

# System Detekcji Gazów typ SDG

## INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

### !!!UWAGA!!!

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, serwisowych oraz użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją.

Rev. SDG.1.5

## URZĄDZENIA DO MIERZENIA I WYKRYWANIA GAZÓW



62-080 TARNOWO PODGÓRNE K/POZNANIA  
ul. Poczтовая 13  
tel./fax. +48 0-61 814 65 57  
e-mail: [alter@altersa.pl](mailto:alter@altersa.pl)  
[www.altersa.pl](http://www.altersa.pl)

## SPIS TREŚCI

OSTRZEŻENIA I ISTOTNE UWAGI .....	3
PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA .....	6
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA.....	6
OPIS FUNKCJONALNY CENTRALKI SDG .....	9
Opis elementów płyty czołowej centralki sterującej .....	9
Diody sygnalizacji stanu głowic detekcyjnych (1-4) .....	9
Sygnalizacja zasilania .....	10
Kasowanie pamięci alarmów 2 progu .....	10
Wyłącznik akumulatora .....	10
Komora zaciskowa.....	10
Wewnętrzny sygnalizator akustyczny .....	11
WSPÓŁPRACA Z ZEWNĘTRZNYM SYGNALIZATOREM AKUSTYCZNO-OPTYCZNYM ..	11
WSPÓŁPRACA CENTRALKI Z INNYMI URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI.....	11
KONFIGUROWANIE CENTRALKI STERUJĄCEJ .....	12
MONTAŻ SYSTEMU .....	13
Montaż głowic detekcyjnych .....	13
Montaż centralki sterującej .....	15
Dokonywanie połączeń do centralki sterującej .....	16
URUCHAMIANIE SYSTEMU .....	19
ZACHOWANIE SIĘ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ALARMU .....	20
KONTROLA OKRESOWA .....	20
ZALECENIA EKSPLOATACYJNE .....	21
UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA URZĄDZENIA .....	21
PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE .....	22
SPECYFIKACJA GŁOWIC GD-73 .....	23
TYPOWE USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA .....	23
WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH I OPCJONALNYCH .....	24

## OSTRZEŻENIA I ISTOTNE UWAGI

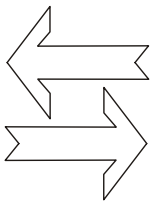
- ! Dla zachowania bezpieczeństwa urządzenie musi być montowane, obsługiwane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- ! Przed podjęciem jakichkolwiek prac montażowych bądź serwisowych należy dokładnie przeczytać w całości poniższą instrukcję.
- ! W urządzeniu znajduje się napięcie niebezpieczne dla życia ludzi i zwierząt. Zdejmowanie pokrywy komory zacisków lub płyty czołowej, oraz dokonywanie jakichkolwiek prac montażowych, konfiguracyjnych i serwisowych wolno dokonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
- ! Zabrania się samodzielnego dokonywania jakichkolwiek napraw i zmian w układzie centrali i głowicach detekcyjnych.
- ! Urządzenie należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i opisami zawartymi w poniższej instrukcji, w przeciwnym razie urządzenie może działać nieprawidłowo i nie gwarantować bezpieczeństwa.
- ! Instalacja gazowa i urządzenie odcinające (zawór odcinający), jeśli jest, powinny być zgodne z państwowymi przepisami obowiązującymi w kraju, gdzie urządzenie będzie zainstalowane.
- ! Stała instalacja sieciowa, służąca do zasilania modułu, musi zostać wyposażona w urządzenie odłączające, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej, w którym odległość między stykami wszystkich biegunów wynosi nie mniej niż 3mm. Urządzenie odłączające musi zostać wbudowane zgodnie z przepisami dotyczącymi budowy takiej instalacji.
- ! Zastosowane czujniki eksplozymetryczne nie są selektywne w zbiorze gazów wybuchowych, tzn. reagują na obecność innych gazów palnych i wybuchowych zawyżając wskazania. Taka reakcja czujnika może powodować przedczesne uruchamianie sygnalizacji alarmowej, tworzy to jednak dodatkowy margines bezpieczeństwa.
- ! Urządzenie może także generować sygnał alarmowy w przypadku użycia w jego otoczeniu dużych ilości niektórych środków kosmetycznych lub czyszczących zawierających alkohol, rozpuszczalniki lub węglowodory (np. dezodoranty).
- ! Fałszywe alarmy mogą także być generowane przy narażeniu czujnika na duże ilości oparów kuchennych i związków aromatycznych.
- ! Duże stężenia (kilkakrotnie przewyższające dopuszczalne – ze względów toksycznych – stężenia chwilowe) takich związków jak tlenki azotu i dwutlenek siarki mogą powodować zaniżenie wskazań progów alarmowych.
- ! Na obniżenie czułości czujników eksplozymetrycznych mają także wpływ takie związki lotne jak: pary kwasów i zasad, silikony, związki ołowiu, związki siarki, cyjanidy, halogeny i estry fosforowe. Obniżenie czułości czujników występuje jednak przy dopiero dość dużych stężeniach powyższych substancji.
- ! Na zakłócenia czujnika mogą mieć także wpływ nagłe zmiany temperatury i wilgotności (patrz: „Podstawowe parametry techniczne”).
- ! Po narażeniu czujników eksplozymetrycznych na wysokie stężenia gazu, wielokrotnie przewyższające ich zakres pomiarowy, mogą one generować sygnał alarmowy w czystym powietrzu przez kilka do kilkunastu minut. W niektórych przypadkach takie duże przekroczenia zakresu mogą trwale zmienić wartość sygnału zerowego i czułość czujnika, co wymaga przeprowadzenia ponownej kalibracji.
- ! Jeżeli przed dokonaniem kalibracji system pozostawał wyłączony przez czas dłuższy niż tydzień, to po włączeniu zasilania centrali i detektorów konieczne jest co najmniej tygodniowe kondycjonowanie czujników eksplozymetrycznych przed dokonaniem kalibracji.

