skali.
  - Jeżeli wartość stężenia gazu zakresu jest wyższa od granicy pełnej skali lub mniejsza od minimalnej granicy zakresu, monitor gazu serii ULTIMA X pokaże bieżące ustawienie wartości zakresu.
  - Żądana wartość zakresu monitora serii ULTIMA X jest teraz zmieniona na wybraną granicę.



#### 4.2.4 Procedura 4 – Ustawianie tabeli gazu czujnika ULTIMA XIR

Ta funkcja zmienia krzywą odpowiedzi dla wybranego specyficznego gazu docelowego. Po zakończeniu Procedury 4, odpowiednia wartość zakresu, która jest podana w tabelach w rozdziale 3.4, musi być również ponownie ustawiona zgodnie z Procedurą 2 ( $\rightarrow$  rozdział 4.2.2).

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk SPAN.
  - Wyświetlacz pokazuje: Span Option ±
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: ULTIMA X GasTble
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: GasTble ###
- (5) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić żądaną wartość (wymagane są zera z przodu).

Wybór tabeli gazu			
001	Metan		
002	Propan		
003	Etan		
004	Butan		
005	Pentan		
006	Heksan		
007	Cyklopentan		
008	Etylen		

- (6) Po wpisaniu wartości, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu serii ULTIMA XIR zresetuje się po otrzymaniu poprawnej wartości tabeli gazu (w przeciwnym przypadku monitor ULTIMA X wskaże, że zmiana wartości tabeli gazu zakończyła się niepowodzeniem).
  - Wartość tabeli gazu monitora serii ULTIMA XIR jest teraz zmieniona na wybraną.

(PL

#### 4.2.5 Procedura 5 – Ustawianie wartości progów alarmu

#### Ustawianie progów alarmowych detektora ULTIMA.

Monitor gazu ULTIMA ma trzy poziomy alarmu. Moduł przekaźnika może być podłączony bezpośrednio do monitora gazu ULTIMA dla zapewnienia trzech poziomów przekaźników i normalnie zasilanego przekaźnika błędu.

Te trzy poziomy alarmu będą wyświetlone również na wyświetlaczu LCD monitora gazu ULTIMA, nawet gdy nie jest używany moduł przekaźnika monitora gazu ULTIMA.

- Alarm #1 musi być ustawiony na wartość mniejszą lub równą Alarmowi #2.
- Alarm #2 musi być ustawiony na wartość mniejszą lub równą Alarmowi #3.

W jednostce tlenu:

- Alarmy #1 i #2 negatywne lub działające w dół.
- Alarm #3 jest pozytywny lub działający w górę.
- Alarmy #1, #2 i #3 mogą być ustawione na dowolną wartość; są od siebie niezależne.

Aby ustawić wartości progów tych trzech alarmów:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk ALARM.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=SetPt 1=OnOff
- (3) Aby ustawić wartości alarmu, nacisnąć 0.
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Gas Type ±
- (4) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy dostępnych opcji.



Jeżeli twój typ gazu lub zakres nie jest pokazywany na wyświetlaczu kontrolera, możesz użyć opcji zakresu indywidualnego w menu.

- (5) Po znalezieniu opcji odpowiadającej typowi twojego czujnika, wciśnij przycisk ENTER. (Niepoprawne wpisy są ignorowane.)
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Set Point #
- (6) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać żądany próg alarmu 1, 2 lub 3; następnie wcisnąć przycisk ENTER (niepoprawne wpisy są ignorowane).
  - Wyświetlacz pokazuje: SetPVal ###

PL



Jeżeli została wybrana opcja zakresu indywidualnego, można wpisać punkt dziesiętny, ponieważ ten zakres może być używany do jednostek ULTIMA z punktem dziesiętnym i bez punktu dziesiętnego. W czasie wysyłania do jednostki ULTIMA wartości wskazującej punkt dziesiętny należy wpisać dane z uwzględnieniem punktu dziesiętnego (n.p. "009" jest interpretowane jako "00.9").

- (7) Wpisać żądaną wartość w odpowiednim zakresie dla używanego typu gazu. (Wymagane są zera z przodu.)
  - Za pomocą przycisku DEL można usunąć wpisany numer przez wciśnięciem przycisku ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA pokaże wartość nowego próg alarmu oraz jego status [włączony (ON) lub wyłączony (OFF)].



(PL

Próg alarmu dla gazów palnych nie może być ustawiony na wartość wyższą niż 60% LEL.

- (8) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Jeżeli ustawiony próg alarmu przekracza wartość pełnej skali stężenia gazu, kontroler nie zmieni ustawionego progu; należy ponownie wprowadzić wartość progu alarmu niższą lub równą wartości pełnej skali stężenia gazu.
  - Procedurę należy powtórzyć dla wszystkich progów alarmu.

