

ZINTEGROWANY SYSTEM ZABEZPIECZEŃ GAZOWYCH MZS-24V1

***System do detekcji gazów
w garażach i parkingach
podziemnych***

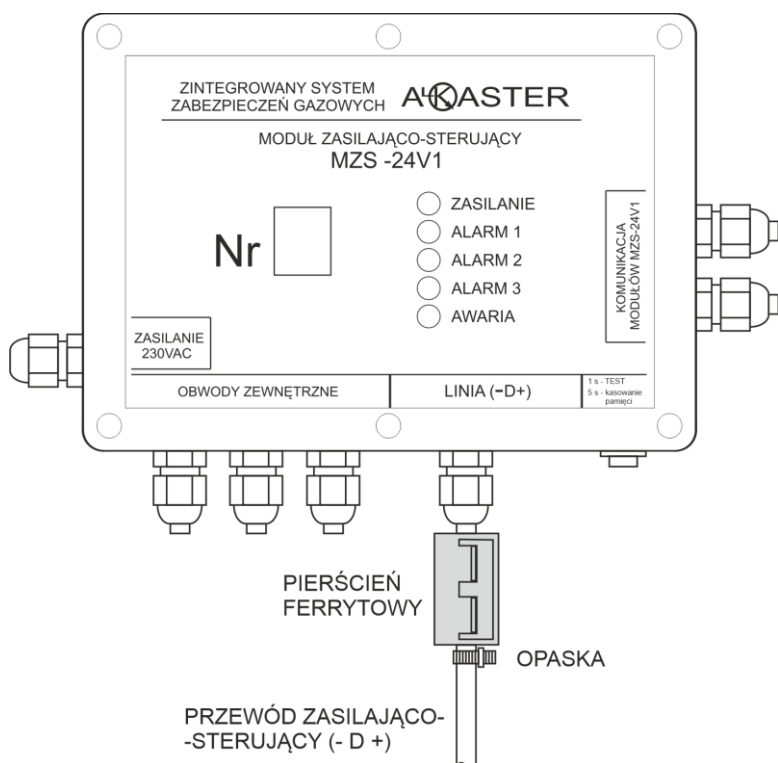
Instrukcja montażu i obsługi

ALKASTER
Tel.(95) 735-66-19, fax: (95) 781-99-06
email: biuro@alkaster.com
www.alkaster.com

System do detekcji gazów w garażach i parkingach podziemnych oparty na Modułach Zasilająco-Sterujących MZS24V1 jest uproszczoną wersją Zintegrowanego Systemu Zabezpieczeń Gazowych (ZSZG). Wbudowany układ mikroprocesorowy nadzoruje pracę wszystkich urządzeń podłączonych do linii komunikacyjnej „-D+” oraz odpowiednio wysterowuje wyjścia przekaźnikowe. Do MZS24V1 podłączane mogą być następujące urządzenia: detektory gazów LPG DEP-08GWK, CNG DEM-08GWK i tlenku węgla DEC-08GWK, tablice sygnalizacyjne TAB-08G oraz sygnalizatory optyczno-akustyczne SOA-08G. Stan pracy urządzeń oraz stany alarmowe wizualizowane są na płycie czołowej (rys.1).

Rys.1

Pozycja montażu



Dane techniczne:

	MZS24V1
Napięcie zasilania	230 VAC / 50Hz
Pobór mocy	15W (max)
Bezpieczniki	2 x 500mA WTAT
Wilgotność względna	0 - 90 %
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
Obudowa - stopień ochrony	IP 53
System komunikacji i zasilania	"-D+"
Napięcie wyjściowe	33VDC / 0,18A
Typ styków przekaźnikowych	A1, A2, A3 / AWARIA - zwierne
Obciążenie indukcyjne	2A / 250VAC
Obciążenie rezystancyjne	8A 30VDC / 250VAC
Wymiary (dł x sz x gł) mm	176 x 125 x 56

Zasada działania:

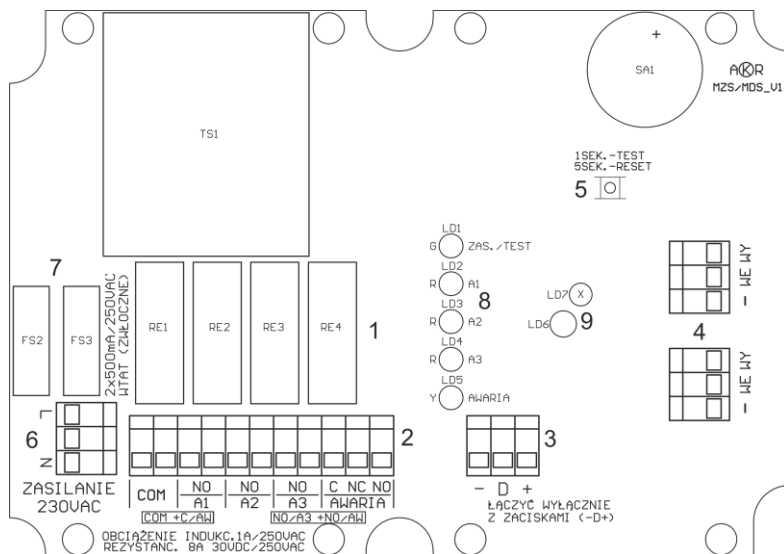
Moduł Zasilająco-Sterujący MZS24V1 zapewnia zasilanie dla wszystkich elementów składowych ZSZG jednocześnie kontrolując wszystkie funkcje podłączonych elementów. Zapisuje w trwałej pamięci (EEPROM) wszystkie zalogowane urządzenia. W przypadku ich niekontrolowanego wylogowania (uszkodzenie, sabotaż) informuje użytkownika sygnalizacją optyczno-dźwiękową. W czasie normalnej pracy cyklicznie komunikuje się z każdym z nich odbierając z detektorów informacje o przekroczonych progach alarmowych oraz stanie magistrali „-D+”. Wysyła również sygnały sterujące do urządzeń wykonawczych takich jak tablice informacyjne oraz sygnalizatory optyczno-akustyczne. Stan normalnej pracy sygnalizowany jest ciągłym świeceniem zielonej diody LED oznaczonej napisem ZASILANIE. Kolejna dioda AWARIA, żółtego koloru, zapala się w stanach awarii elementów składowych, sabotażu lub zwarcia (przeciążenia) na linii zasilającej „-D+”. Trzy kolejne diody, w kolorze czerwonym, sygnalizują przekroczenie stanów alarmowych – alarm1, alarm 2, alarm 3. Wszystkie te stany, poza trybem normalnej pracy, mogą być sygnalizowane wewnętrznym sygnalizatorem dźwiękowym. Użytkownik poprzez odpowiednie ustawienie zworki może tę funkcję wyłączyć.

MZS24V1 został wyposażony w dodatkowe funkcje kontrolno-diagnostyczne. Poprzez naciśnięcie przycisku TEST/RESET przez

około 1 sekundę, co potwierdzone jest krótkim impulsem dźwiękowym, mikroprocesor rozpoczyna testowanie podłączonych do systemu urządzeń sprawdzając wszystkie możliwe adresy, zaznaczając każdy adres krótkim impulsem zielonej diody LED. W przypadku zlokalizowania pod danym adresem urządzenia impuls świetlny zostaje wydłużony do 1 sekundy. Stan wylogowania urządzenia, wcześniej zalogowanego, sygnalizowany jest dodatkowo jednosekundowym impulsem dźwiękowym. Ułatwia to sprawdzenie podłączonych do systemu elementów, jak również ustalenie elementu, który uległ awarii lub działaniu sabotażowemu.

Naciśnięcie przycisku TEST/RESET przez czas dłuższy niż 5 sekund uruchamia funkcję kasowania pamięci i umożliwia powtórne zalogowanie podłączonych elementów (np. w innej konfiguracji). Stan kasowania (RESETU) sygnalizowany jest krótkimi impulsami świetlnymi i dźwiękowymi powtarzanymi dla wszystkich adresów. Stany alarmowe oraz stan awarii powodują zmianę stanów odpowiednio oznaczonych przełączników. Służą one sterowania dowolnymi odbiornikami w obwodach zewnętrznych (np. wentylacja, dodatkowa sygnalizacja, łączenie z innymi systemami kontroli) – nie przekraczając dopuszczalnych parametrów obwodu. Stan przełącznika oznaczonego napisem AWARIA jest stanem aktywnym – oznacza to, że również w przypadku zaniku napięcia zasilania modułu MZS24V1 przełącznik rozewrze swoje styki. W przypadku zwarcia (przeciążenia) na linii „-D+” układ wymaga użycia RESETU w celu przywrócenia zasilania tej linii, po uprzednim usunięciu przyczyny zwarcia. Podłączony do systemu sygnalizator SOA-08G uruchamia sygnał optyczno-akustyczny wyłącznie dla ALARMU 2 i 3. Informuje ponadto o stanie awarii uruchamiając tylko sygnał optyczny. Tablice informacyjne TAB-08G uruchamiają się w przypadku przekroczenia poziomu ALARMU 2 i 3.

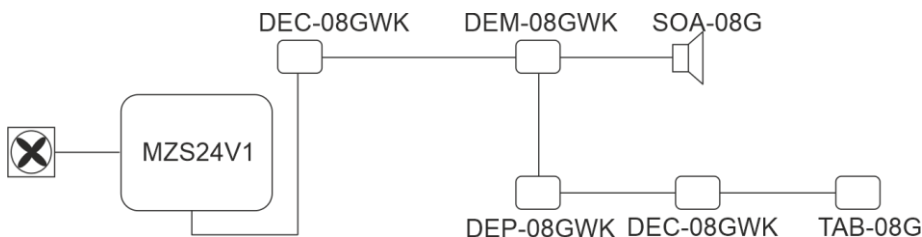
Poniżej przedstawiony jest rozkład głównych elementów MZS24V1