- ! Nagłe zmiany ciśnienia atmosferycznego mogą powodować tymczasowe wahania wskazań czujnika tlenu.
- ! W przypadku, gdy głowica detekcyjna GD-73 posiada w konfiguracji czujniki wymagające utrzymywania ciągłego zasilania (z biasem), po wyłączeniu i ponownym załączeniu zasilania czujniki takie mogą generować wysoki sygnał wyjściowy (powyżej 2 progu alarmowego) przez czas zależny od czasu trwania wyłączenia systemu. W takim przypadku, po włączeniu należy poczekać na ustabilizowanie się parametrów tych czujników (zalecane jest także dokonanie sprawdzenia wskazań gazem wzorcowym).
- ! Przekroczenia zakresów pomiarowych czujników gazów toksycznych w głowicach, mogą ujemnie wpływać na parametry czujnika lub być przyczyną jego uszkodzenia. Każdorazowo po przekroczeniu zakresu pomiarowego danego czujnika należy skontrolować jego zdolność pomiarową poprzez sprawdzenie gazem wzorcowym.
- ! Głowice detekcyjne nie mogą być stosowane w atmosferze zawierającej więcej niż 21 % v/v O<sub>2</sub>.
- ! Czujniki gazów toksycznych i tlenu, stosowane w głowicach GD-73, są wrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne. W obecności silnych pól elektromagnetycznych wskazania tych czujników mogą być zakłócone (zawyżane lub zaniżane).
- ! Alarmowe wyjścia sterujące oraz elementy sygnalizacyjne alarmów nie są samopodtrzymujące się, tzn. że po obniżeniu się stężeń poniżej progów alarmowych samoczynnie powrócą do stanu sprzed wystąpienia alarmu. Sygnalizowana jest tylko pamięć przekroczeń 2 progów głowic detekcyjnych i alarmu detektora pożarowego na diodach sygnalizacyjnych. Pamięć tą można skasować za pomocą przycisku 'Kasowanie pamięci'.
- ! Urządzenie zawiera baterię (akumulator) zawierający materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska. Przed złomowaniem przyrządu akumulator należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób (patrz: „Uwagi dotyczące złomowania urządzenia”).
- ! Długo magazynowany (nieużywany) system może mieć częściowo rozładowany akumulator, dlatego konieczne jest, aby po uruchomieniu takiego systemu sprawdzić zdolność zamykania zaworu. Jeżeli zawór się nie zamyka, może to wynikać z rozładowania akumulatora. Czas pełnego ładowania akumulatora przy sieciowej pracy systemu wynosi około 12 godzin.
- ! Nie należy używać uszkodzonego lub częściowo niesprawnego urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy skontaktować się z producentem urządzenia lub jego autoryzowanym serwisem.
- ! Bezwzględnie należy przestrzegać terminów przeglądów okresowych i kalibracji zalecanych przez producenta. Przeglądy takie i kalibracje powinien wykonywać wyłącznie autoryzowany serwis producenta lub on sam.
- ! Niedozwolone jest testowanie głowic detekcyjnych przy pomocy gazu z zapalniczek, nieznanymi gazami, lub gazami o nieznanym stężeniu, gdyż może to spowodować trwałą zmianę czułości czujnika, lub w skrajnych przypadkach doprowadzić do jego uszkodzenia.
- ! Testowanie gazem z zapalniczek powinno być stosowane tylko wyjątkowo podczas sprawdzania działania alarmów i wyjść sterujących dla głowic detekcyjnych GD-71, jednak należy wówczas stosować się do zaleceń opisujących przebieg takich testów zawartych w niniejszej instrukcji.
- ! Żadnego z elementów układu nie należy narażać na udary elektryczne, mechaniczne, działanie cieczy, dużej ilości pyłów i innych zanieczyszczeń.

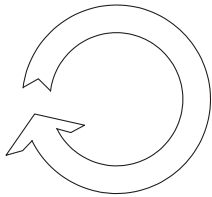


### **Utylizacja zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.**

Symbol ten umieszczony na produkcie, jego instrukcji obsługi lub jego opakowaniu stanowi, że produkt ten nie może być traktowany jako odpad gospodarstwa domowego (odpad komunalny). Powinien być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Poprzez zapewnienie odpowiedniego składowania, pomożesz zapobiec negatywnym skutkom grożącym środowisku i ludzkiemu zdrowiu w przypadku niewłaściwego składowania. Recykling pomaga zachować naturalne zasoby. W celu uzyskania dokładniejszych informacji na temat recyklingu, proszę skontaktować się z Państwa lokalnym urzędem miasta lub gminy, z lokalną firmą zajmującą się wywozem odpadów, lub producentem urządzenia.