### Ustawianie progów alarmowych detektora serii ULTIMA X.

Monitor gazu serii ULTIMA X ma trzy poziomy alarmu.

Opcja przekaźnika umożliwia:

- trzy poziomy przekaźnika i
- normalnie zasilany przekaźnik błędu.

Trzy poziomy alarmu są wyświetlane na monitorze serii ULTIMA X, nawet jeżeli opcja przekaźnika nie jest zainstalowana.

Aby ustawić wartości tych alarmów:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk ALARM.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=SetPt 1=OnOff.
- (3) Aby ustawić wartości alarmu, nacisnąć 0.
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Set Point #

- (4) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać żądany próg alarmu 1, 2 lub 3; następnie wcisnąć przycisk ENTER. (Niepoprawne wpisy są ignorowane.)
  - Wyświetlacz pokazuje: SetPVal ####.##
- (5) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wprowadzić żądaną wartość (styl ATM, wymagane są zera z przodu).

Za pomocą przycisku DEL można usunąć wpisany numer przez wciśnięciem przycisku ENTER.

 Monitor gazu serii ULTIMA X pokaże teraz nową wartość progu alarmu oraz jej status:

```
- włączony (LATCH/UNLATCH (zatrz./niezatrz.), INCR/DECR (rosn./malej.) , ENER/DENERG (zasil./niezasil.))
```

lub

- wyłączony (OFF).



Próg alarmu dla gazów palnych nie może być ustawiony na wartość wyższą niż 60% LEL.

- (6) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Jeżeli ustawiony próg alarmu przekracza wartość pełnej skali stężenia gazu, kontroler nie zmieni ustawionego progu; należy ponownie wprowadzić wartość progu alarmu niższą lub równą wartości pełnej skali stężenia gazu.
  - Procedurę należy powtórzyć dla wszystkich progów alarmu.

#### Ustawianie trybu progów alarmu ULTIMA

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk ALARM.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=SetPt 1=OnOff.
- (3) Nacisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Gas Type ±
- (4) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy opcji:
- (5) Po znalezieniu opcji odpowiadającej typowi twojego czujnika, wciśnij przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Set Point #

PL

- (6) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać żądany próg alarmu 1, 2 lub 3; następnie wcisnąć przycisk ENTER. (Niepoprawne wpisy są ignorowane.)
  - Za pomocą przycisku DEL można usunąć wpisany numer przez wciśnięciem przycisku ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: AlmSPnt 1=E 0=D.
- (7) Aby wyłączyć wybrany próg, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk 0.
  - Monitor gazu ULTIMA pokaże zarówno status (OFF) jak i wartość tego progu alarmu.
- (8) Aby włączyć wybrany próg, nacisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje: Latched 0=N 1=Y
- (9) Wycelować kontroler w czujnik:

Nacisnąć przycisk 0, aby włączyć ten alarm w trybie niezatrzaskującym. **Iub** 

Nacisnąć przycisk 1, aby włączyć ten alarm w trybie zatrzaskującym.

 Monitor gazu ULTIMA pokaże zarówno status (U dla niezatrzaskującego lub L dla zatrzaskującego) jak również wartość tego progu alarmu.

#### Ustawianie trybu progów alarmu dla serii ULTIMA X

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk ALARM.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=SetPt 1=OnOFF.
- (3) Nacisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje: Alm Set Point #
- (4) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać żądany próg alarmu 1, 2 lub 3; następnie wcisnąć przycisk ENTER. (Niepoprawne wpisy są ignorowane.)
  - Za pomocą przycisku DEL można usunąć wpisany numer przez wciśnięciem przycisku ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: AlmSPnt 1=E 0=D.
- (5) Aby wyłączyć wybrany próg, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk 0.
  - Monitor gazu ULTIMA X pokaże zarówno status (OFF) jak i wartość tego progu alarmu.
- (6) Aby włączyć wybrany próg, nacisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje: Latched 0=N 1=Y

(PL

- (7) Aby ustawić ten alarm jako zatrzaskujący, nacisnąć 1; aby ustawić ten alarm jako niezatrzaskujący, nacisnąć 0. (Niepoprawne wpisy są ignorowane.)
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=DOWN 1=UP
- (8) Aby ustawić ten alarm jako działający w dół, nacisnąć 0; aby ustawić ten alarm jako działający w górę, nacisnąć 1. (Niepoprawne wpisy będą ignorowane.)
  - Wyświetlacz pokazuje:
    - 0= NONEN
    - 1= ENGZD
- (9) Wycelować kontroler w czujnik.

Nacisnąć przycisk 0, aby włączyć ten alarm w trybie niezasilanym.

lub

Nacisnąć przycisk 1, aby włączyć ten alarm w trybie zasilanym.