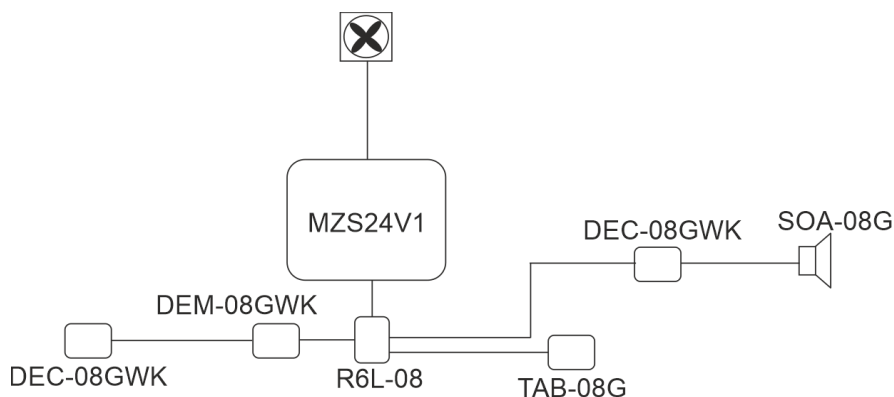
1. przekaźniki przełączne podające informację o alarmie 1, 2, 3 stopnia lub o awarii systemu,
2. konektory przyłączeniowe ALARM1, ALARM2, ALARM3, AWARIA,
3. konektor przyłączeniowy linii komunikacyjnej „-D+”,
4. konektory do łączenia pomiędzy modułami MZS24V1, oraz centralami serii „G”
5. przycisk testu i resetu,
6. konektory do podłączenia napięcia zasilania 230V AC,
7. bezpieczniki
8. diody LED: zasilanie/test, alarm 1,2,3, awaria
9. diody LED serwisowe

Podobnie jak w ZSZG możliwe jest łączenie szeregowo detektorów (jeden od drugiego) oraz tworzenie rozgałęzień

Przykład nr 1



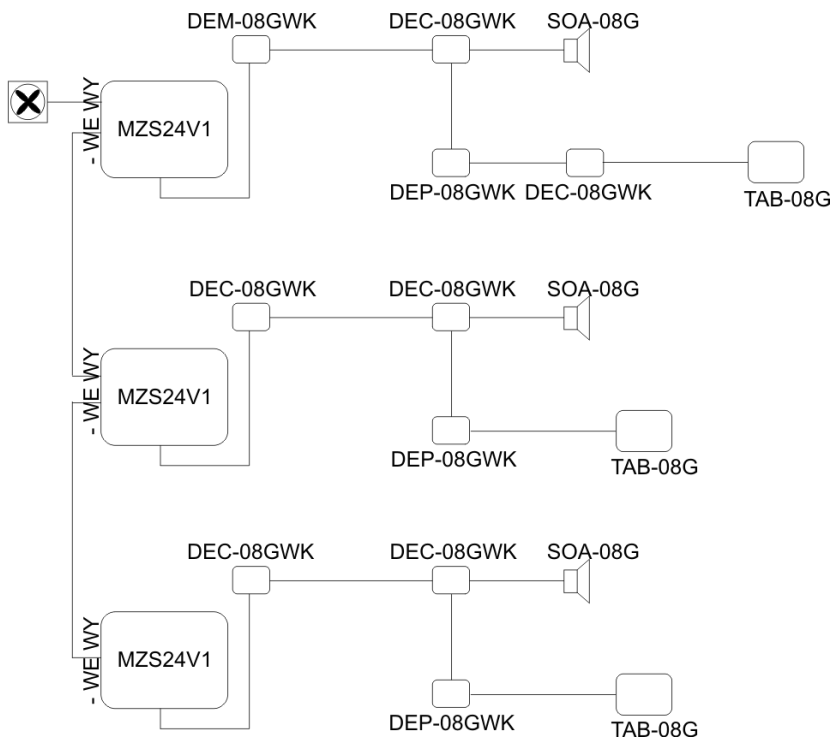
Przykład nr 2 (układ gwiazdzysty z koncentratorem R6L-08)



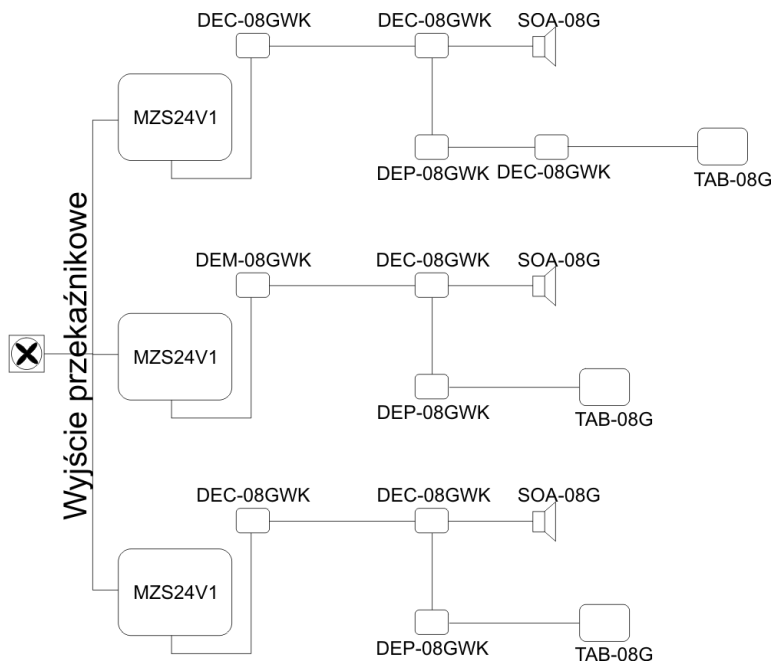
Zwiększenie ilości detektorów lub innych urządzeń w jednej strefie możliwe jest przez łączenie modułów jeden od drugiego.