### **Opakowanie wielokrotnego użytku.**



### **Opakowanie przeznaczone do recyklingu.**

Powyższe dwa symbole dotyczą opakowania urządzenia. Urządzenie na czas transportu zostało zabezpieczone przed uszkodzeniem przez opakowanie. Po rozpakowaniu urządzenia prosimy Państwa o usunięcie elementów opakowania w sposób nie zagrażający środowisku.

## PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

System SDG przeznaczony jest głównie do detekcji gazów (wybuchowe, toksyczne lub ubytek tlenu) w obiektach i pomieszczeniach, gdzie występuje zagrożenie od wyżej wymienionych gazów. System przeznaczony jest do pomieszczeń i obiektów, gdzie wystarczającą informacją zwrotną jest przekroczenie zadanych progów alarmowych na kanałach detekcyjnych (2 progi na kanał).

W przypadku zaistnienia zagrożenia niebezpiecznym stężeniem gazu, system, poza sygnalizacją lokalną zagrożenia, może umożliwiać uruchomienie urządzeń współpracujących takich jak: zewnętrzna sygnalizacja akustyczno-optyczna lub urządzenia peryferyjne (wentylatory, wyciągi, nawiewy, blokady, itp.).

**W opcji z głowicami GD-21 system może być stosowany do zabezpieczania obiektów i miejsc, w których wyznaczone są strefy zagrożenia wybuchem kwalifikowane jako 1 lub 2. Opis montażu i obsługi głowic GD-21 znajduje się w odrębnej instrukcji.**

Podstawowe elementy systemu, to:

- Centralka sterująca;
- Głowice detekcyjne (serii GD-7x lub GD-21);
- Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny (opcja).

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Centralka systemu SDG, współpracując z głowicami detekcyjnymi, odbiera z nich sygnały i na ich podstawie steruje wewnętrzną sygnalizacją przekroczenia progów alarmowych oraz podłączonymi urządzeniami wykonawczymi (zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, układy wykonawcze, itp.).

Podstawowymi elementami współpracującymi z centralką są:

- głowice detekcyjne gazów wybuchowych, toksycznych lub ubytku tlenu,
- zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny,

Dodatkowymi elementami mogą być podłączane układy i urządzenia wykonawcze przystosowane do sterowania za pomocą wyjściowych przekaźników centralki.

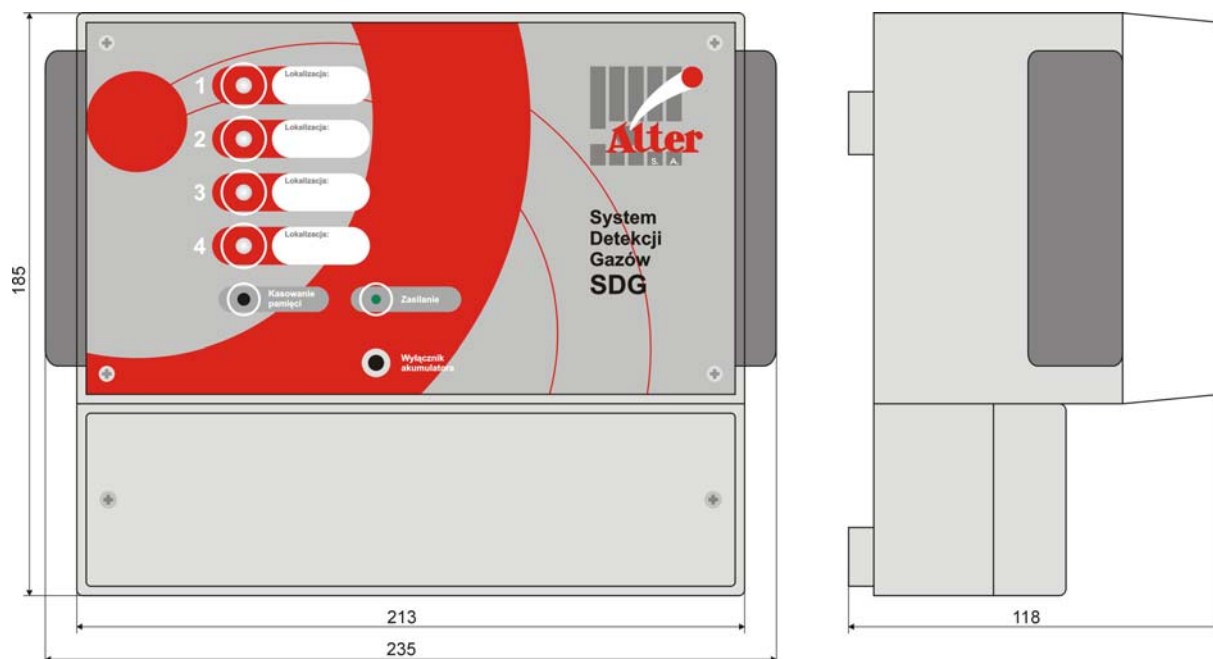
Układ centralki przeznaczony jest do niezależnej detekcji gazów z maksymalnie 4 głowic detekcyjnych. Detekcja gazów odbywa się dwuprogowo (ostrzeżenie i alarm). Ilość podłączanych głowic konfigurowana jest za pomocą zwerek konfiguracyjnych.