 Monitor gazu serii ULTIMA X pokaże teraz wartość progu alarmu oraz jej status:

LATCH/UNLATCH, INCR/DECR, ENER/DENERG

#### 4.2.6 Procedura 6 – Ustawianie bieżącego czasu

Monitor gazu ULTIMA jest fabrycznie ustawiony na wschodnią strefę czasową.

#### Aby to zmienić w kontrolerze i w monitorze gazu ULTIMA:

- (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk TIME.
  - Wyświetlacz pokazuje: ##:##
- (2) Za pomocą przycisków numerycznych wprowadzić poprawny czas w formacie 24-godzinnym

(n.p., 4:00 po południu = 16:00). (Wymagane są zera z przodu.)

(3) Nacisnąć przycisk ENTER.

#### Aby zaktualizować zegar wewnętrzny monitora gazu ULTIMA:



Za pomocą tego polecenia aktualizowane są czas i data.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
- (2) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk TIME.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał bieżący czas i datę przez 5 sekund.

#### 4.2.7 Procedura 7 – Ustawianie bieżącej daty

Monitor gazu ULTIMA jest fabrycznie ustawiony na bieżącą datę.

### Aby to zmienić w kontrolerze i w monitorze gazu ULTIMA:

- (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk DATE, aby wprowadzić poprawną datę.
  - Wyświetlacz pokazuje: MM-DD-YYYY
- (2) Za pomocą przycisków numerycznych wprowadzić poprawną datę (wymagane są zera z przodu):
  - MM = miesiąc
  - DD = dzień
  - YYYY = rok
- (3) Nacisnąć przycisk ENTER.

### Aby zaktualizować wewnętrzną datę monitora gazu ULTIMA.



Za pomocą tego polecenia aktualizowane są czas i data.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
- (2) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk DATE.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał bieżący czas i datę przez 5 sekund.

### 4.2.8 Procedura 8 – Ustawianie sygnału wyjścia kalibracji monitora gazu ULTIMA

W momencie zakupu detektor gazowy z serii ULTIMA ma włączony sygnał wyjścia kalibracji. Oznacza to, że sygnał na wyjściu będzie śledził wartość stężenia w czasie procesu kalibracji. W niektórych zastosowaniach może zachodzić potrzeba włączenia kalibracyjnego sygnału wyjściowego lub zablokowania wyjścia na wcześniej określonej wartości w celu zapobieżenia aktywacji urządzeń alarmowych.

Dla modelów częstotliwości i MUX, wartość ta wynosi 12 kHz, która jest rozpoznawana przez przyrządy MSA Model 6000 jako sygnał kalibracji. Modele z sygnałem wyjściowym 4 – 20 mA są blokowane na wartości 3,75 mA w czasie tego procesu (natomiast modele do pomiaru tlenu blokują się na 21 mA).



(PL

Patrz rozdział 4.2.15, ustawianie opcji alertu czujnika serii ULTIMA X, aby uzyskać szczegóły na temat sygnałów kalibracyjnych czujników tlenu.

W przypadku przyrządów MSA Model 5000 oraz Toxgard należy ręcznie ustawić przyrząd w tryb kalibracji.

MSA

PL

Aby włączyć lub wyłączyć sygnał wyjścia kalibracji:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub -, aby przewinąć do komunikatu CalSIG Enable.
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: En Cal 0=N 1=Y
- (5) Aby wyłączyć wyjście sygnału kalibracji, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk 1.

#### 4.2.9 Procedura 9 – Ustawianie okresu auto-kalibracji

#### Ustawianie liczby dni pomiędzy auto-kalibracjami.

W przypadku korzystania z modułu auto-kalibracji monitora gazu ULTIMA, monitor ten jest w stanie samodzielnie automatycznie ustawić wartość zera i gaz zakresu.

Zapewnia to pełną kalibrację czujnika bez interwencji operatora. Gdy jest podłączony moduł auto-kalibracji monitora gazu ULTIMA, należy zaprogramować ten monitor do samoczynnego kalibrowania w odstępach od 1 do 128 dni.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: Send?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub -, aby przewinąć do komunikatu DaysPerAutoCal.
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: CalTerm ### dy
- (5) Wprowadzić żądany okres w formie trzycyfrowej (od 1 do 128 dni). (Wymagane są zera z przodu.)
- (6) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał przez 5 sekund liczbę dni pomiędzy auto-kalibracjami.
  - Monitor gazu ULTIMA jet teraz ustawiony do kalibrowania z żądanym interwałem.

#### Ustawienie czasu rozpoczęcia okresu auto-kalibracji

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub -, aby przewinąć do komunikatu StartHr of Cal.
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: CalHour HH.
- (5) Wprowadzić żądaną godzinę w formie dwucyfrowej (od 0 do 23 godziny YPM = 16 godzin). (Wymagane jest zero z przodu.)
- (6) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA wyświetli wybraną godzinę.
  - Monitor gazu ULTIMA jet teraz ustawiony do auto-kalibrowania o żądanej godzinie.

