



CENTRALKA DETEKCYJNA

miniSTER2 / miniSTER2CO+

miniSTER2 /D

miniSTER2 /D/RS-WY

miniSTER2 /S

miniSTER2 /S/RS-WY

miniSTER2CO+ /D

miniSTER2CO+ /D/RS-WY

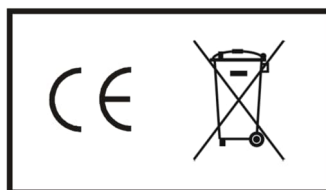
miniSTER2CO+ /S

miniSTER2CO+ /S/RS-WY

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści :

1.	Przeznaczenie	- str. 3
2.	Podstawowe parametry techniczne	- str. 3
3.	Opis płyty czołowej i listwy zaciskowej	- str. 4
3.1.	Płyta czołowa	- str. 4
3.2.	Listwa zaciskowa	- str. 5
3.3.	Montaż centralki	- str. 6
4.	Opis funkcjonalny Centralki Detekcyjnej "miniSTER2/miniSTER2CO+"	- str. 7
4.1.	Zasilanie centralki	- str. 7
4.2.	Podłączanie detektorów zewnętrznych	- str. 7
4.3.	Wewnętrzny detektor CO	- str. 9
4.4.	Wyjścia przekaźnikowe i napięciowe	- str. 10
4.5.	Wyjście sterujące wyłączeniem zaworu odcinającego (elektrozaworu)	- str. 11
4.6.	Wyjście RS485	- str. 12
4.7.	Opis działania Centralki Detekcyjnej "miniSTER2/miniSTER2CO+"	- str. 13
5.	Warunki gwarancji	- str. 15
6.	Karta Gwarancyjna	- str. 16
7.	Atest kalibracyjny CO	- str. 17
8.	Deklaracja Zgodności UE	- str. 18



1. Przeznaczenie



Centralka Detekcji Gazów „miniSTER2CO+” jest nowoczesną, mikroprocesorową jednostką centralną przeznaczoną do pracy w systemach wykrywania (detekcji) gazów wybuchowych i toksycznych. Jest elementem systemu Aktywny Alarm Gazowy służącego do aktywnej ochrony różnorodnych obiektów przed wybuchami gazów i oparów, umożliwiającego wykrywanie gazów, sygnalizację i alarmowanie oraz sterowanie zaworami odcinającymi dopływ gazów. Centralka służy do współpracy (zasilania i kontroli) z detektorami o wyjściach detekcyjnych OC lub wyjściu prądowym (2)/4/8/12mA, napięciu zasilania 12V i maksymalnym poborze prądu 250mA. Mogą to być np. detektory firmy Pro-Service typu EXpert IV, uniTOX IV, EXpert G, uniTOX G, EXpert B, uniTOX.CO G, uniTOX.CO2 G/IR, itp.

Do centralki można podłączyć jeden lub dwa detektory. Dodatkowo centralka posiada wewnętrzny detektor do wykrywania przekroczenia niebezpiecznych wartości stężeń tlenu węgla CO. Centralka przeznaczona jest do pracy poza strefami zagrożenia wybuchem.

2. Podstawowe parametry techniczne :

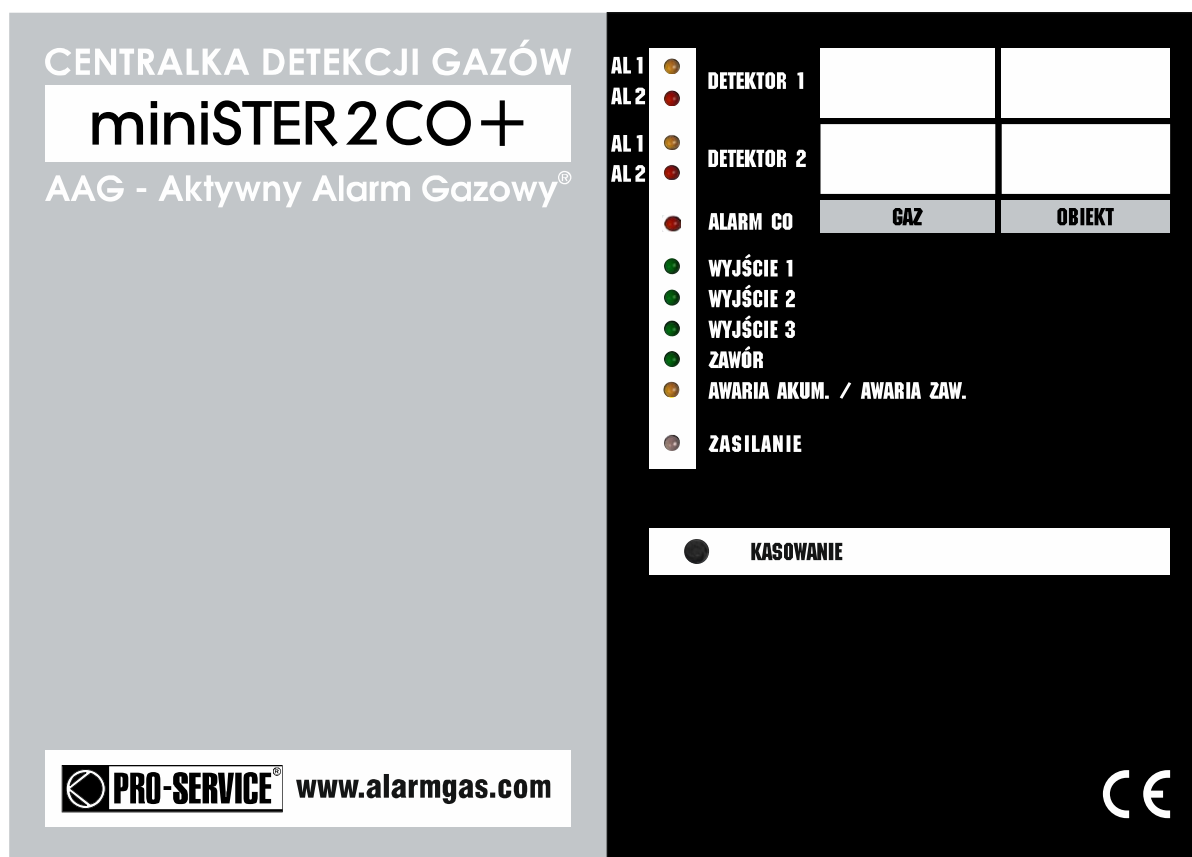
Zasilanie / pobór prądu	~230V / 50 Hz, pobór mocy – maksymalnie 25 W
Podtrzymanie napięcia zasilania	ok. 2 godz. (zależnie od obciążenia), akumulator wewnętrzny 1,3Ah
Kontrola zasilania centralki	optyczna (dwukolorowa dioda LED na płycie czołowej)
Maks. ilość kanałów pomiarowych (wejść detektorowych zewnętrznych)	- 2 detektory o wyjściach detekcyjnych A1/A2 (wersja : /D) lub o wyjściach prądowych 4/8/12mA (wersja : /S)
Wejścia prądowe (wersje: /S)	- (2)/4/8/12mA, gdzie - poniżej 3mA - awaria linii lub detektora - 4mA - brak alarmu - 8mA - przekroczenie I progu alarmowego - 12mA - przekroczenie II progu alarmowego
Rezystancja wejściowa dla wejść prądowych (wersje : /S)	- 200Ω (między wej. A1/S a minusem zasilania)
Wejścia detekcyjne (rodzaje) (wersja: miniSTER2CO+/D)	- normalnie zwarte NC (standardowo) - normalnie otwarte NO
Progi (poziomy) alarmowe	- 2 progi, I próg alarmowy (A1) / II próg alarmowy (A2) - ustawiane na detektorach
Sygnalizacja przekroczenia progów alarmowych det. zewnętrznych	- optyczna (diody LED na płycie czołowej) - akustyczna (sygnalizator wewnętrzny)
Pamięć poziomów alarmowych	optyczna (diody LED na płycie czołowej) - kasowanie przyciskiem na płycie czołowej
Wewnętrzny detektor tlenu węgla CO (dotyczy wersji : miniSTER2CO+)	- sensor elektrochemiczny, selektywny - zakres pomiarowy : 0 - 500ppm - progi alarmowe : A1-CO - 20ppm średnia z 5min. lub 40ppm, A2-CO - 100ppm - sygnalizacja przekroczenia progów alarmowych : optyczna (LED-y na płycie czołowej), akustyczna (sygnalizator wewnętrzny)
Podłączenie	- centralki w wersjach bez RS-WY - dławica PG11 - 5szt., dławica PG13 -1szt. - centralki w wersjach z RS-WY - dławice PG9 -1szt PG11 - 4szt., PG13 -1szt.
Rodzaje wyjść	-przełącznikowe (NC/NO) : 3 wyjścia (A11, A12, A11 lub A12), maks. obciążenie 4A~230V -napięciowe 12V : 2 wyjścia (A11, A12), maks obciążalność 0,4A (sumaryczna) - RS485, protokół Modbus RTU (wersje : /RS-WY) - zaworowe - impulsowe 12V, maks. prąd chwilowy 12A
Kontrola obecności zaworu	optyczna (dioda LED) - akceptowane zawory o rezystancji cewki : 1-50Ω
Temperatura pracy	- 20 do + 50 °C
Wilgotność	do 90 %, bez kondensacji pary
Obudowa	Materiał - PS, stopień ochrony IP-33, mocowanie 4-punktowe
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	202 x 224 x 82 mm (z dławicami)