Moduły można łączyć ze sobą na trzy sposoby:

1. Łącząc ze sobą konektory „– WE WY” (rysunek poniżej), wówczas sygnał o alarmach przenoszony jest do wszystkich sygnalizatorów optyczno-akustycznych SOA-08G oraz tablic informacyjnych TAB-08G, natomiast przekaźniki wysterowane są tylko w module MZS24V1 do którego podłączony jest detektor, który wywołał alarm.

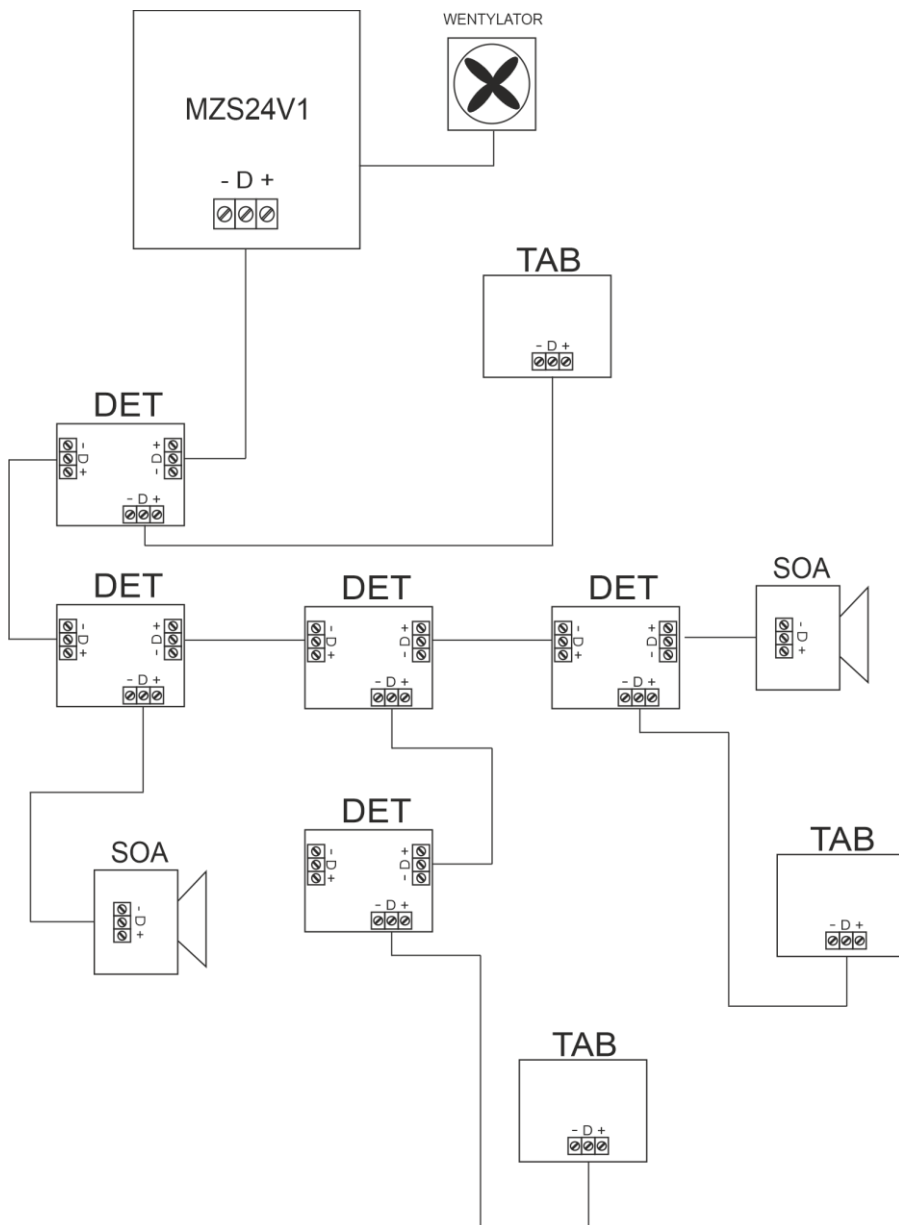


2. Łącząc ze sobą styki przekaźników (rysunek poniżej), wówczas uzyskujemy efekt stref. Alarm sygnalizowany jest przez sygnalizatory i tablice tylko w strefie, w której powstał alarm. Połączenie styków przekaźnika wszystkich modułów MZS24V1 umożliwia załączenie np. wspólnej wentylacji dla wszystkich stref.



3. Łącząc zarówno styki „- WE WY”, oraz wyjścia przekaźnikowe poszczególnych modułów MZS24V1. W takim przypadku wszystkie sygnały są przesyłane pomiędzy modułami MZS24V1.

Przykładowy schemat blokowy



Aby ułatwić konfigurację systemu i określić ilość potrzebnych Modułów Zasilająco-Sterujących należy ustalić procentowy bilans mocy systemu. Każdemu urządzeniu systemu przydzielono procentowy udział w systemie. Suma procentowa wszystkich podłączonych urządzeń dla jednego MZS24V1 wynosi 100%.