Głowice detekcyjne typu GD-71 i GD-72 wyposażane są w czujniki półprzewodnikowe, kalibrowane fabrycznie na odpowiednie medium, natomiast głowice typu GD-73 wyposażane są w czujniki elektrochemiczne, dedykowane dla określonych mediów, i także kalibrowane fabrycznie. Głowica GD-21 przeznaczona jest do detekcji gazów palnych i wybuchowych, wykonana jest w osłonie ognioszczelnej, i przeznaczona jest do stosowania w strefach zagrożenia wybuchowego kwalifikowanych jako 1 lub 2.

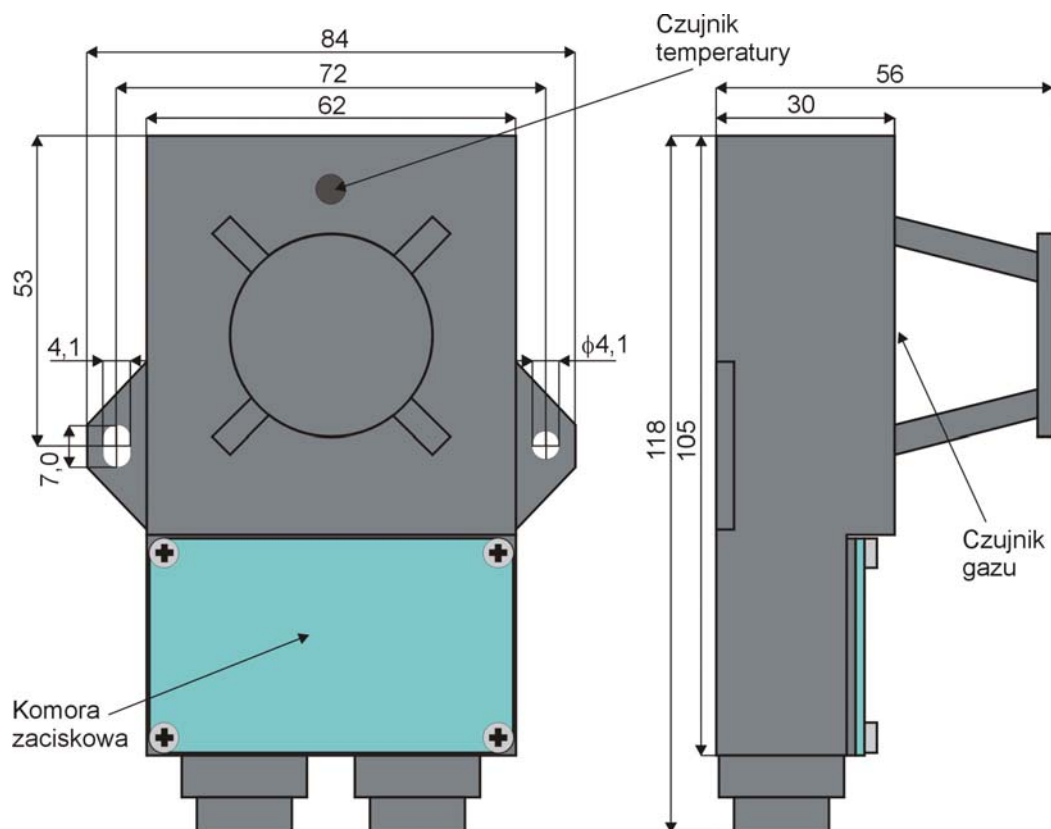
Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny (ASOA-Z lub TSZ-4D) przeznaczony jest do zdalnej sygnalizacji wystąpienia alarmów (sygnał optyczny – przekroczenie 1 progu, sygnał akustyczny – przekroczenie 2 progu).

Centralka sterująca dodatkowo ma możliwość sterowania urządzeniami wykonawczymi takim jak, np.: system wentylacji, wyciągi, nawiewy, wyłączniki zasilania, itp.