Wersje :

- **miniSTER2 /D** – centralka 2-detektorowa z wejściami detekcyjnymi typu NC lub NO (wejścia A1/A2)
- **miniSTER2 /D/RS-WY** – centralka 2-detektorowa z wejściami detekcyjnymi typu NC lub NO (wejścia A1/A2), wyjście RS485 (z protokołem Modbus RTU)
- **miniSTER2 /S** – centralka 2-detektorowa z wejściami prądowymi (2)/4/8/12mA, kontrola linii,
- **miniSTER2 /S/RS-WY** – centralka 2-detektorowa z wejściami prądowymi (2)/4/8/12mA, kontrola linii, wyjście RS485 (z protokołem Modbus RTU)
- **miniSTER2CO+/D** – centralka 2-detektorowa z wejściami detekcyjnymi typu NC lub NO (wejścia A1/A2), wewnętrzny detektor CO
- **miniSTER2CO+/D/RS-WY** – centralka 2-detektorowa z wejściami detekcyjnymi typu NC lub NO (wejścia A1/A2), wewnętrzny detektor CO, wyjście RS485 (z protokołem Modbus RTU)
- **miniSTER2CO+/S** – centralka 2-detektorowa z wejściami prądowymi (2)/4/8/12mA, kontrola linii, wewnętrzny detektor CO
- **miniSTER2CO+/S/RS-WY** – centralka 2-detektorowa z wejściami prądowymi (2)/4/8/12mA, kontrola linii, wewnętrzny detektor CO, wyjście RS485 (z protokołem Modbus RTU)

3. Opis płyty czołowej i listwy zaciskowej

3.1. Płyta czołowa



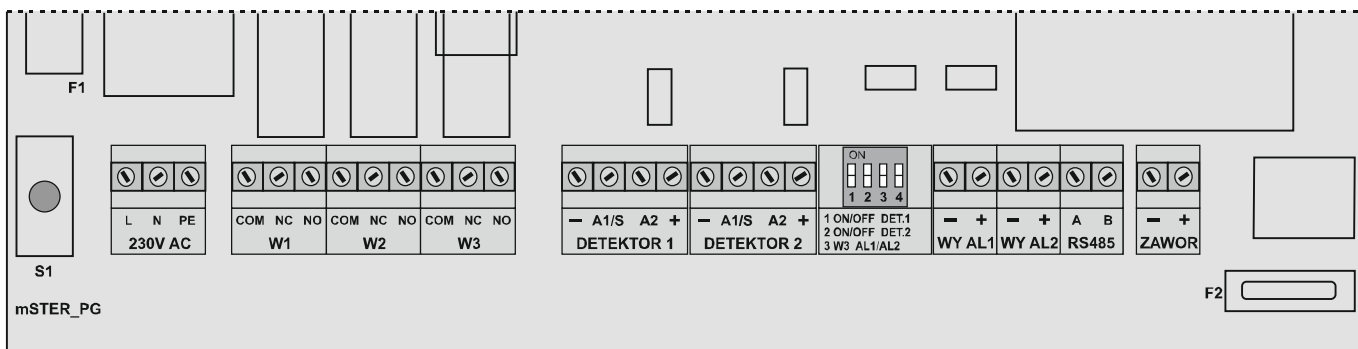
Rys.1. Płyta czołowa

Płyta czołowa centralki "miniSTER2 / miniSTER2CO+" zawiera następujące elementy (patrzac od dołu):

1. „**KASOWANIE**” – mikroprzycisk służący do skasowania pamięci stanów alarmowych.
2. „**ZASILANIE**” – dioda LED świeci w kolorze zielonym gdy centralka jest zasilana napięciem 230 V AC, w razie braku zasilania i pracy na wewnętrznym akumulatorze zmienia kolor na czerwony.
3. „**AWARIA AKUM. / AWARIA ZAW.**” – żółta dioda LED sygnalizuje:
 - gdy świeci światłem przerywanym (miganie) - błąd akumulatora (brak lub uszkodzenie) – konieczna serwisowa kontrola akumulatora,
 - gdy świeci światłem ciągłym - błąd zaworu (brak zaworu, uszkodzenie cewki zaworu, uszkodzenie okablowania).Gdy wystąpi błąd akumulatora lub zaworu nie jest możliwe wysterowanie wyj. zaworowego ZAWOR (impulsy 12V).
*Uwaga : Włączenie funkcji kontroli obecności zaworu - mikroprzełącznik „KONFIG.4” pozycja „On”
Wyłączenie funkcji kontroli obecności zaworu - mikroprzełącznik „KONFIG.4” pozycja „Off”*