Tabela nr 1

Typ urządzenia	Udział procentowy %
Detektor DEP-08GWK (LPG) (dwa i trzy progi alarmowe) – wymienna głowica	10
Detektor DEC-08GWK (CO) (dwa i trzy progi alarmowe) – wymienna głowica	5
Detektor DEM-08GWK (CNG-metan) (dwa progi) - wymienna głowica	10
Sygnalizator opt.-aku. SOA-08G	10
Tablica informacyjna TAB-08G (GD, GS, GDS)	15

Przykład: Do MZS24V1 podłączone są: DEC-08GWK x 2szt, DEP-08GWK x 5 szt, TAB-08G x 2 szt, SOA-08G x 1 szt. Suma procentowa wynosi: 100%.

Możliwe jest podłączenie do MZS24V1 samych detektorów. W przypadku podłączenia samych detektorów DEP-08GWK można podłączyć ich 8 sztuk, w przypadku podłączenia detektorów DEC-08GWK wynosi to 20 sztuk (jest to maksymalna ilość adresów przeznaczonych dla detektorów). W przypadku tablic informacyjnych maksymalnie można podłączyć 4 sztuki do jednego modułu MZS24V1.

Uwaga!

Moduł zasilająco-sterujący MZS24V1 oraz detektory gazu mogą być wyłącznie montowane wewnątrz pomieszczenia. Pozostałe urządzenia czyli sygnalizatory optyczno-akustyczne SOA-08G oraz tablice informacyjne TAB-08G/GS/GD/GDS mogą być montowane na zewnątrz budynku pod warunkiem wykonania nad nimi zadaszenia a przewód łączący z systemem nie może być dłuższy na zewnątrz niż 30 cm.

Detektory.

Do współpracy z Modułem Zasilająco-Sterującym MZS24V1 przeznaczone są detektory serii „G”. Podłączenia dokonuje się przeprowadzając przewód poprzez dławiki do konektorów śrubowych o oznaczeniach „-D+”. Detektory występują w dwóch typach funkcjonalnych tj, z głowicą z sensorem niewymienny (sensor wymienia tylko producent), oraz z głowicą z wymiennym sensorem (wymianę może wykonać każdy posiadający odpowiednią wiedzę i uprawnienia). Każdy detektor posiada wbudowaną dwukolorową diodę LED informującą o stanie w jakim jest detektor. Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli nr 3.

Detektory kalibrowane są na następujące progi alarmowe:

Tabela nr 2

Typ detektora	Rodzaj gazu	Kalibracja		
		Próg I	Próg II	Próg III
DEP-08GWK	LPG	0,2%	0,4%	brak
DEP-08GWK trzy progi alarmu	LPG	0,2%	0,3%	0,4%
DEC-08GWK	Tlenek węgla	50ppm	100ppm	brak
DEM-08GWK	CNG-metan	0,5%	1%	brak
DEC-08GWK trzy progi alarmu	Tlenek węgla	30ppm	60ppm	150ppm
		Średnia warzona w czasie 15min		Przekroczenie poziomu w czasie 1 min
		3 progi zgodne z PN-EN50545-1:2012		

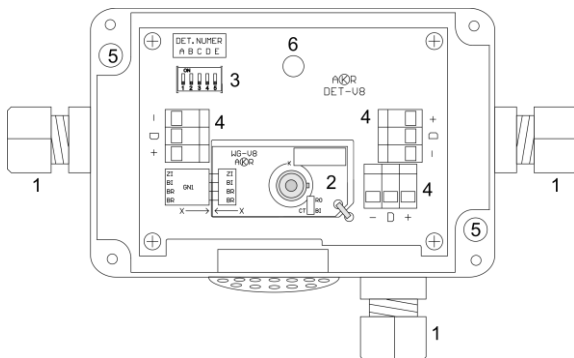
$$10\text{ppm} = 0,001\%$$

Uwaga!

W przypadku znacznego przekroczenia powyższych wartości należy detektor podać powtórnej kalibracji. Długie utrzymywanie bardzo wysokiego stężenia może spowodować trwałe uszkodzenie czujnika.

a) Dane techniczne:

Wilgotność względna	0 - 90 %
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
System zasilania i komunikacji	"-D+"
Wymiary (dł x sz x gł) mm	119 x 79 x 37



1. Dławik (przepust) PG7
2. Głowica z czujnikiem gazu i temperatury
3. Przełącznik typu "DIP" do ustawienia adresu (numeru) detektora
4. Konektor śrubowy do podłączenia detektora do linii
5. Otwory $\Phi=3$ do mocowania detektora na ścianie
6. Dwukolorowa (zielono/czerwona) dioda LED RGB

Tabela nr 3

od numeru seryjnego 17726202017	Opis stanu pracy
Dioda LED RGB	Detektor z wymienną głowicą
Nie świeci	Brak zasilania, brak kontaktu z głowicą lub jej brak, uszkodzenie głowicy lub detektora
Zielony pulsujący	Logowanie do systemu (krótkotrwałe), brak możliwości załogowania, brak komunikacji na przewodzie "D" ale poprawnie podane zasilanie " -/+ "
Zielony ciągły	Detektor prawidłowo załogowany do systemu, brak stanu alarmowego, detektor ma aktualną kalibrację
Czerwony ciągły	I próg alarmowy

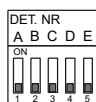
Czerwony pulsujący	II próg alarmowy
Na przemian pulsujący zielony z niebieskim	Zalecana kalibracja, stan między 30 a 36 miesiącem od kalibracji
Niebieski pulsujący	Konieczna kalibracja, stan po 36 miesiącach od kalibracji

b) Ustawienia adresów (numerów) detektorów

Po zdjęciu pokrywy detektora w środkowej jego części znajduje się przełącznik pięciosekcyjny typu “DIP”. Służy on do ustawienie adresu (numera) detektora. Sekcje przełącznika oznaczone są literami A,B,C,D,E i znajdują się w polu “DET. NR”. Sposób ustawienia adresu detektora przedstawiony jest w tabeli nr 4.