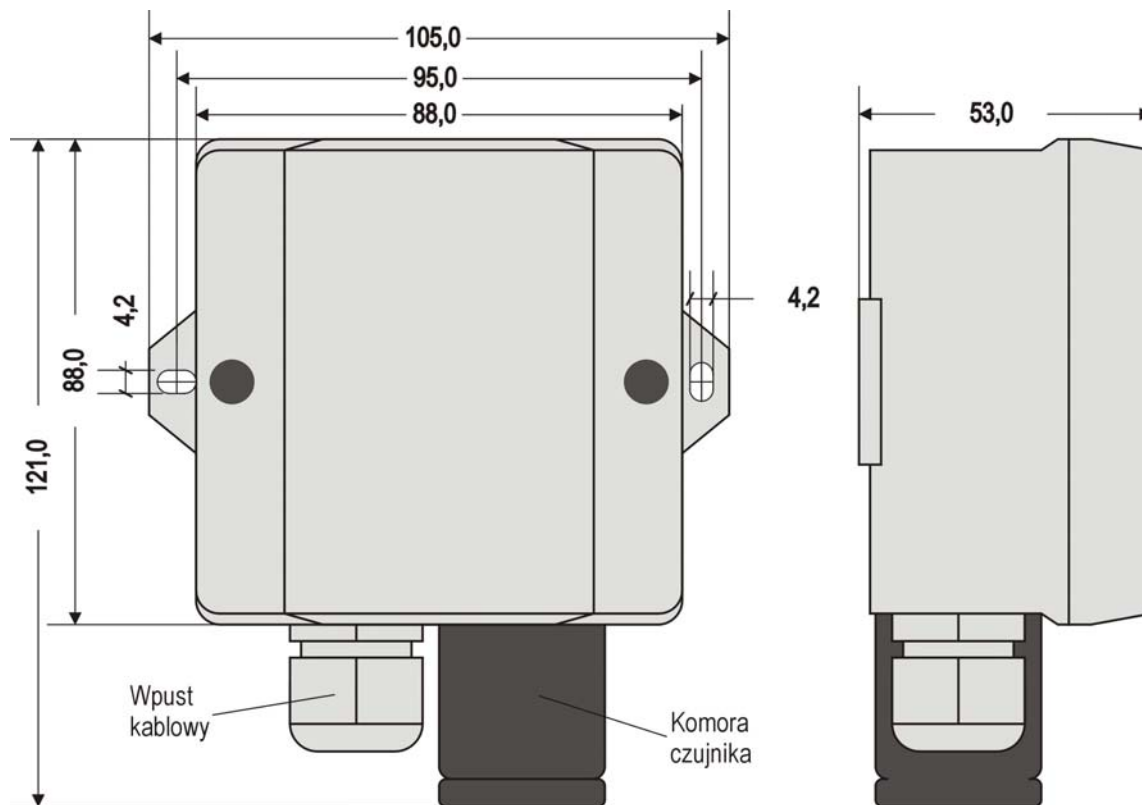
Układ zasilany jest z sieci 230V AC/50Hz oraz buforowanego, awaryjnego zasilacza akumulatorowego podtrzymującego pracę układu przez okres min. 1 godziny po zaniku zasilania sieciowego.



Rys.1. Widok i podstawowe wymiary centralki SDG



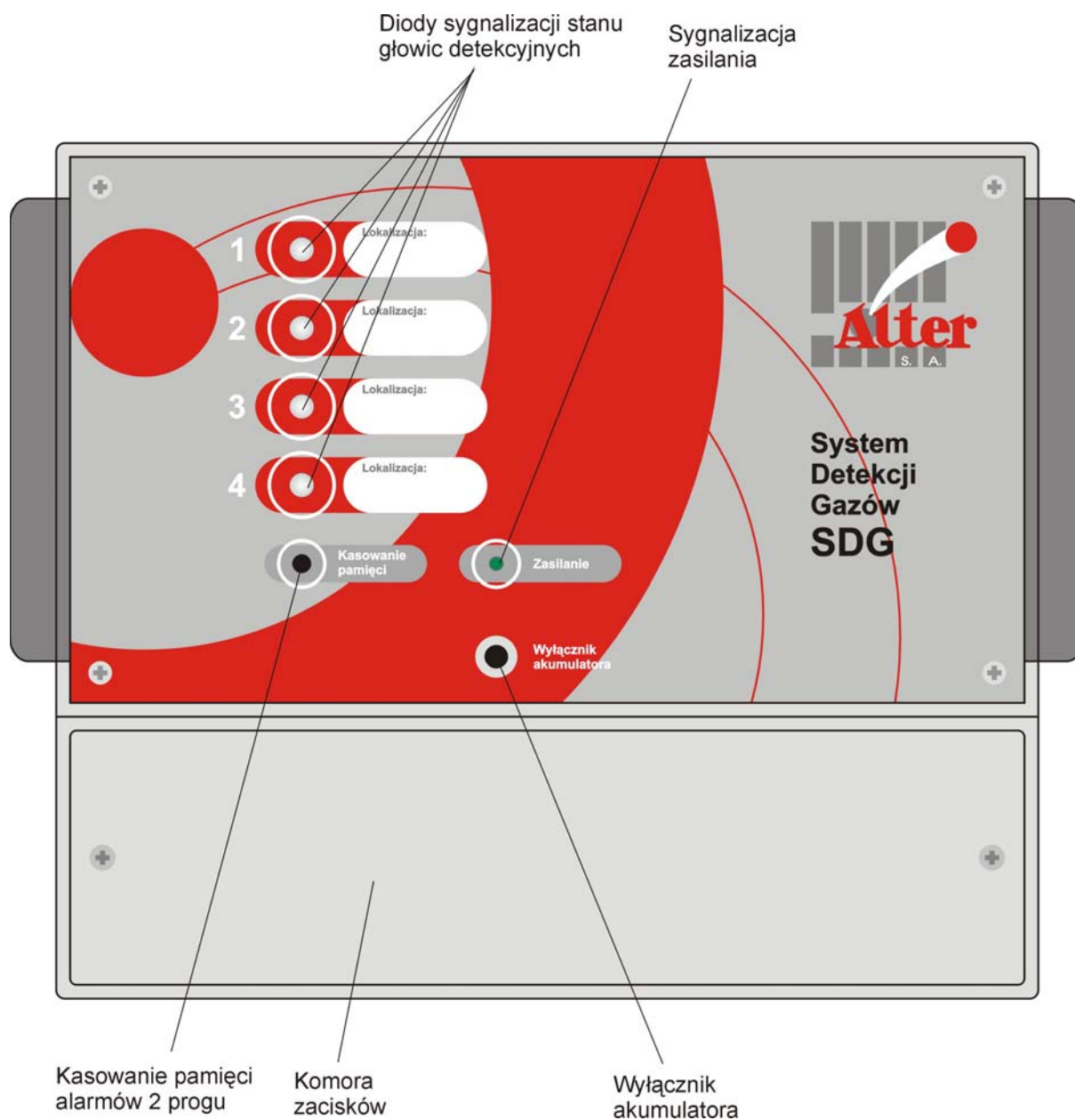
Rys.2. Widok i podstawowe wymiary głowic detekcyjnych GD-71 i GD-72