3. „ZAWÓR” – zielona dioda LED, świeci impulsowo zgodnie z emisją trzech impulsów do zamknięcia zaworu. W czasie normalnej pracy – nie świeci. Wyj. zaworowe wyzwalane po przekroczeniu II progu alarmowego (z 10sek. opóźnieniem) detektorów zewnętrznych podłączonych do wejść DETEKTOR 1, DETEKTOR 2)
 4. „WYJŚCIE 1”, „WYJŚCIE 2”, „WYJŚCIE 3” – zielone diody informujące o uaktywnieniu wyjść:
 - WYJŚCIE 1 (stan alarmowy AI1) – dotyczy wyj. przekaźnikowego W1 i wyj. napięciowego WY AL1
 - WYJŚCIE 2 (stan alarmowy AI2) – dotyczy wyj. przekaźnikowego W2 i wyj. napięciowego WY AL2
 - WYJŚCIE 3 (stan alarmowy AI1/AI2 - przełączanie mikroprzełącznik KONFIG.3) – dotyczy wyj. przek. W3.
 5. Dioda LED „ALARM CO” czerwona (występuje tylko dla wersji centralki : miniSTER2CO+)
 - gdy świeci światłem pulsującym (wolne pulsowanie) - sygnalizuje stężenia CO powyżej I progu alarm.
 - gdy świeci światłem ciągłym - sygnalizuje stężenia CO powyżej II progu alarmowego
 6. Diody LED „ALARM 1” (żółte) i „ALARM 2”(czerwone) – sygnalizacja przekroczenia odpowiednio : I progu alarmowego (AI1) i II progu alarmowego (AI2) oraz stanów awaryjnych na poszczególnych detektorach zewnętrznych (od góry „DETEKTOR 1”, „DETEKTOR 2”).
- Opis stanów sygnalizacji optycznej:
- LEDy **ALARM1**
 - świecenie ciągłe - przekroczenie stężenia alarmowego I na poszczególnych detektorach
 - świecenie przerywane (pulsowanie szybkie) -pamięć alarmu I na poszczególnych detektorach – kasowanie przyciskiem KASOWANIE
 - LEDy **ALARM2**
 - świecenie ciągłe - przekroczenie stężenia alarmowego II na poszczególnych detektorach .
 - świecenie przerywane szybkie (pulsowanie szybkie) -pamięć alarmu II na poszczególnych detektorach – kasowanie przyciskiem KASOWANIE
 - świecenie przerywane wolne (wolne pulsowanie ,jednoczesne wygaszenie odpowiedniej diody AI1) –stan awarii (awaria linii, uszkodzenie detektora) – dotyczy tylko wersji centralki z wej. prądowymi (/S) Pulsowanie nie może być skasowane przyciskiem KASOWANIE.
- Uwaga : Pamięć alarmów można na stałe wyłączyć przyciskiem KASOWANIE poprzez przytrzymanie przez czas 8sek. (aż do usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego z sygnalizatora wewnętrznego). Ponowne włączenie pamięci alarmów następuje poprzez powtórne naciśnięcie przycisku KASOWANIE przez czas 8sek. (aż do usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego z sygnalizatora wewnętrznego).*
7. Pole do opisu „GAZ” - przeznaczone jest do wypełnienia przez Instalatora lub Użytkownika

3.2. Listwa zaciskowa



Rys.2. Listwa zaciskowa

Listwa zaciskowa Centralki Detekcyjnej "miniSTER2/miniSTER2CO+" ukazana została na rysunku 2. Dostęp do niej uzyskuje się po odkręceniu dwóch wkrętów i zdjęciu osłony poniżej płyty czołowej.

Na listwie znajdują się (patrząc od lewej) następujące elementy:

1. „230V AC” – dwa zaciski, na które doprowadza się napięcie zasilania modułu 230 V AC 50 HZ.
2. Zaciski detektorów zewnętrznych („DETEKTOR 1”, „DETEKTOR 2”) Każdemu detektorowi przyporządkowane są 4 zaciski : (-), (A1/S), (A2), (+). Zaciski (-) i (+) służą do zasilania detektorów napięciem 12V. Zasilanie detektorów jest zabezpieczone bezpiecznikiem polimerowym .

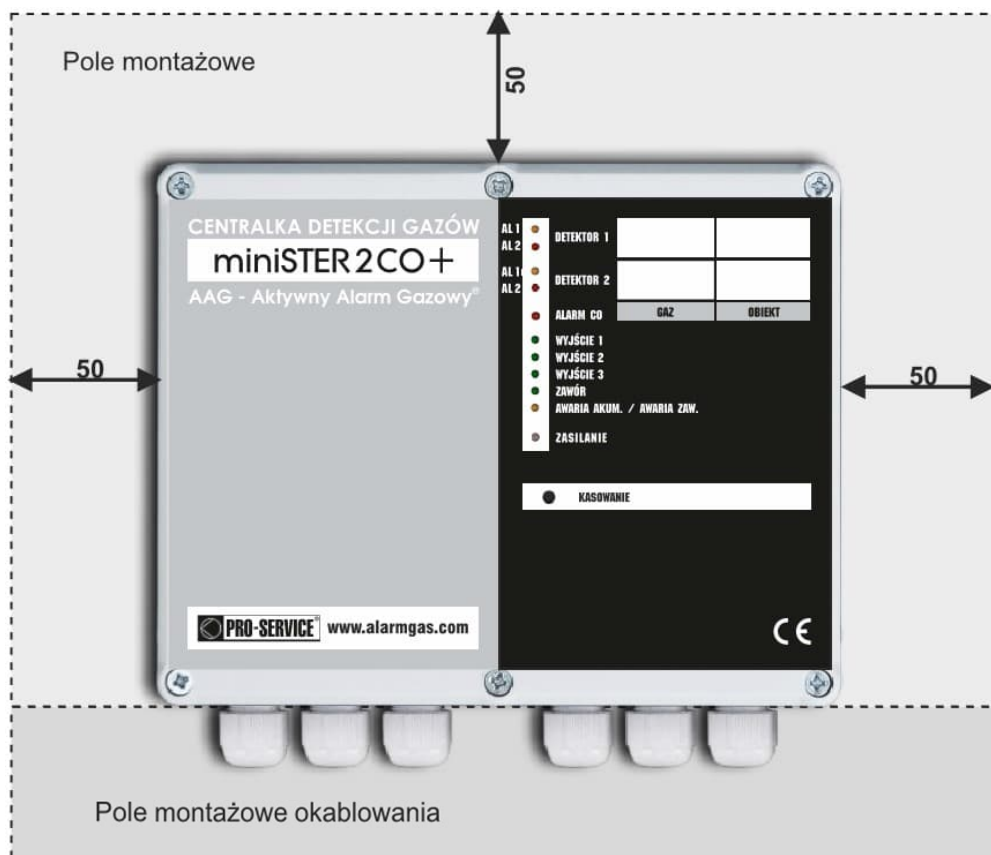
Przeznaczenie wejść (A1/S) i (A2) jest zależne od od wersji centralki:

- Wersje z wejściami detekcyjnymi OC-NC lub OC-NO (wersje : /D) – zaciski (A1/S) i (A2) stanowią wejścia odpowiednio I i II progu alarmowego
- Wersje z wejściami prądowymi (2)/4/8/12mA - używane tylko wejście (A1/S) jako wejście sygnałowe, prądowe (2)/4/8/12mA o rezystancji wejściowej 200Ω (standardowo).

3. Zaciski wyjść przekaźnikowych opisane: „W1”, „W2”, „W3”. Każde z tych trzech wyjść posiada trzy zaciski – NC, COM, NO, odpowiadające stykom przekaźnika.
4. Zaciski wyjścia napięciowego 12V II progu alarmowego (AI2) opisane (+)(-) „WY AL2”
5. Zaciski wyjścia napięciowego 12V I progu alarmowego (AI1) opisane (+)(-) „WY AL1”
6. Zaciski do podłączenia zaworu odcinającego opisane „ZAWOR”.
Wyjście zaworowe wyzwalane po przekroczeniu II progu alarmowego (AI2), z 10sek. opóźnieniem.
7. Mikrowyłącznik umożliwiający wykonanie testu zaworu, tj. wygenerowanie impulsów zamykających zawór bez konieczności symulacji alarmów detektorów – opisany SWT „TEST ZAWORU”.
8. „KONFIG”- zestaw czterech mikroprzełączników, służących do konfiguracji centrali:
 - KONFIG.1 – pozycja Off - blokowanie(wyłączenie) działania wejścia detektorowego „DETEKTOR 1”
– pozycja On - odblokowanie (włączenie) działania wejścia detektorowego „DETEKTOR 1”
 - KONFIG.2 – pozycja Off - blokowanie(wyłączenie) działania wejścia detektorowego „DETEKTOR 2”
– pozycja On - odblokowanie (włączenie) działania wejścia detektorowego „DETEKTOR 2”
 - KONFIG.3 – pozycja Off - wyjście przekaźnikowe W3 włączane po przekroczeniu I progu al. (AI1)
– pozycja On - wyjście przekaźnikowe W3 włączane po przekroczeniu II progu al. (AI2)
 - KONFIG.4 – pozycja Off - blokowanie (wyłączenie) funkcji kontroli obecności zaworu
– pozycja On - odblokowanie (włączenie) funkcji kontroli obecności zaworu
9. Bezpiecznik F2 (samochodowy). Bezpiecznik dostarczany jest oddzielnie wraz z centralą.
Po instalacji, przed załączeniem zasilania sieciowego obsadzić bezpiecznik w gnieździe bezpiecznika.
Wartość bezpiecznika jest zależna od wersji centrali (typowo 10...15A)
10. Zaciski łącza transmisyjnego RS485 : (A), (B) – linia transmisyjna

3.3. Montaż centrali

Centrala jest przeznaczona do instalacji wewnątrz pomieszczeń (stopień ochrony IP-33).
Centralkę montuje się do ściany w pozycji poziomej (dłavicami do dołu), przy pomocy 4 wkrętów lub śrub.
Zalecana przestrzeń potrzebna do zamontowania urządzenia to jego wymiary gabarytowe + 50 mm wokół boków lewego i prawego oraz nad urządzeniem.