#### 4.2.10 Procedura 10 – Ustawianie daty następnej zaplanowanej kalibracji

Aby wyłączyć auto-kalibrację monitora gazu ULTIMA, ustawić datę następnej kalibracji na 12/31/94.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub -, aby przewinąć do komunikatu NextCal Date.
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: MM-DD YYYY.
- (5) Wprowadzić poprawną datę w formie ośmiocyfrowej (miesiąc-dzień-rok).
- (6) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER. (Wymagane są zera z przodu.)
  - Monitor gazu ULTIMA wyświetli datę rozpoczęcia przyszłej autokalibracji.
  - Monitor gazu ULTIMA jet teraz ustawiony do auto-kalibrowania w żądany dzień.

(PL

#### 4.2.11 Procedura 11 – Zmiana adresu MUX

- Aby wyświetlić bieżący adres Mux, wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA.
- (2) Nacisnąć przycisk ADDRESS.
  - Wyświetli się bieżący adres czujnika.



Dalsze wciskanie przycisku ADDRESS spowoduje zwiększanie adresu.

#### Aby zmienić adres:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
- (2) Nacisnąć przycisk ADDRESS.
- (3) Wpisać numer adresu, który ma być ustawiony.
- (4) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał nowy adres przez 5 sekund.

#### 4.2.12 Procedura 12 – Wyświetlanie daty poprzedniej pomyślnej kalibracji

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Wcisnąć przycisk DISPLAY.
  - Wyświetlacz pokazuje: SeL Dsp Item +
- (3) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy i odnalezienia: Prev. Cal Date.
- (4) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA będzie pokazywał datę ostatniej pomyślnej kalibracji.

#### 4.2.13 Procedura 13 – Kalibrowanie/sprawdzanie wyjść 4-20 mA ULTIMA serii X

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: 4-20; następnie wcisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=4 mA 1=20 mA
- (4) Aby skalibrować/sprawdzić wyjście 4 mA, wcisnąć przycisk 0, Aby skalibrować/sprawdzić wyjście 20 mA, wcisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje:

```
0=Check
1=Adjust
```

- (5) Aby SPRAWDZIĆ, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Na wyświetlaczu miga naprzemiennie wartość gazu i CAL.
  - Wyjście 4 20 mA zostanie ustawione zgodnie z wyborem (4 mA lub 20 mA).
  - Wyjście 4 20 mA pozostaje jako wyjście CAL przez 1 minutę.
- (6) Aby USTAWIĆ, nacisnąć przycisk 1.
  - Wyświetlacz pokazuje: + =INC =DEC
- (7) Aby zwiększyć natężenie 4 mA lub 20 mA, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk +. Aby zmniejszyć natężenie 4 mA lub 20 mA, wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk -.
  - Na wyświetlaczu miga naprzemiennie wartość gazu i CAL.
  - Wyjście 4 20 mA zostanie ustawione zgodnie z wybranym poziomem wyjścia 4 mA lub 20 mA.
  - Wyjście 4 20 mA pozostaje jako wyjście CAL przez 1 minutę.
- (8) Powtórzyć tę procedurę w celu ustawienia tego wyjścia.



(PL)

Ustawienie wyjścia 4 mA zmienia ustawienie 20 mA. Należy zawsze ponownie wyregulować wyjście 20 mA po wykonaniu regulacji wyjścia 4 mA. Regulacja wyjścia 20 mA nie zmienia ustawienia wyjścia 4 mA.

#### 4.2.14 Procedura 14 – Resetowanie monitorów ULTIMA serii X



Resetowanie arkuszy danych powoduje załadowanie ustawień domyślnych dla zainstalowanego czujnika.

Użytkownik musi ponownie skonfigurować przyrząd do swoich żądanych ustawień.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: 0=RstDt 1=RstSn
- (3) Aby zresetować arkusze danych, nacisnąć przycisk 0.
  - Wyświetlacz pokazuje: RstData 0=N 1=Y

Po zresetowaniu arkuszy należy również przeprowadzić pomyślną kalibrację.

Aby zresetować arkusze danych, nacisnąć przycisk 1.

- Wyświetlacz pokazuje: RstData 0=N 1=Y
- (4) Wycelować kontroler w czujnik i wcisnąć przycisk 0, aby anulować lub przycisk 1, aby zresetować.

#### 4.2.15 Procedura 15 – Ustawianie opcji alertu w czujniku ULTIMA serii X

Opcja alertu umożliwia operatorowi ustawienie jednostki ULTIMA X, aby pracowała jak w tabeli.