UWAGA! W systemie nie mogą znajdować się detektory o tym samym numerze.

Tabela adresów (numerów) detektora:



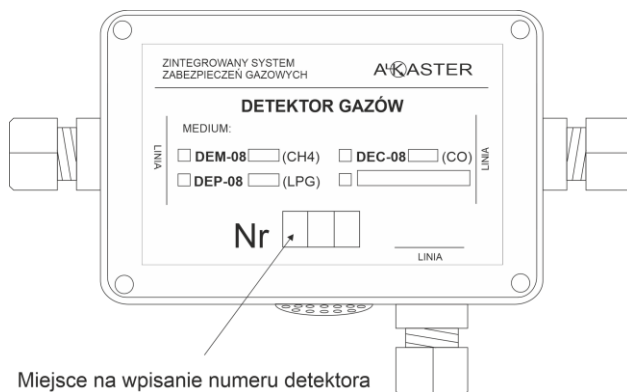
Nr detektora	A	B	C	D	E
1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0
4	1	1	0	0	0
5	0	0	1	0	0
6	1	0	1	0	0
7	0	1	1	0	0
8	1	1	1	0	0
9	0	0	0	1	0
10	1	0	0	1	0
11	0	1	0	1	0
12	1	1	0	1	0

Tabela nr 4

Nr detektora	A	B	C	D	E
13	0	0	1	1	0
14	1	0	1	1	0
15	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	0
17	0	0	0	0	1
18	1	0	0	0	1
19	0	1	0	0	1
20	1	1	0	0	1
21	0	0	1	0	1
22	1	0	1	0	1
23	0	1	1	0	1
24	1	1	1	0	1

1 = “ON”

Ustawiony adres (numer) detektora należy nanieść wodoodpornym pisakiem na pokrywę detektora zgodnie z poniższym rysunkiem



c) Miejsce instalacji:

Przy wyborze miejsca montażu wszystkich typów detektorów należy przyjąć następujące zasady

- z dala od bezpośredniego działania pary wodnej, wody, wysokiej temperatury oraz promieni słonecznych,
- z dala od okien i drzwi,
- z dala od otworów wentylacyjnych.

Detektor DEC-08GWK (tlenek węgla - czad):

- na ścianie na wysokości około 150-170 cm od ziemi (gaz o podobnym ciężarze co powietrze),
- możliwie blisko źródeł emisji gazu,

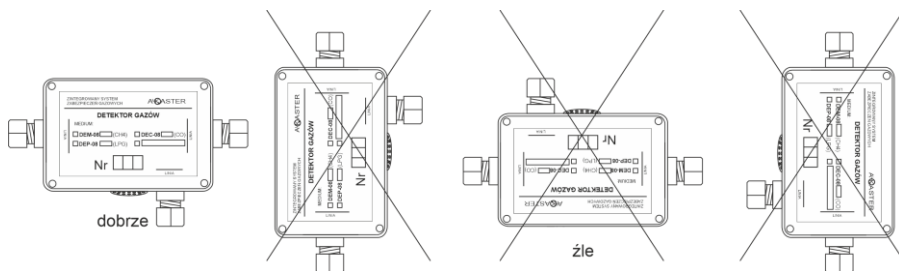
Detektor DEP-08GWK (LPG)

- na ścianie na wysokości do 30 cm od ziemi (gaz cięższy od powietrza, ściele się po ziemi)
- możliwie blisko źródła gazu, na drodze do wentylacji

Detektor DEM-08GWK (CNG-metan)

- na ścianie na wysokości do 30 cm od sufitu (gaz lżejszy od powietrza)
- możliwie blisko źródła gazu, na drodze do wentylacji

d) pozycje montażu:



Uwaga!

W celu uniknięcia fałszywych alarmów i przekłamań czujników w pomieszczeniach w których zamontowane są detektory nie wolno składować takich substancji jak: benzyna, rozpuszczalniki, farby, itp.

e) Montaż:

- odkręcić pokrywę,
- ustawić odpowiedni adres (numer) patrz tabela nr 3
- nanieść numer na pokrywę
- wybrać miejsce montaż zgodne z projektem uwzględniając uwagi z punktu 6c
- przykręcić detektor do ściany dwoma wkrętami,
- podłączyć detektor przewodem trójżyłowy poprzez dławik PG-7 do jednego z trzech konektorów śrubowych “- D +”
- w momencie wykrycia detektora przez centralę zakręcić pokrywę.