Rys.3. Pole montażowe centrali

4. Opis funkcjonalny centralki detekcyjnej "miniSTER2/miniSTER2CO+"

4.1. Zasilanie centralki

Centralka Detekcyjna "miniSTER2/miniSTER2CO+" jest przeznaczona do zasilania z sieci 230V AC. Maksymalny pobór mocy (przy podłączeniu czterech detektorów i wystereowaniu wyjść napięciowych) to 25W.

Do podłączenia zasilania sieciowego służy złącze śrubowe opisane „230V AC”.

Połączenie należy realizować kablem dwużyłowym o przekrojach od 2x 0,75mm² do 2x 2,5mm² (zalecane 2x 1,0mm²).

Zasilanie urządzenia z sieci 230V jest sygnalizowane świeceniem diody LED „ZASILANIE” kolorem zielonym.

W celu załączenia centrali należy obsadzić bezpiecznik samochodowy F2 (dostarczany w komplecie z centralą), a następnie załączyć zasilanie 230V AC.

Całkowite odłączenie napięcia zasilania centrali ma miejsce po odłączeniu zasilania sieciowego oraz po wyjęciu bezpiecznika z gniazda F2.

Centralka posiada wewnętrzny akumulator żelowy 12V o pojemności 1,3Ah, służący do realizacji dwóch funkcji:

- zasilanie rezerwowe systemu (przy braku zasilania sieciowego) – czas podtrzymania zasilania wynosi ok. 2 godzin (przy zasilaniu 2 detektorów i braku alarmów).
- źródło zasilania do sterowania (trzy impulsy wysokoprądowe) zaworami odcinającymi.

W przypadku obniżenia się napięcia zasilania w czasie normalnej pracy systemu i/lub rozładowania akumulatora przy zasilaniu rezerwowym po czasie 5 sek. (koniecznym do wyeliminowania zakłóceń) następuje reakcja systemu przejawiająca się w następujący sposób:

- zawór samozamykający zostanie przez system zamknięty
- zasilanie detektorów zostanie wyłączone
- jeśli w tym momencie był włączony wewnętrzny sygnalizator akustyczny modułu, zostaje wyłączony
- stan wyjść przekaźnikowych aktualny w tym momencie zostaje zachowany

Taki tryb pracy jest sygnalizowany przez jednoczesne pulsowanie wszystkich trzech czerwonych diod alarmowych II progu detekcji i alarmu CO.

Napięcie zasilania jest przez cały czas monitorowane i po jego przywróceniu lub podwyższeniu do niezbędnego poziomu następuje samoczynne przejście systemu do normalnej pracy, począwszy od ponownego wygrzewania detektorów.

4.2. Podłączenie detektorów zewnętrznych

Centralka Detekcyjna "miniSTER2 / miniSTER2CO+" jest przeznaczona do zasilania i odbioru informacji z dwóch detektorów typu EXpert IV, uniTOX IV, EXpert G, uniTOX G, EXpert /B, itp. Maksymalny pobór prądu przez detektor wynosi 250mA. Zasilanie każdego detektora zabezpieczone jest bezpiecznikiem polimerowym.

Każde wejście detektorowe może być zablokowane przy pomocy mikroprzełącznika KONFIG.1 (blokowanie wejścia „DETEKTOR 1”) i KONFIG.2 (blokowanie wejścia „DETEKTOR 2”).

Położenie dolne (opisane „Off”) powoduje zablokowanie odpowiedniego wejścia detektorowego, położenie górne (opisane „On”) powoduje odblokowanie odpowiedniego wejścia detektorowego. Przełączenie mikroprzełącznika KONFIG w pozycję wyłączoną („Off”) nie powoduje wyłączenia zasilania czujnika.

Innym sposobem blokowania nieużywanych wejść jest:

- dla centralek z wejściami detekcyjnymi A1/A2 (wersje : /D) - połączenie wejść „A1/S” i „A2” odpowiedniego detektora z „-” zasilania.
- dla centralek z wejściami prądowymi (wersje : /S) - połączenie wejść „A1/S” odpowiedniego detektora z „+” zasilania detektora poprzez rezystor (3kΩ).

Do łączenia detektorów z centralką należy używać kabli miedzianych, 3-żyłowych (centralki w wersji /S) lub 4-żyłowych (centralki w wersji /D) typu OMY, YDY, YKSY lub ich odpowiedników. Przewody w ekranie należy stosować przy odległościach większych niż 500m lub gdy warunki środowiskowe (sposób i miejsce prowadzenia tras kablowych, duże poziomy zakłóceń itp.) tego wymagają. Przy doborze przekrojów kabli należy uwzględnić zasadę że spadek napięcia na liniach zasilania 12V nie może być większy niż 3V (czyli napięcie zasilające detektory nie może być mniejsze niż 9V).

Dobór przekrojów kabli w zależności od odległości detektor-centralka i poboru prądu przez detektor przedstawia tabela poniżej.

Kabel – przekroje ↓	Maksymalna długość kabla ↓	
	Pobór prądu przez detektor ≤ 100 mA	Pobór prądu przez detektor ≤ 250 mA
0,5 mm ²	200 m	100 m
0,75 mm ²	300 m	150 m
1,0 mm ²	400 m	200 m
1,5 mm ²	600 m	300 m
2,5 mm ²	600 m	500 m

Tabela 1.

Wykorzystanie wejść detekcyjnych, dwustanowych A1/A2 (centralki - wersje :/D)

Do odbierania informacji o przekroczeniach progów alarmowych z detektorów wykorzystuje się zaciski „A1/S” (informacja o przekroczeniu I progu alarmowego) i „A2” (informacja o przekroczeniu II progu alarmowego) poszczególnych kanałów. Są to dwustanowe wejścia z rezystorem podciągającym 10kΩ (do +12V zasilania) :

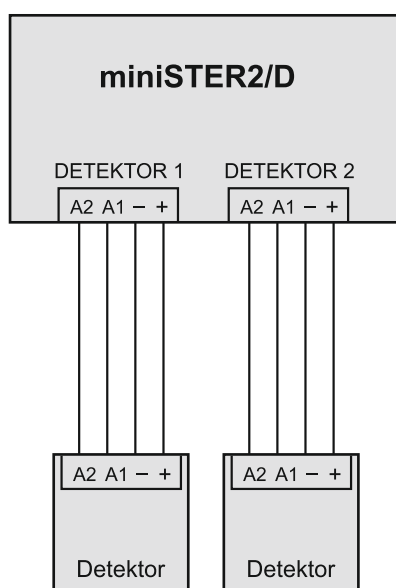
- normalnie zwarte NC (standardowo)
- normalnie otwarte NO (opcja)

Umożliwia to współpracę z detektorami o wyjściach stykowych (przełącznikowych) lub tranzystorowych OC. Detektory łączymy z centralką 4-żyłowym kablem : (+) zasilania, (-) zasilania, sygnał o przekroczeniu I progu alarmowego A1, sygnał o przekroczeniu II progu alarmowego A2.