**Rys.3. Widok i podstawowe wymiary głowic detekcyjnych GD-73**



## OPIS FUNKCJONALNY CENTRALKI SDG



Rys.4. Opis elementów centralki sterującej

### Opis elementów płyty czołowej centralki sterującej

#### Diody sygnalizacji stanu głowic detekcyjnych (1-4)

Diody te sygnalizują stan poszczególnych głowic detekcji gazów. Ich sposób świecenia jest odpowiedni do zaistniałej sytuacji.

- kolor zielony (świecenie ciągle) – nie ma przekroczeń progów alarmowych, głowica pracuje prawidłowo;
- kolor czerwony (wolnozmiennie miganie – ok. 1 raz na sek.) – przekroczenie 1 progu alarmowego na danym kanale;

- kolor czerwony (świecenie ciągłe) – przekroczenie 2 progu alarmowego na danym kanale;
- kolor żółty – zmieszanie barwy zielonej i czerwonej (szybkozmienne miganie – ok. 5 razy na sek.) – awaria połączenia z głowicą detekcyjną lub awaria samej głowicy;
- naprzemienne, wolnozmiennne miganie (ok. 1 raz na sek.) koloru zielonego i czerwonego – pamięć wystąpienia 2 progu alarmowego, obecny stan bez alarmów;
- brak świecenia – kanał nieaktywny (niewykorzystywany).

### **Sygnalizacja zasilania**

Dioda koloru zielonego, sygnalizująca aktualną sytuację zasilania centralki.

- świecenie ciągłe – zasilanie z sieci 230V AC/50Hz,
- świecenie przerywane, wolnozmiennne (ok. 1 raz na sek.) – zasilanie awaryjne z wbudowanego akumulatora,
- świecenie przerywane, szybkozmienne (ok. 5 razy na sek.) – sygnalizacja stanu niskiego poziomu naładowania akumulatora,
- brak świecenia – brak zasilania.

Podczas zasilania awaryjnego, sygnalizacja stanu niskiego poziomu naładowania akumulatora informuje, że pojemność baterii wystarczy jeszcze na około 15 min. pracy centralki.

**Podczas zasilania z sieci możliwe jest także sygnalizowanie niskiego poziomu naładowania akumulatora. Możliwe jest to np. po włączeniu zasilania sieciowego, gdy akumulator był wcześniej rozładowany, jednak po kilku minutach sygnalizacja taka powinna ustąpić. Gdy sygnalizacja nie ustępuje, lub pojawi się podczas normalnej pracy sieciowej, to może ona oznaczać uszkodzenie akumulatora, bądź układu ładowania. Należy wtedy bezwzględnie skontaktować się z producentem, lub autoryzowanym serwisem.**

### **Kasowanie pamięci alarmów 2 progu**

Przycisk kasowania pamięci wystąpienia alarmu (alarmów) 2 progu.

W przypadku pojawienia się alarmu 2 progu i po obniżeniu się stężenia poniżej progów alarmowych, diody poszczególnych głowic detekcyjnych, które wykryły ten fakt, zapamiętują ten stan i odpowiednio go sygnalizują.

Po przyciśnięciu przycisku kasowania, wszystkie sygnalizowane, zapamiętane alarmy 2 progu zostaną wykasowane.

### **Wyłącznik akumulatora**

Przycisk wyłączania zasilania akumulatorowego.

W przypadku zaniku lub wyłączenia zasilania sieciowego, system automatycznie przełącza się na zasilanie akumulatorowe, aby możliwe było jego wyłączenie należy użyć przycisku wyłącznika akumulatora.

### **Komora zaciskowa**

W dolnej części obudowy centralki znajduje się komora zaciskowa. Dostęp do zacisków przyłączeniowych i zworek konfiguracyjnych możliwy jest po odkręceniu 2 wkrętów mocujących osłonę komory.

Szczegółowy opis zworek konfiguracyjnych i zacisków przyłączeniowych znajduje się w rozdziałach: „Konfigurowanie centralki sterującej” i „Montaż systemu”.