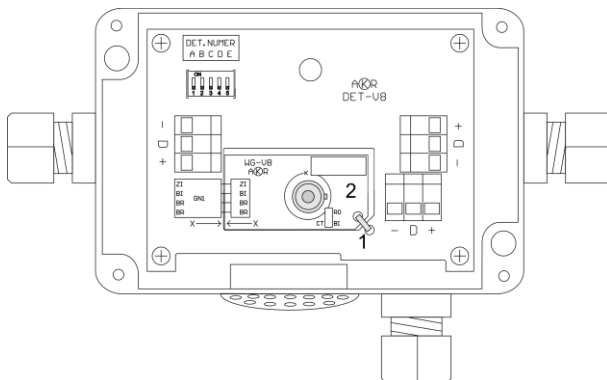
Uwaga!

W przypadku montażu detektora na suficie należy zamówić dodatkowo uchwyt UNS-08, który dostarczany jest za dopłatą.

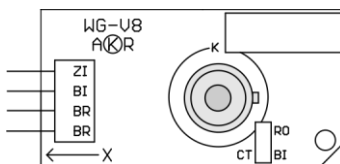
Aby zabezpieczyć detektor przed uszkodzeniem mechanicznym zaleca się stosowanie obudowy składającej się z: UNS-08 oraz OES-08.

f) Sposób wymiany sensora w detektorze z wymiennym sensorem

1. Odkręcić pokrywę detektora a następnie odciąć opaskę nr 1



2. Trzymając delikatnie za sensor wysunąć ze złącza płytkę z sensorem



Montaż podzespołu sensora wykonać w kolejności odwrotnej niż demontaż.

Sygnalizator optyczno-akustyczny SOA-08G

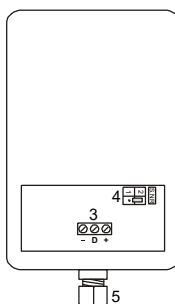
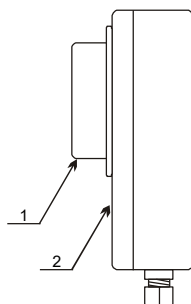
Sygnalizator SOA-08G jak każdy podzespół ZSZG posiada wewnątrz mikroprocesor. Umożliwia to ciągłą kontrolę jej obecności i sprawności działania. W przypadku kradzieży lub uszkodzenia sygnalizatora informuje o tym dioda AWARIA w MZS24V1. Dodatkowo w sygnalizatorze SOA-08G, w **stanie czuwania**, świeci zielona dioda LED, która informuje w następujący sposób o stanie pracy urządzenia:

Dioda LED w stanie czuwania	Informacja
Światło zielone ciągle	- Sygnalizator jest zalogowany do systemu, - Właściwa transmisja danych w całym systemie
Światło zielone pulsujące	- Sygnalizator wylogował się z systemu, - Reset systemu
Światło czerwone pulsujące razem z pozostałymi czerwonymi diodami LED	- alarm I stopnia (bez dźwięku syreny) - alarm II i III stopnia (z dźwiękiem syreny) - informacja o zaistniałym alarmie (historia) (bez dźwięku syreny)

Powyższe urządzenie może być montowane wewnątrz i na zewnątrz budynku (pod zadaszeniem).

a) Dane techniczne

Sygnalizacja optyczna	diody LED
Sygnalizacja dźwiękowa	przetwornik piezo 105 dB
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
System zasilania i komunikacji	"-D+"
Wymiary (dł x sz x gł) mm	119 x 79 x 57



1. Przetwornik piezo
2. Diody LED
3. Konektor śrubowy "-D+" do podłączenia linii
4. Zwórka do ustawienia numeru sygnalizatora
5. Dławkik PG-7

Adres tego urządzenia ustala się za pomocą zwórki. Możliwe jest ustawienie nr 1 lub 2 zgodnie z rysunkiem poniżej.



lub



b) Montaż:

- odkręcić pokrywę (przetwornik piezo osadzony jest w pokrywie, przewód zasilający przetwornik przyłutowany jest do płytki przewodem długości około 15 cm)
- przymocować dolną część obudowy z płytką do ściany,
- przykręcić przewód linii zasilającej do konektora śrubowego “-D+”
- przykręcić pokrywę z przetwornikiem piezo do zamocowanej na ścianie dolnej części obudowy

Tablice informacyjne TAB-08G/GS/GD/GDS

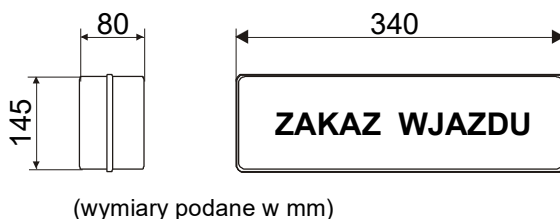
Tablice informacyjne służą do przekazywania informacji użytkownikom o zagrożeniu jakie występuje w pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest system. Mogą to być informacje o następującej treści: "Zakaz Wstępu Nadmiar Spalin", "Zakaz wjazdu Nadmiar Spalin", "Opuścić Garaż Nadmiar Spalin", itp. Tablice występują w wersji jedno (G) i dwustronnej (GD), mogą być również wyposażone w sygnalizator akustyczny (GS, GDS). W czasie **czuwania** w tablicy świeci się punktowo jedna dioda LED koloru zielonego. W przypadku przekroczenia progu alarmowego następuje zmiana jej koloru na czerwony łącznie z załączeniem podświetlenia tablicy (przy przekroczeniu drugiego progu alarmowego może załączyć się również sygnalizator dźwiękowy, jeżeli tablica jest w niego wyposażona). W przypadku kradzieży lub uszkodzenia tablicy informuje o tym dioda AWARIA w module MZS24V1. W tablicach informacyjnych podobnie jak w detektorach adresy ustawia się za pomocą przełącznika typu DIP.