Typowe połączenie centralki (wersja :/D) z detektorami o wyjściach detekcyjnych dwustanowych A1/A2 przedstawia rysunek 3.

Blokowanie wejść przy pomocy mikroprzełącznika KONFIG.1 (blokowanie wejścia DETEKTOR1) i KONFIG.2 (blokowanie wejścia DETEKTOR2).

Położenie dolne (opisane „Off”) powoduje zablokowanie odpowiedniego wejścia detekcyjnego, położenie górne (opisane „On”) powoduje odblokowanie odpowiedniego wejścia detekcyjnego. Przełączenie mikroprzełącznika KONFIG w pozycję wyłączoną („Off”) nie powoduje wyłączenia zasilania czujnika. Innym sposobem blokowania nieużywanych wejść jest połączenie wejść „A1/S” i „A2” odpowiedniego detektora z „-” zasilania.



Rys.4. Przykładowe połączenie centralki (wersja :/D) z detektorami EXPert /D lub uniTOX /D

Wykorzystanie wejść prądowych (2)/4/8/12mA (centralki - wersje : /S)

Jako wejście prądowe wykorzystane są zaciski „A1/S” poszczególnych kanałów. Są to wejścia prądu wpływającego 4/8/12mA. Wartości prądów wejściowych odpowiadają stanom:

- poniżej 3mA - awaria linii lub detektora
- 4mA – brak alarmu
- 8mA – sygnalizacja przekroczenia I progu alarmowego
- 12mA – sygnalizacja przekroczenia II progu alarmowego

Rezystancja wejściowa (pomiędzy wejściem prądowym A1/S a (-)) – 200 Ω.

Umożliwia to współpracę z detektorami 2 lub 3 przewodowymi:

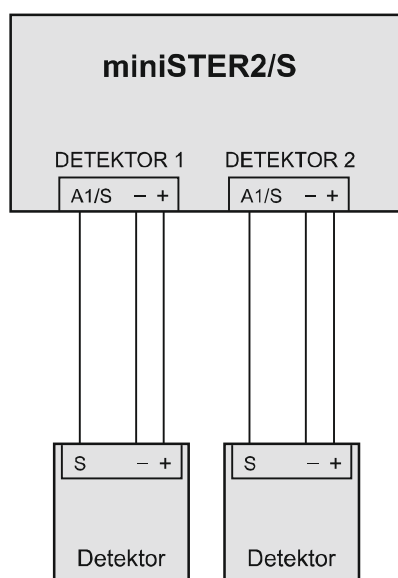
- detektory 2-przewodowe łączymy z centralką 2-żyłowym kablem : (+) zasilania, sygnał prądowy.
- detektory 3-przewodowe łączymy z centralką 3-żyłowym kablem : (+) zasilania, (-) zasilania, sygnał prądowy.

Typowe połączenie centralki (wersja : /S) z detektorami o wyjściach prądowych (2)/4/8/12mA przedstawia rys. 4.

Blokowanie wejść przy pomocy mikroprzełącznika KONFIG.1 (blokowanie wejścia DETEKTOR1) i KONFIG.2 (blokowanie wejścia DETEKTOR2).

Położenie dolne (opisane „Off”) powoduje zablokowanie odpowiedniego wejścia detekcyjnego, położenie górne (opisane „On”) powoduje odblokowanie odpowiedniego wejścia detekcyjnego. Przełączenie mikroprzełącznika KONFIG w pozycję wyłączoną („Off”) nie powoduje wyłączenia zasilania czujnika.

Dodatkowo blokowanie nieużywanych wejść poprzez połączenie wejść „A1/S” odpowiedniego detektora z „+” zasilania detektora poprzez rezystor (3kΩ).



Rys.5. Przykładowe połączenie centralki o wejściach prądowych 4/8/12mA z detektorami EXpert/S lub uniTOX/S

4.3. Wewnętrzny detektor CO

Centralka w wersji "miniSTER2CO+" posiada wewnętrzny detektor tlenku węgla CO.

Do detekcji CO wykorzystano selektywny sensor elektrochemiczny.

Zakres pomiarowy : 0 - 500ppm.

Progi alarmowe (typowo) :

- AI1-CO - 40ppm (wartość chwilowa)
- AI2-CO - 100ppm (wartość chwilowa)

Przekroczenie I progu alarmowego CO (AI1-CO) powoduje:

- wolne miganie (pulsowanie) diody LED "ALARM CO"
- włączenie przekaźnika W1 i ewentualnie przekaźnika W3 (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja Off)
- uaktywnienie wyjścia napięciowego "WY AL1"
- wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy emituje sygnał przerywany

Przekroczenie II progu alarmowego CO (AI2-CO) powoduje:

- ciągle świecenie diody LED "ALARM CO"
- włączenie przekaźnika W2 i ewentualnie przekaźnika W3 (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja On)
- uaktywnienie wyjścia napięciowego "WY AL2".
- wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy emituje sygnał ciągły

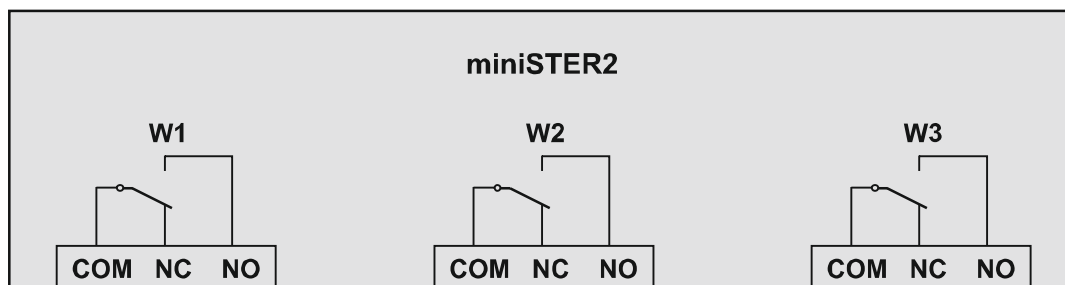
Uwaga ! : Wewnętrzny detektor CO nie posiada pamięci alarmów. Przekroczenie II progu alarmowego przez wewnętrzny detektor CO nie powoduje wyzwolenia wyjścia zaworowego 12V (wyjście ZAWOR).

4.4. Wyjścia przekaźnikowe i napięciowe

Centrałka "miniSTER2 / miniSTER2CO+" posiada trzy wyjścia przekaźnikowe opisane jako :

- „W1” – przekaźnik załączany po przekroczeniu I progu alarmowego (AI1) detektorów zewnętrznych lub I progu alarmowego (AI1-CO) wewnętrznego detektora CO
- „W2” – przekaźnik załączany po przekroczeniu II progu alarmowego (AI2) detektorów zewnętrznych lub II progu alarmowego (AI2-CO) wewnętrznego detektora CO
- „W3” – przekaźnik załączany po przekroczeniu I progu alarmowego det. zewnętrznych lub det. CO (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja Off) lub II progu alarmowego det. zewnętrznych lub det. CO. (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja On).

Maksymalne obciążenie styków przekaźników 4A/230V AC.