## **Wewnętrzny sygnalizator akustyczny**

Centrala sterująca wyposażona jest w wewnętrzny sygnalizator akustyczny wyzwalany przy określonych stanach alarmowych. Ponieważ sygnalizator akustyczny może w danym momencie reprezentować tylko jedną, określoną sytuację alarmową, to jego praca jest hierarchiczna (zależnie od priorytetu określonego alarmu).

Identyfikacja wewnętrznych alarmów akustycznych jest hierarchiczna i przedstawia się następująco (począwszy od alarmów o najniższym priorytecie):

- brak dźwięków – brak sytuacji alarmowych,
- krótki dźwięk pojawiający się co około 10 sekund – sygnalizacja zasilania z wewnętrznego akumulatora,
- krótki dźwięk pojawiający się co 1 sekundę – niski poziom naładowania akumulatora,
- dźwięk przerywany, wolnozmienny (ok. 1 raz na sek.) – alarm(y) 1 progu,
- sygnał przerywany szybkozmienny (ok. 5 razy na sek.) – awaria (głowic detekcyjnych lub zaworu),
- sygnał ciągły – alarm(y) 2 progu.

## **WSPÓŁPRACA Z ZEWNĘTRZNYM SYGNALIZATOREM AKUSTYCZNO-OPTYCZNYM**

Centrala posiada także możliwość podłączenia zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego. Sygnał optyczny, tego sygnalizatora, uruchamiany jest wtedy w przypadku wykrycia przekroczenia 1 progu alarmowego, a sygnał akustyczny (110dB) uruchamiany jest w przypadku wykrycia przekroczenia 2 progu alarmowego.

Zalecane jest używanie wyłącznie sygnalizatorów rekomendowanych przez producenta.

Opis podłączenia sygnalizatora znajduje się w rozdziale „Montaż systemu”.

## **WSPÓŁPRACA CENTRALKI Z INNYMI URZĄDZENIAMI WYKONAWCZYMI**

Poza współpracą z zewnętrznym sygnalizatorem akustyczno-optycznym, centrala sterująca może także współpracować z innymi urządzeniami wykonawczymi. Służą do tego trzy przekaźnikowe wyjścia sterujące: alarmów 1 progu, alarmów 2 progu oraz konfigurowalne (alarmy 1 progu, alarmy 2 progu lub awaria kanałów). Wszystkie wyjścia przekaźnikowe działają na zasadzie sumy logicznej alarmów. Stan normalny wyjść (bez alarmów) występuje przy zasilaniu cewek przekaźników (styki przełączane po załączeniu zasilania).

Wyjście przekaźnikowe jest typu przełącznego a styki robocze są bezpotencjałowe. Maksymalna obciążalność styków przekaźników wynosi **2A/250VAC lub 2A/24VDC**. Można za ich pomocą wysterować np. cewkę stycznika do sterowania wentylatorami, lub inne układy peryferyjne.

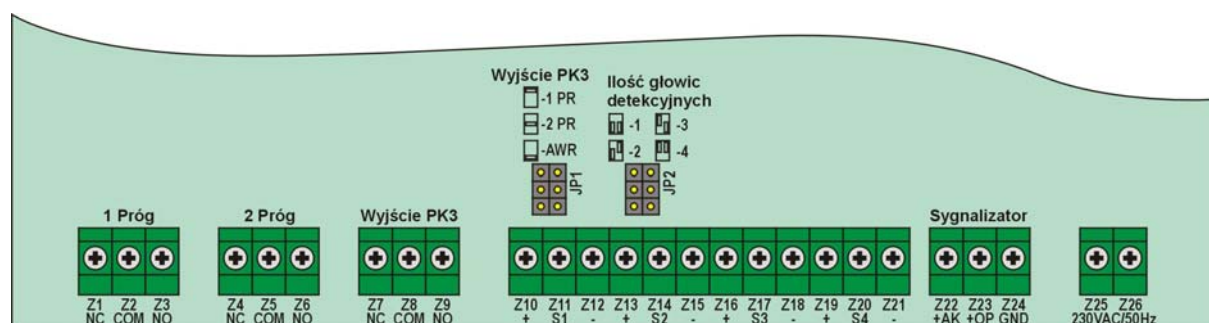
Wszelkie niestandardowe możliwości współpracy systemu należy bezwzględnie konsultować z producentem systemu.

## KONFIGUROWANIE CENTRALKI STERUJĄCEJ

### UWAGA!

**Wszelkie zmiany w ustawieniach konfiguracyjnych należy dokonywać wyłącznie przy całkowicie wyłączonej centrali! (Patrz: „Ostrzeżenia i istotne uwagi”)**

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem systemu należy go odpowiednio skonfigurować za pomocą zwerek konfiguracyjnych umieszczonych wewnątrz komory zaciskowej. Dostęp do komory zaciskowej jest możliwy po odkręceniu 2 śrub mocujących.



**Rys.5. Widok zwerek konfiguracyjnych i zacisków w komorze zaciskowej**

**Progi alarmowe ustawiane są na stałe przez producenta. Użytkownik nie ma możliwości ich zmiany.**

Dla użytkownika dostępne są następujące zworki konfiguracyjne, które w zależności od konfiguracji systemu należy odpowiednio ustawić.