Maksymalnie do jednego modułu MZS24V1 można podłączyć 4 tablice informacyjne z uwzględnieniem bilansu mocy (tabela nr 1)

Tabela poniżej:

T. NR A B	Nr tablicy	A	B
ON	1	0	0
	2	1	0
	3	0	1
	4	1	1

Poniżej przedstawiamy przykładowe wymiary tablicy informacyjnej.



Wykonujemy również tablice według indywidualnych zamówień klienta.

Uruchomienie systemu

Po zamontowaniu wszystkich urządzeń i podłączeniu zgodnie z instrukcją obsługi należy sprawdzić skuteczność zadziałania systemu. Wykonuje się to przez podanie do detektora gazu wzorcowego o określonym stężeniu gazu (dane kalibracyjne detektora umieszczone są na tabliczce znamionowej). Sprawdzenie działania układu ze względu na funkcje wykonawcze np. uruchomienie wentylacji lub włączenie tablic informacyjnych, sygnalizatorów można dokonywać używając dymu papierosowego w przypadku detektora DEC-08GWK lub gazu z zapalniczki w przypadku detektora DEP-08GWK. Należy jednak pamiętać, iż nie daje to żadnej informacji o prawidłowości ustawionych progów alarmowych.

Konserwacja okresowa systemu

Zaleca się co 6 miesięcy kontrolę systemu polegającą na sprawdzeniu zadziałania wszystkich urządzeń. Kontrolę należy wykonać analogicznie jak przy “uruchamianiu systemu”.

Wyniki kontroli należy wpisać do tabelki znajdującej się na końcu “instrukcji obsługi”.

Ponadto zaleca się co 3 lata kalibrację detektorów w związku z naturalną tendencją do zwiększania czułości czujników półprzewodnikowych zastosowanych w detektorze.

W przypadku znacznego przekroczenia stężeń gazów z tabeli nr 2 oraz innych gazów np. powstających w wyniku pożaru, należy detektor poddać powtórnej kalibracji (usługa płatna).

Kalibrację detektorów należy wykonywać nie rzadziej niż co 3 lata w związku z naturalną tendencją do zwiększania czułości czujników półprzewodnikowych zastosowanych w detektorze. W przypadku zastosowania innych czujników niż półprzewodnikowe informacja o koniecznych kalibracjach zawarta jest w świadectwie kalibracji detektora. W przypadku detektorów na O₂ (tlen) oraz CO₂ (dwutlenek węgla) kalibracja powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy. Czas życia sensora, po którym należy go wymienić wynosi:

- sensory półprzewodnikowe: 8-10 lat,
- sensory elektrochemiczne: 3-5 lat,
- sensory katalityczne: 6-8 lat.

Czas życia sensora oraz okres pomiędzy kalibracjami może ulec skrócenia w wyniku warunków w jakich pracują detektory tj.:

- występowania innych gazów oraz pyłów powstałych w wyniku procesu np. produkcji, składowania materiałów z których ulatniają się gazy, sylikony itp.
- podwyższonej temperatury, przez dłuższy czas, znacznie wykraczającej poza zakres pracy detektora,
- zbyt częstego pojawiania się gazu, na który został detektor skalibrowany, w jego obřębie.

Kalibracja detektorów nie jest wykonywana w ramach gwarancji, gdyż jest związana z normalnym zużywaniem się czujnika detektora, zależnym od warunków pracy.

Kalibracje oraz naprawy są wykonywane wyłącznie przez Producenta systemu pod rygorem utraty gwarancji.

Uwaga! W przypadku dokonywania jakiejkolwiek rekonfiguracji systemu należy każdorazowo sprawdzić skuteczność zadziałania systemu zgodnie z punktem “uruchomienie systemu”.



Powyższy symbol oznacza, że zużyty produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Zdemontowane, urządzenie należy dostarczyć do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu recyklingu. Właściwe postępowanie ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z lokalną jednostką samorządu terytorialnego, ze służbami zagospodarowania odpadów lub z punktem w którym zakupiony został ten produkt.

WYKAZ URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZAMONTOWANEGO SYSTEMU

Lp.	Typ urządzenia	Nadany numer (adres urządzenia)	Numer seryjny Data produkcji	Lokalizacja urządzeń (uwagi)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Zadziałanie zaworu odcinającego

sprawdził:.....

Montaż i uruchomienie urządzeń wykonat		Odbiór sprawnego systemu wykonat	
Data	Imię i nazwisko	Podpis	Data
		Imię i nazwisko	Podpis

KONTROLA OKRESOWA URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZAMONTOWANEGO SYSTEMU

Lp.	Typ urządzenia	Nadany numer (adres urządzenia)	Numer serijny Data produkcji	Uwagi dotyczące zadziałania urządzenia
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Kontrolę okresową urządzeń wykonat			Odbiór sprawnego systemu wykonat	
Data	Imię i nazwisko	Podpis	Data	Imię i nazwisko

NOTATKI