Rys.6. Schemat wyjść stykowych (przełącznikowych) centrałki "miniSTER2 / miniSTER2CO+"

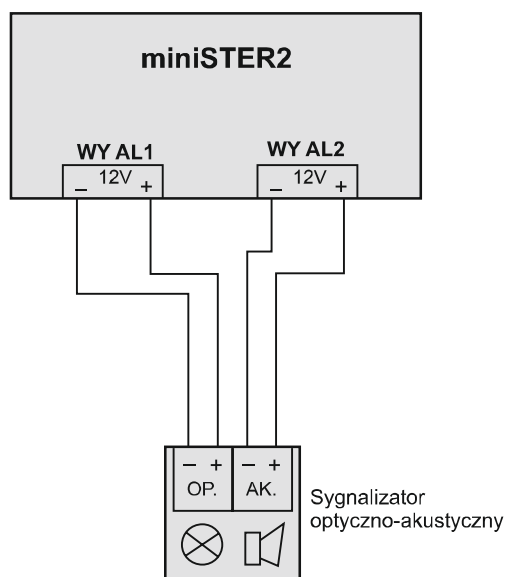
Typowe zastosowania wyjść przekaźnikowych w systemach detekcji : sterowanie systemami wentylacji, wyłączeniem rozdzielni i maszynowni, włączanie lamp ostrzegawczych zasilanych z sieci, wyzwalanie itp.

Centrałka "miniSTER2 / miniSTER2CO+" posiada dwa wyjścia napięciowe (tranzystorowe) opisane jako :

- „WY AL1” – załączane po przekroczeniu I progu alarmowego (AI1) detektorów zewnętrznych lub I progu alarmowego (AI1-CO) wewnętrznego detektora CO
- „WY AL2” – załączane po przekroczeniu II progu alarmowego (AI2) detektorów zewnętrznych lub II progu alarmowego (AI2-CO) wewnętrznego detektora CO

Wyjścia posiadają zaciski „

- (+) – plus 12V (napięcie niestabilizowane) - tranzystor typu MOSFET jest załączany po przekroczeniu odpowiedniego progu alarmowego
- (-) – minus zasilania (stały)



Rys.7. Podłączenie sygnalizatora optyczno-akustycznego z centrałką "miniSTER2 / miniSTER2CO+"

Maksymalne obciążenie wyjść napięciowych wynosi 0,4A (suma obciążeń obydwu wyjść).

Typowe zastosowanie wyjść napięciowych to sterowanie sygnalizatorami optyczno-akustycznymi zasilanymi napięciem 12V (rys.6.).

Do podłączania wyjść stykowych i napięciowych należy używać przewodów miedzianych, okrągłych o przekrojach od 0,5 mm² do 2,5 mm² .(zalecane 1 mm² lub 1,5mm²).

4.5. Wyjście sterujące wyłączaniem zaworu odcinającego (elektrozaworu)

Centralka "miniSTER2" może współpracować z typowymi zaworami odcinającymi (kulowymi lub grzybkowymi) posiadającymi cewki zasilane impulsami 12V. Zawory takie nie wymagają ciągłego zasilania. Impulsy 12V używane są tylko do zamknięcia elektrozaworu – otwieranie jest ręczne. Elektrozawór jest zamykany (generowane są trzy impulsy 12V) po przekroczeniu i utrzymywaniu się przez 10s II progu alarmowego detektorów zewnętrznych (wejścia DETEKTOR 1, DETEKTOR 2).

Centralka winna być zlokalizowana jak najbliżej elektrozaworu, gdyż rezystancja kabla może mieć wartość porównywalną z rezystancją cewki zaworu i może nie nastąpić zamknięcie zaworu.

Brak zamknięcia elektrozaworu może być też spowodowane przez:

- awarię akumulatora (rozładowany lub uszkodzony akumulator) – sygnalizowana przerywanym (miganiem) świeceniem żółtej diody LED AWARIA ZAWORU. Konieczna jest wówczas serwisowa kontrola akumulatora,
- awarię zaworu (brak zaworu, uszkodzenie cewki zaworu, uszkodzenie okablowania) – sygnalizowana ciągłym świeceniem żółtej diody LED AWARIA ZAWORU.

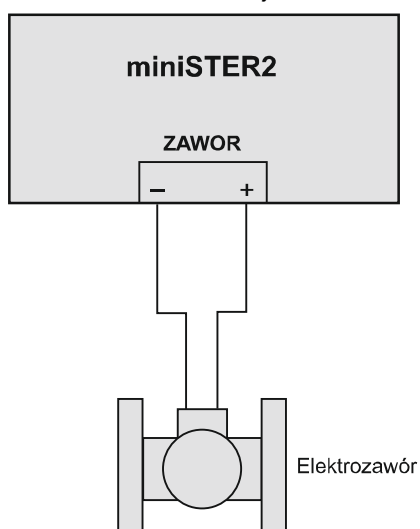
Uwaga 1 : Włączenie funkcji kontroli obecności zaworu - mikroprzełącznik „KONFIG.4” pozycja „On”

Wyłączenie funkcji kontroli obecności zaworu - mikroprzełącznik „KONFIG.4” pozycja „Off”

Uwaga 2 : Przekroczenie II progu alarmowego przez wewnętrzny detektor CO nie powoduje wyzwolenia wyjścia zaworowego 12V (wyjście ZAWOR).

W celu ograniczenia nadmiernego rozładowania akumulatora dwa kolejne włączenia wyjścia zaworowego mogą nastąpić w odstępie czasu nie mniejszym niż 60sek. Do testowego zamknięcia elektrozaworu (wygenerowania trzech impulsów 12V) służy mikroprzycisk „TEST ZAWORU”.

Zaciski do podłączania elektrozaworu są opisane „ZAWOR” (z prawej strony listwy zaciskowej). Polaryzacja przy podłączeniu cewki zaworu nie jest istotna.



Rys.8. Podłączenie zaworów odcinających (elektrozaworów)

Do połączenia używać kabli 2-żyłowych typu YDY, OMY itp.

Dobór kabli między zaworem a centralką (w zależności od odległości i typu zaworu) przedstawia poniższa tabela.

Kabel - przekroje ↓	Maksymalna długość kabla (orientacyjnie) ↓	
	Zawory kulowe SK	Zawory grzybkowe ZB
1,5 mm ²	10 m	15 m
2,5 mm ²	20 m	25 m
4,0 mm ²	25 m	40 m

Tabela.2.

4.6. Wyjście RS485

Wyjście RS485 dostępne jest w niektórych wersjach centralek (wersje : /RS-WY).

Centralka może się komunikować z systemami nadrzędnymi (sterownikami przemysłowymi, systemami komputerowymi) poprzez łącze RS485, wykorzystując protokół Modbus RTU. Centralka pracuje jako urządzenie podrzędne (slave).

Identyfikacja urządzenia na łączu RS485 odbywa się poprzez adresowanie. Centralka posiada unikalny adres z zakresu 1...31. Adresy ustawia się programowo.

Wyjście RS485 fizycznie jest podłączone do złącza RS485 (patrz rys.2)

Połączenie jest magistralowe (dwie żyły linii transmisyjnych „A” i „B”).

Do systemu nadrzędnego (centralki, sterownika itp.) przesyłane informacje o przekroczeniu progów alarmowych dla poszczególnych wejść, stan wyjść i informacje diagnostyczne .

Łącze RS485 pracuje w trybie pół-dupleks.

Adres urządzenia
------------------	-------

Protokół MODBUS RTU – slave

Parametry transmisji (standardowo) : 9600 bodów, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości.

Minimalny interwał (odstęp) czasowy między kolejnymi odpytywaniami urządzenia [scan rate] – 0,5 sek.

Realizowane funkcje protokołu Modbus RTU : odczyt rejestrów [funkcja 03] i obsługa błędów ["exception" -01, 02,03] .

Adres urządzenia :.....