	Opcja alertu		
	WŁ.	WYŁ.	
Kalibracja	Przekaźnik alertu wyłączony spod napięcia	Przekaźnik alertu pod napięciem	
Resetowanie zasilania (Odliczanie)	Przekaźnik alertu wyłączony spod napięcia	Przekaźnik alertu pod napięciem	
4-20 CAL mA (tlen)	3,75 mA	21 mA	
4–20 POR mA (tlen)	3,75 mA	21 mA	

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: Opcja alertu.
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: AlrtOpt 0=N 1=Y
- (5) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk 0 lub 1.
  - Żądana opcja alertu monitora serii ULTIMA X jest teraz zmieniona na wybraną.



# 4.2.16 Procedura 16 – Ustawianie opóźnienia w związku z wymianą czujnika w czujniku ULTIMA serii X

W momencie zakupu detektor gazowy z serii ULTIMA X ma włączoną funkcję opóźnienia w związku z wymianą czujnika. Oznacza to, że sygnał wyjściowy 4–20 mA i sygnał BŁĘDU przekaźnika wstrzymują komunikat o błędzie przez 60 sekund po wyświetleniu informacji o braku czujnika na przyrządzie.

Funkcja ta umożliwia wymianę modułu czujnika bez wyświetlenia komunikatu o BŁĘDZIE.

Funkcję tą można wyłączyć, aby zapewnić natychmiastowe wskazanie stanu BŁĘDU.

Aby to zmienić, wykonać poniższe kroki za pomocą kontrolera:

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action +
- (3) Wciskać przycisk + lub -, aż na wyświetlaczu pojawi się: Sensor SwapDIy
- (4) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: SwapDIy 0=N 1=Y
- (5) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk 0 lub 1.

# 4.3. Procedury dla monitorów gazu ULTIMA X<sup>3</sup>™ (komendy ModBUS)

### 4.3.1 Procedura 17 – Wyświetlanie adresu monitora gazu ULTIMA

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Wcisnąć przycisk DISPLAY.
  - Wyświetlacz pokazuje: SeL Dsp Item ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy i odnalezienia: Sensor Address
- (4) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA wyświetli adres czujnika.

### 4.3.2 Procedura 18 – Ustawianie adresu monitora gazu Ultima

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć przycisk ADDRESS.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sel Cal Action ±
- (3) Za pomocą przycisków NUMERYCZNYCH wpisać 3 cyfrowy adres.
- (6) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.

#### KONTROLER - OBSŁUGA SZCZEGÓŁOWA

#### 4.3.3 Procedura 19 – Wyświetlanie szybkości transmisji monitora gazu Ultima

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Wcisnąć przycisk DISPLAY.
  - Wyświetlacz pokazuje: SeL Dsp Item ±
- (3) Wcisnąć przycisk + lub w celu przewijania listy i odnalezienia: Baud Rate
- (4) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA wyświetli szybkość transmisji urządzenia.

#### 4.3.4 Procedura 20 – Ustawianie szybkości transmisji monitora gazu Ultima

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć trzy razy przycisk CAL.
  - Ekran pokazuje Baud Rate
- (3) Wcisnąć przycisk ENTER, następnie CAL, aby wyświetlić żądaną szybkość transmisji.
- (4) Wcisnąć przycisk ENTER, następnie CAL, aby wyświetlić żądany bit parzystości.
- (5) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.

#### 4.3.5 Procedura 21 – Usuwanie brakującego czujnika z monitora gazu Ultima "Scan"



Nie jest możliwe usunięcie aktywnego czujnika ze "scan". Aby ponownie uaktywnić czujnik, podłączyć czujnik ULTIMA X<sup>3 TM</sup> do nadajnika.

- (1) Nacisnąć przycisk SEND.
  - Wyświetlacz pokazuje: SEND?
- (2) Nacisnąć dwa razy przycisk CAL.
  - Wyświetlacz pokazuje: Sensor Disable
- (3) Nacisnąć przycisk ENTER.
  - Wyświetlacz pokazuje: 1, 2 lub 3
- (4) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.



#### 4.3.6 Procedura 22 - Ponowne wysyłanie ostatniego polecenie do monitora gazu Ultima

- (1) Nacisnąć przycisk PROGRAM.
- (2) Nacisnąć przycisk 0.
- (3) Wycelować kontrolerem w czujnik i wcisnąć przycisk ENTER.

#### 4.4. Programowanie kontrolera

Kontroler można zaprogramować w celu ustawiania, grupowania lub powtórzenia poleceń dla wszystkich twoich monitorów gazu Ultima w jeden określony sposób.

Są cztery możliwe programy (od 1 do 4). Programy te są pomocne w celu uniknięcia wielokrotnego wciskania przycisków lub w celu zapewniania takiej samej konfiguracji w każdym miejscu mocowania.



(PL

W trybie programowania kalibratora każdy wpis jet potwierdzany podwójnym sygnałem dźwiękowym.

#### Usuwanie istniejących programów

Dobrze jest usunąć istniejące programy przez przystąpieniem do tworzenia nowego.

- (1) Nacisnąć i przytrzymać przycisk 0.
  - Wyświetlacz pokazuje: Clr Prgs 0=N 1=Y
- (2) Wcisnąć 1, aby usunąć wszystkie programy.

#### Dodawanie nowego programu

Dostępne są cztery możliwe programy od 1 do 4. Każdy program przyjmie jedno polecenia monitora gazu ULTIMA. Aby wprowadzić nowy program:

- (1) Wcisnąć i przytrzymać przycisk PROGRAM, aż pojawi się: ENTER PRGM #
- (2) Wprowadzić numer programu (od 1 do 4).
- (3) Nacisnąć przycisk ENTER.
- (4) Wcisnąć przyciski pojedynczej pożądanej funkcji monitora gazu ULTIMA. Po wpisaniu wszystkich przycisków, kontroler zachowa je i wyświetli: SAVINGna 3 sekundy.
- (5) Powtórzyć kroki od 1 do 4 z użyciem innego numeru programu, aby zaprogramować dodatkowe funkcje monitora gazu ULTIMA.

Aby użyć programu od 1 do 4

- (1) Nacisnąć przycisk PROGRAM.
  - Wyświetlacz pokazuje: PROGRAM #
- (2) Wprowadzić numer żądanego programu (od 1 do 4).
- (3) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.
  - Monitor gazu ULTIMA odpowie natychmiast.

#### Aby użyć programu #0

Program #0 służy do wysyłania ostatniego polecenia. Ponowne wysyłanie ostatniego polecenia jest użyteczne, jeżeli polecenie to zawierało wiele przyciśnięć przycisków.

Program #0 wyśle wszystkie komendy z wyjątkiem poniższych:

- ZERO
- CAL
- ADDRESS
- INITIAL CAL OR INITIAL CALIBRATION
- SET TIME w kalibratorze
- SET DATE w kalibratorze

Aby ponownie wysłać dowolne polecenie z wyjątkiem powyższych:

- (1) Nacisnąć przycisk PROGRAM.
- (2) Nacisnąć przycisk "0". (To przycisk numeryczny zero, a nie klawisz z opisem ZERO.)
- (3) Wycelować kontroler w monitor gazu ULTIMA i wcisnąć przycisk ENTER.

Jeżeli ostatnie polecenie jest jednym z trzech wypisanych powyżej, nie zostanie wysłane; zamiast niego kontroler wyśle wcześniejsze polecenie.

PL

# 5. Konserwacja

#### Ostrzeżenie!

Kontroler i kalibrator ULTIMA jest iskrobezpieczny do stosowania na obszarach niebezpiecznych ( $\rightarrow$  rozdział 6).

Wszelkie procedury konserwacyjne muszą być wykonywane w obszarach bezpiecznych.



#### Uwaga!

Aprobata, dopuszczająca stosowanie na obszarach niebezpiecznych kontrolera ULTIMA, wymaga, aby zewnętrzna obudowa skórzana była zawsze zamontowana na kontrolerze.

#### 5.1. Baterie

Kontroler ULTIMA jest dopuszczony do stosowania z dwoma bateriami "AA". Kalibrator ULTIMA jest dopuszczony do stosowania z dwoma bateriami "AAA". Zatwierdzone typy baterii znajdują się na liście w rozdziale 6 "Oznaczenia, certyfikaty i dopuszczenia zgodne z dyrektywą 94/9/WE".

#### 5.1.1 Sprawdzanie stanu baterii w kontrolerze ULTIMA

Aby sprawdzić, czy jest konieczna wymiana baterii:

- (1) Włączyć kontroler.
  - Po zakończeniu inicjalizacji, na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

ID CODE -	proszący o podanie poprawnego kodu (→ rozdział 2.3.2).
READY	Przedstawione <b>wielką</b> literą oznacza, że baterie są w dobrym stanie.
lub	
ready	Przedstawione <b>małą</b> literą oznacza, że baterie są słabe i wymagaja wymiany.

#### 5.1.2 Wymiana baterii w kontrolerze ULTIMA

### Uwaga!

Wymiana baterii jest zabroniona na obszarze niebezpiecznym.



Wymiana baterii kontrolera nie ma wpływu na zegar czasu rzeczywistego lub zapisane programy; dlatego data i czas pozostają niezmienione.