Rejestry :

R40001 (adres 0x0000) – REJESTR STANU

- bit0 – praca normalna
- bit1 – wygrzewanie (30sek. po wł. zasilania)
- bit2 - błąd akumulatora (brak lub gdy nap. aku < 10,8 V)
- bit3 – awaria
- bit4 – awaria zaworu
- bit5 – awaria detektora - wejście DETEKTOR 1 (dla wersji : miniSTER2/S)
- bit6 – awaria detektora - wejście DETEKTOR 2 (dla wersji : miniSTER2/S)
- bit7 – awaria wewnętrznego detektora CO (dla wersji : miniSTER2CO+)

R40002 (adres 0x0001) – WYJŚCIA

- bit0 - wysterowanie przekaźnika W1
- bit1 - wysterowanie przekaźnika W2
- bit2 - wysterowanie przekaźnika W3
- bit3 – wysterowanie wyjścia zaworowego ZAWOR

R40003 (adres 0x0002) - "Przekroczenie progów alarmowych 1 (0- brak alarmu, 1 alarm)

R40004 (adres 0x0003) - "Przekroczenie progów alarmowych 2 (0- brak alarmu, 1 alarm)

Znaczenie bitów dla rej. R40003, R40004

- bit 0 – DETEKTOR 1 (D1)
- bit 1 – DETEKTOR 2 (D2)
- bit 2 – wewnętrzny detektor CO

Uwagi:

- parametr aktywny -> bit=1
- bity nieużywane =0

4.7. Opis działania Centrali Detekcyjnej "miniSTER2"

Uwaga !

W celu załączenia centrali należy obsadzić bezpiecznik samochodowy F2 (dostarczany w komplecie z centralą), a następnie załączyć zasilanie 230V AC

Całkowite odłączenie napięcia zasilania centrali ma miejsce po odłączeniu zasilania sieciowego oraz po wyjęciu bezpiecznika z gniazda F2.

- Wygrzewanie się detektorów

Po włączeniu zasilania centrali i stwierdzeniu przez układ pomiarowy prawidłowej wartości zasilania następuje etap tzw. „wygrzewania detektorów”, trwający 30 sekund. Etap ten jest sygnalizowany migotaniem wszystkich diod LED. W czasie wygrzewania centrala nie reaguje na żadne zmiany sygnałów wejściowych ani nie steruje wyjść. Pozwala to na uniknięcie przypadkowych alarmów lub zamknięcia zaworu w pierwszym, niestabilizowanym okresie pracy detektorów do czasu ich wygrzania.

- Awaria detektora – tylko dla centrerek z wejściami prądowymi 4/8/12mA (wersje : /S)

W przypadku impulsowego mrugania diod „AI 2” (świecenie diody przez 0,4 sek. w cyklach 2 sek.) mamy sygnalizację awarii detektora (prąd wejściowy poniżej 3 mA) poszczególnych detektorów. Pulsowanie diod nie można skasować przyciskiem „KASOWANIE ALARMU”

- Zachowanie centrali w stanach alarmowych detektorów i po ich ustąpieniu

Przekroczenie I progu alarmowego (dla detektorów zewnętrznych lub wewnętrznego detektora CO) powoduje:

1. Przekroczenie I progu alarmowego det. zewnętrznych - przy opisie tego detektora zapala się żółta dioda „ALARM 1”.
Przekroczenie I progu alarmowego CO (AI1-CO) - wolne miganie (pulsowanie) diody LED "ALARM CO".
2. Uaktywniają się wyjścia napięciowe „WY AL1”, przekaźnikowe W1 i ewentualnie W3 (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja Off) – jednocześnie zapala się zielona dioda „WYJŚCIE 1”.
3. Uaktywnia się wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy w module emitując sygnał przerywany.
(Uwaga – Sygnał akustyczny wewnętrzny można skasować przyciskiem „KASOWANIE”, wciskając go przez 1 sekundę).

Przekroczenie przez którykolwiek z detektorów II progu alarmowego przejawia się w następujący sposób :

1. Przekroczenie II progu alarmowego det. zewnętrznych - przy opisie tego detektora zapala się czerwona dioda „ALARM 2”.
Przekroczenie II progu alarmowego CO (AI2-CO) - ciągłe świecenie diody LED "ALARM CO".
2. Uaktywniają się wyjścia napięciowe „WY AL2”, przekaźnikowe W2 i ewentualnie W3 (mikroprzełącznik „KONFIG.3” – pozycja Off) – jednocześnie zapala się zielona dioda „WYJŚCIE 2”.
3. Wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy w module jest nadal aktywny lecz zmienia sygnał na ciągły.
(Uwaga – Sygnał akustyczny wewnętrzny można skasować przyciskiem „KASOWANIE”, wciskając go przez 1 sekundę.).

Po 10 sekundach trwania alarmu II stopnia (tylko od detektorów zewnętrznych) generowane są trzy wysokoprądowe impulsy na zamknięcie zaworu. Jest to odzwierciedlone trzykrotnym zapaleniem się zielonej diody „ZAWOR”.

Uwaga : Pomiędzy dwoma kolejnymi zamknięciami zaworu spowodowanymi użyciem przycisku „TEST ZAWORU” lub stanem alarmowym AI 2. musi upłynąć czas minimum 60sek. (ograniczenie nadmiernego rozładowania akumulatora).

Spadek stężenia gazu poniżej II progu alarmowego powoduje:

1. Dla detektorów zewnętrznych - czerwona dioda „ALARM 2” przy opisie detektora przechodzi ze świecenia ciągłego w pulsujący (tzw. pamięć alarmu 2). Pulsowanie diody można skasować przyciskiem „KASOWANIE ”
Dla wewnętrznego detektora CO - dioda LED "ALARM CO: przechodzi ze świecenia ciągłego w miganie.
Uwaga ! : Wewnętrzny detektor CO nie posiada pamięci alarmów.
2. Gdy wszystkie detektory (zewnętrzne i wewnętrzny detektor CO) przejdą ze stanów alarmowych II do stanów alarmowych I następuje wyłączenie wyjścia napięciowego "WY AL2", wyjścia przekaźnikowego W2 (gaśnie zielona dioda „WYJŚCIE 2”) i ewentualnie W3 . Wewnętrzny sygnalizator przechodzi z tonu ciągłego w przerywany.

Spadek stężenia gazu poniżej I progu alarmowego powoduje:

1. Dla detektorów zewnętrznych - żółta dioda „ALARM 1” przy opisie detektora przechodzi ze świecenia ciągłego w pulsujący (tzw. pamięć alarmu 1). Pulsowanie diody można skasować przyciskiem „KASOWANIE ”
Dla wewnętrznego detektora CO - gaśnie dioda LED "ALARM CO.

2. Gdy wszystkie detektory (zewnętrzne i wewnętrzny detektor CO) przejdą ze stanów alarmowych I do stanu braku alarmów następuje wyłączenie wyjścia napięciowego "WY AL1", wyjścia przekaźnikowego W1 (gaśnie zielona dioda „WYJŚCIE 1”) i ewentualnie W3. Wyłącza się wewnętrzny sygnalizator .

Uwaga1 : Pamięć alarmów można na stałe wyłączyć przyciskiem KASOWANIE poprzez przytrzymanie przez czas 8sek. (aż do usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego z sygnalizatora wewnętrznego). Ponowne włączenie pamięci alarmów następuje poprzez powtórne naciśnięcie przycisku KASOWANIE przez czas 8sek. (aż do usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego z sygnalizatora wewnętrznego).

Uwaga2 : Wewnętrzny detektor CO nie posiada pamięci alarmów.

System czuwa bezawaryjnie wówczas, kiedy świeci jedynie zielona dioda „ZASILANIE”. Jeśli ta sama dioda świeci na czerwono, świadczy to o braku zasilania 230 V AC – system pracuje na wewnętrznym akumulatorze. W takim przypadku należy bezzwłocznie przywrócić zasilanie zewnętrzne, ponieważ pojemność akumulatora gwarantuje pracę systemu jedynie przez ok. 1 - 2 godz. (zależnie od obciążenia).