- (1) Wyłączyć kontroler ULTIMA.
- (2) Wykręcić cztery śruby z tyłu obudowy i ostrożnie wyciągnąć tylną pokrywę z urządzenia.
- (3) Wyjąć dwie zużyte baterie z uchwytu i odpowiednio zutylizować.
- (4) Włożyć dwie nowe baterie zwracając uwagę na odpowiednią biegunowość, która jest pokazana na uchwycie plastikowym.
- (5) Jeżeli w czasie demontażu była zdejmowana również pokrywa końcowa, należy ją ponownie założyć na jej oryginalne miejsce. (Ciemna soczewka IR musi być na górze.)
- (6) Jeżeli ciemna soczewka IR na górze jest zanieczyszczona, oczyścić za pomocą wody z mydłem i wysuszyć przed założeniem na miejsce.
  - Soczewka musi być czysta, aby zapewnić poprawne działanie.
- (7) Gdy obie soczewki będą na miejscu, założyć z powrotem na miejsce tylną pokrywę i przykręcić cztery śruby obudowy.
- (8) Włączyć urządzenie, aby sprawdzić jego działanie.

#### 5.1.3 Sprawdzanie stanu baterii w kalibratorze ULTIMA

- (1) Włączyć urządzenie wciskając dowolny przycisk.
  - Jeżeli bateria jest rozładowana, każdemu wciśnięciu przycisku towarzyszy podwójny sygnał dźwiękowy.
  - Jeżeli bateria jest w dobrym stanie, każdemu wciśnięciu przycisku towarzyszy pojedynczy sygnał dźwiękowy.

ΈĨ

#### 5.1.4 Wymiana baterii w kalibratorze ULTIMA

# 

Wymiana baterii jest zabroniona na obszarze niebezpiecznym.

Wkładanie nowych baterii do kalibratora ULTIMA:

- Wyłączyć kalibrator i wykręcić cztery śruby z tyłu jednostki kalibratora ULTIMA.
- (2) Wyjąć dwie baterie AAA z ich uchwytów.
- (3) Włożyć dwie nowe baterie zwracając uwagę na odpowiednią biegunowość, która jest pokazana na uchwycie plastikowym.
- (4) Ponownie zamontować tylną pokrywę kalibratora.
- (5) Nacisnąć dowolny przycisk kalibratora i słuchać sygnału dźwiękowego, aby sprawdzić działanie urządzenia.

#### 5.1.5 Utylizacja baterii

Baterie należy utylizować zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.

#### 5.2. Serwis

(PL



#### Ostrzeżenie!

Naprawy lub modyfikacje tych urządzeń, wykraczające poza czynności opisane w niniejszej instrukcji lub wykonywane przez osoby inne niż autoryzowany personel serwisowy firmy MSA, mogą doprowadzić do nieprawidłowego działania produktu.

Nie ma żadnych wewnętrznych regulacji w kontrolerze lub kalibratorze ULTIMA. W celu wykonania jakichkolwiek prac serwisowych należy odesłać urządzenie do firmy MSA.

#### 5.3. Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
Kontroler lub kalibrator	Rozładowane baterie.	Wymienić baterie.
	Zanieczyszczone soczewki	Oczyścić zanieczyszczone ciemne soczewki z przodu kontrolera lub kalibratora
	Za dużo światła otoczenia	Zredukować ilość światła padającego na monitor gazu ULTIMA/ULTIMA X, zasłaniając go

# 6. Oznakowanie, certyfikaty i aprobaty

## 6.1. Kalibrator ULTIMA/ULTIMA X

### Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX)

Producent	:	Mine Safety Appliances Company 1000 Cranberry Woods Drive Cranberry Township, PA 16066 USA	
Produkt	:	: MSA Calibrator	
Rodzaj zabezpieczenia	:	: EN60079-0:2006, EN60079-11:2007	
Oznaczenie	:	×3	II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5
Typ baterii	:	<b>T3</b> :	Duracell Ultra M3 MN 2400
		T4:	Varta High Energy 4903
		T5:	Energizer Ultra + E92
Certyfikat badania typu WE	:	INERI	S 03 ATEX 0129 X
Zapewnienie jakości	:	0080	
Rok produkcji	:	zob. etykieta	
Nr seryjny	:	zob. etykieta	

# Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z dyrektywą 2004/108/WE.

EN 61000 - 6 - 3 :2007

PL

# 6.2. Kontroler ULTIMA/ULTIMA X

## Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX)

Producent	<ul> <li>Mine Safety Appliances Company</li> <li>1000 Cranberry Woods Drive</li> <li>Cranberry Township, PA 16066 USA</li> </ul>
Produkt	: MSA Controller
Rodzaj zabezpieczenia	: EN60079-0:2006, EN60079-11:2007
Specyficzne warunki użycia	<ul> <li>Przyrząd ten musi być używany wraz z jego pokrowcem skórzanym.</li> </ul>
Oznaczenie	: Ex II 2G Ex ib IIC T4
Typ baterii	: Duracell MN 1500 AA
Certyfikat badania typu WE	: INERIS 03 ATEX 0130 X
Zapewnienie jakości	: 0080
Rok produkcji	: zob. etykieta
Nr seryjny	: zob. etykieta

# Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z dyrektywą 2004/108/WE.