5. Warunki gwarancji

1. Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe Pro-Service sp. z o.o. potwierdza w dokumentach dobrą jakość i prawidłowe działanie wyrobu.
Użytkownikowi wyrobu gwarantuje się dobrą jakość i sprawność odnośnie konstrukcji, wykonania, a także zastosowanych materiałów. Gwarantuje się prawidłowe działanie wyrobu zamontowanego i eksploatowanego zgodnie z Instrukcją Obsługi i przeznaczeniem.
2. Gwarancja jest udzielana na określony czas (podany w Karcie Gwarancyjnej) od daty sprzedaży przez producenta, z wyłączeniem gwarancji na czujniki (sensory) wynoszącej 12 miesięcy.
3. Gwarancja obejmuje ukryte wady materiałowe i produkcyjne. W przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym wad z winy producenta, uniemożliwiających eksploatację wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem i w przypadku zasadności reklamacji, zapewnia się bezpłatną naprawę lub wymianę w terminie 30 dni od daty dostarczenia wyrobu do producenta. Okres naprawy lub wymiany może zostać wydłużony o czas niezbędny na sprowadzenie materiałów z zagranicy.
4. Naprawy w ramach gwarancji będą dokonywane przez serwis producenta.
5. Termin gwarancji ulega przedłużeniu o okres przez jaki wyrób pozostawał w naprawie.
6. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest udostępnienie wyrobu w stanie, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego, dokumentami wyrobu i dokumentem zakupu.
7. Gwarancja nie obejmuje ważności Atestu Kalibracyjnego (zależnej od rodzaju stosowanego sensora).
8. Warunki uznania roszczeń w okresie gwarancyjnym:
 - zgodność numeru wpisanego na tabliczce znamionowej z numerem wpisanym w dokumentach
 - stosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem,
 - stosowanie przy montażu i eksploatacji zaleceń określonych w Instrukcji Obsługi,
 - wykonywanie przeglądów okresowych urządzeń i systemów (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - wynikających z przepisów prawnych i zaleceń producenta
 - wykonywanie kalibracji detektorów, zgodnie z zaleceniami producenta (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - czas ważności atestu podany jest w Ateście Kalibracyjnym.
9. Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:
 - zastosowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem,
 - nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi przy instalowaniu, obsłudze i eksploatacji,
 - uszkodzenia mechanicznego wyrobu,
 - samowolnego dokonywania napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
 - niewłaściwego przechowywania i transportu wyrobu,
 - stwierdzenia we wnętrzu wyrobu zanieczyszczeń stałych, uszkodzeń mechanicznych lub innych świadczących o zastosowaniu wyrobu w niewłaściwych warunkach,
 - gdy numery identyfikacyjne i określenia typu (tabliczki znamionowe) zostały oderwane lub nie można ich rozpoznać,
 - gdy dokumenty wyrobu lub numery identyfikacyjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto,
 - gdy zaistniały inne przyczyny niezależne od producenta, jeśli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu.
10. Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne : akumulatory, spieki porowate na komorze eksplozymetrycznej, bezpieczniki.
11. Producent nie odpowiada za wady powstałe na skutek zdarzeń losowych: pożaru, powodzi, wyładowania atmosferycznego czy też innych klęsk żywiołowych.
12. Odpowiedzialność producenta z tytułu gwarancji ogranicza się do odpowiedzialności obejmującej wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobu, a nie innych skutków ubocznych.
13. Nieuzasadnione wezwanie serwisu producenta spowoduje obciążenie Użytkownika kosztami z tym związanymi.
14. W przypadku nie uznania reklamacji przez producenta koszty ekspertyzy i naprawy ponosi Użytkownik.
15. Decyzje serwisu producenta odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.
16. Producent oferuje odpłatnie wykonywanie napraw także w przypadkach nie objętych gwarancją i po okresie gwarancyjnym.

6. Karta Gwarancyjna

Nabywcy udziela się gwarancji na okres miesięcy (z wyłączeniem czujników -dla których okres gwarancji wynosi 12 miesięcy) pod warunkiem prawidłowego stosowania zaleceń Instrukcji Obsługi i na zasadach określonych w Warunkach Gwarancji.

Uwaga : Wszystkie zmiany, poprawki i wymazania powodują utratę praw gwarancyjnych.

Producent : Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe „Pro-Service” sp. z o.o.
Os. Złotej Jesieni 4
31-826 Kraków
tel./fax : 012 425-90-90,
www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com

Urządzenie (wersja)	
<input type="checkbox"/> miniSTER2 /D	<input type="checkbox"/> miniSTER2CO+ /D
<input type="checkbox"/> miniSTER2 /D/RS-WY	<input type="checkbox"/> miniSTER2CO+ /D/RS-WY
<input type="checkbox"/> miniSTER2 /S	<input type="checkbox"/> miniSTER2CO+ /S
<input type="checkbox"/> miniSTER2 /S/RS-WY	<input type="checkbox"/> miniSTER2CO+ /S/RS-WY

Numer fabryczny	Data produkcji
.....

Rodzaj wejść
NC NO (2)/4/8/12mA

<input type="checkbox"/> Kontrola linii

<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus RTU)	Adres
---	-------------

.....
Data sprzedaży, pieczęć, podpis
Działu Sprzedaży Producenta

.....
Data sprzedaży, pieczęć, podpis
Punktu Sprzedaży

7. Atest Kalibracyjny CO

Producent : Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe „Pro-Service” sp. z o.o.
31-826 Kraków, Os. Złotej Jesieni 4
tel./fax : 012 425-90-90, www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com

Centrałka detekcyjna "miniSTER2CO+" - wewnętrzny detektor CO

Atest kalibracyjny CO – nr :

Typ sensora: Elektrochem. /	Nr fabryczny :
.....
Zakres pomiarowy:	Data produkcji:
.....

Wyżej wymieniony detektor został poddany kontroli i kalibracji ustawień progów alarmowych stężenia gazu kalibracyjnego dla poszczególnych progów alarmowych.

Pierwszy próg alarmowy ustawiono po próbach gazem wzorcowym o nr atestu

Drugi próg alarmowy ustawiono po próbach gazem wzorcowym o nr atestu

Stwierdzono prawidłowe reakcje detektora w następujących warunkach:

Medium kalibracyjne	Tlenek węgla - CO
Jednostka miary	ppm, mg/m ³
Stężenie testowe AI1.	
Stężenie testowe AI2.	

Data atestacji:

.....

Atest ważny do:

.....

Atestacji dokonał:

Uwaga 1 : Detektor nie podłączony do zasilania przez czas dłuższy niż 6 miesięcy traci ważność Atestu Kalibracyjnego i wymaga ponownej kalibracji.

Uwaga 2 : Wykonanie przeglądu (z wynikiem pozytywnym) w okresie gwarancji przedłuża ważność Atestu Kalibracyjnego do daty następnego przeglądu (określonej w protokole).



My,

Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe "Pro-Service" sp. z o.o.
31-826 Kraków, os. Złotej Jesieni 4
tel./fax : 012 425-90-90
www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

Nazwa: **Centrałka Detekcyjna**

Typ: **miniSTER2**

Model: **miniSTER2 /D**
miniSTER2 /D/RS-WY
miniSTER2 /S
miniSTER2 /S/RS-WY
miniSTER2CO+ /D
miniSTER2CO+ /D/RS-WY
miniSTER2CO+ /S
miniSTER2CO+ /S/RS-WY

jest zgodny z postanowieniami dyrektyw 2014/30/UE (EMC) i 2014/35/UE (LVD)
oraz następującymi normami:

PN-EN 61000-6-2:2008, PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012 - (EMC)
PN-EN 61010-1:2011/AC:2019-06 - (LVD)

Kierownik Techniczny

mgr inż. Tadeusz Kapusta

Prezes

mgr Mirosław Stecuła

Kraków 10.07.2024