EN 61000 - 6 - 3 :2007

MSA

# 7. Informacje do zamówień

Opis	Numer części
Kalibrator ULTIMA/ULTIMA <sup>®</sup> X	10044470
Kontroler ULTIMA/ULTIMA® X	10044459
Zestaw kalibracyjny 40	
Przewody rurowe	711112
Nasadka zera	710535
Regulator przepływu 1,5 l/min	478358
Zestaw kalibracyjny 41	
Przewody rurowe	711112
Nasadka zera	710535
Nasadka zera	813744
Nasadka kalibracyjna	710411
Nasadka kalibracyjna	10020030
Regulator przepływu 0,25 l/min	478359
Zestaw kalibracyjny 54	
Przewody rurowe	711112
Nasadka zera	710535
Regulator przepływu 1,5 l/min	478358
Osuszacz	10046306

PD

### MSA

# **MSA in Europe**

[www.MSAsafety.com]

#### **Northern Europe**

#### Netherlands MSA Nederland

Kernweg 20 1627 LH Hoorn Phone +31 [229] 25 03 03 Fax +31 [229] 21 13 40 info.nl@MSAsafety.com

#### Belgium

MSA Belgium N.V. Duwijckstraat 17

2500 Lier Phone +32 [3] 491 91 50 Fax +32 [3] 491 91 51 info.be@MSAsafety.com

#### Great Britain MSA (Britain) Limited

Lochard House Linnet Way Strathclyde Business Park BELLSHILL ML4 3RA Scotland Phone +44 [16 98] 57 33 57 Fax +44 [16 98] 74 01 41 info.qb@MSAsafety.com

#### Sweden MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29 214 44 Malmö Phone +46 [40] 699 07 70 Fax +46 [40] 699 07 77 info.se@MSAsafety.com

#### MSA SORDIN

Rörläggarvägen 8 33153 Värnamo Phone +46 [370] 69 35 50 Fax +46 [370] 69 35 55 info.se@MSAsafety.com

#### Southern Europe

France MSA GALLET Zone Industrielle Sud 01400 Châtillon sur

Chalaronne Phone +33 [474] 55 01 55 Fax +33 [474] 55 47 99 info.fr@MSAsafety.com

#### Italy

MSA Italiana S.p.A. Via Po 13/17 20089 Rozzano [MI]

Phone +39 [02] 89 217 1 Fax +39 [02] 82 59 228 info.it@MSAsafety.com

#### Spain MSA Española, S.A.U.

Narcis Monturiol, 7 Pol. Ind. del Sudoeste 08960 Sant-Just Desvern [Barcelona] Phone +34 [93] 372 51 62 Fax +34 [93] 372 66 57 info.es@MSAsafety.com

#### Eastern Europe

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 info.pl@MSAsafety.com

#### Czech republic

MSA Safety Czech s.r.o. Dolnojircanska 270/22b 142 00 Praha 4 - Kamyk Phone +420 241440 537 Fax +420 241440 537 info.cz@MSAsafety.com

#### Hungary MSA Safety Hungaria

Francia út 10 1143 Budapest Phone +36 [1] 251 34 88 Fax +36 [1] 251 46 51 info.hu@MSAsafety.com

#### Romania

MSA Safety Romania S.R.L. Str. Virgil Madgearu, Nr. 5 Ap. 2, Sector 1 014135 Bucuresti Phone +40 [21] 232 62 45 Fax +40 [21] 232 87 23 info.ro@MSAsafety.com

#### Russia

**MSA Safety Russia** Походный проезд д.14. 125373 Москва Phone +7 [495] 921 1370 Fax +7 [495] 921 1368 info.ru@MSAsafety.com

#### **Central Europe**

#### Germany MSA AUER GmbH

Thiemannstrasse 1 12059 Berlin Phone +49 [30] 68 86 0 Fax +49 [30] 68 86 15 17 info.de@MSAsafety.com

#### Austria MSA AUER Austria Vertriebs GmbH

Modecenterstrasse 22 MGC Office 4, Top 601 1030 Wien Phone +43 [0] 1 / 796 04 96 Fax +43 [0] 1 / 796 04 96 - 20 info.at@MSAsafety.com

#### Switzerland

MSA Schweiz Eichweg 6 8154 Oberglatt Phone +41 [43] 255 89 00 Fax +41 [43] 255 99 90 info.ch@MSAsafety.com

#### European

International Sales [Africa, Asia, Australia, Latin America, Middle East]

#### **MSA Europe**

Thiemannstrasse 1 12059 Berlin Phone +49 [30] 68 86 0 Fax +49 [30] 68 86 15 58 info.de@MSAsafety.com