**UWAGA: Nieodpowiednio ustawione zworki konfiguracyjne mogą być przyczyną niewłaściwego działania systemu!**

**Tabela 1. Opis zwerek konfiguracyjnych**

Oznaczenie	Funkcja	Pozycja	Opis
JP1	Ustala funkcję wyjścia przekaźnikowego PK3	1 PR	Zadziałanie po przekroczeniu 1 progu alarmowego na którymkolwiek z kanałów
		2 PR	Zadziałanie po przekroczeniu 2 progu alarmowego na którymkolwiek z kanałów
		AWR*	Zadziałanie w wyniku wystąpienia awarii któregośkolwiek z kanałów
JP2	Ustala ilość podłączonych głowic detekcyjnych	1	Podłączona 1 głowica detekcyjna
		2	Podłączone 2 głowice detekcyjne
		3	Podłączone 3 głowice detekcyjne
		4	Podłączone 4 głowice detekcyjne

\* - ustawienie standardowe.

## MONTAŻ SYSTEMU

Aby system mógł poprawnie funkcjonować należy go odpowiednio skonfigurować, zamontować i podłączyć. Czynności te należy wykonać zgodnie z poniższym opisem.

Montaż elementów systemu i instalacji kablowych należy powierzyć osobom wykwalifikowanym, posiadającym odpowiednią wiedzę i uprawnienia.

Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz wszystkich innych przepisów dotyczących pomieszczenia w którym dokonywany będzie montaż. (Patrz także: „Ostrzeżenia i istotne uwagi”).

Montaż elementów systemu w pomieszczeniach o szczególnie uciążliwych warunkach (duże zapylenie, silne zakłócenia elektromagnetyczne, duża wilgotność, szczególne narażenia na udary elektryczne oraz mechaniczne, itp.) należy bezwzględnie konsultować z producentem systemu.

Do łączenia poszczególnych elementów systemu należy używać odpowiednich przewodów, o określonych parametrach, zgodnie z zaleceniami i przepisami obowiązującymi w pomieszczeniach, gdzie będą one instalowane, oraz z zaleceniami producenta.

**Tabela 2. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych**

Połączenie	Zalecane typy	Przekrój żyły [mm <sup>2</sup> ]	Ilość żył	Maksymalna długość przewodu [m]
Centrala – głowice detekcyjne	OWY, YLY, YStY	0.75	3	100
		1	3	200
		1.5	3	300
Centrala – sygnalizator akustyczno-optyczny	OWY, YStY	0.75	3	100

Przed dokonaniem montażu należy ustalić miejsce zamontowania wszystkich elementów systemu oraz ustalić położenie tras kabli.

Przewody stosowane w systemie należy montować zgodnie z zasadami montażu i prowadzenia instalacji elektrycznych określonych w odpowiednich przepisach. Kable powinny być układane w osobnych korytach, a jeśli prowadzone są we wspólnych korytach z kablami energetycznymi, to powinny być rozdzielone przestrzenią około 50mm.

Zasilanie sieciowe do centralki sterującej powinno być na oddzielnym, zabezpieczonym obwodzie.

Stała instalacja sieciowa, służąca do zasilania urządzenia, musi zostać wyposażona w urządzenie odłączające, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej, w którym odległość między stykami wszystkich biegunów wynosi nie mniej niż 3mm. Urządzenie odłączające musi zostać wbudowane zgodnie z przepisami dotyczącymi budowy takiej instalacji.

### Montaż głowic detekcyjnych

Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór miejsca zamontowania głowic detekcyjnych. Czujnik (czujniki) powinien być tak umieszczony by nagromadzenia gazu zostały wykryte zanim powstanie mieszanina niebezpieczna, czyli w miejscu najwyższych spodziewanych nagromadzeń gazu lub w strumieniu wentylacyjnym doprowadzającym gaz do czujnika z punktów najbardziej prawdopodobnych wypływów.

Sposób rozmieszczenia czujników powinien uwzględniać następujące czynniki:

- potencjalne źródła wypływu gazu;
- parametry fizyko-chemiczne gazu;
- charakter możliwego wypływu (naturalno-turbulentny lub strumieniowy);
- topografię pomieszczenia;

- rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna), jej niezawodność i możliwe zmiany natężenia i kierunku strumienia wentylacji;
- obecność źródeł ciepła;
- zmienność warunków klimatycznych;
- obecność gazów zakłócających;
- lokalizację potencjalnych źródeł zapłonu (iskier elektrycznych, mechanicznych, otwartego ognia i elementów o wysokiej temperaturze);
- wyposażenie pomieszczenia (przegrody, sprzęty meble, itp.) mogące powodować powstawanie „martwych stref”, w których następuje kumulacja gazu.

W typowej kotłowni opalanej gazem czujniki eksplozometryczne powinny być umieszczone po stronie wywiewowej strumienia wentylacji, po jego przejściu przez pomieszczenie, z uwzględnieniem strumieni termicznych tworzonych przez lokalne źródła ciepła. Należy unikać umieszczania czujników w bezpośrednim sąsiedztwie kanałów wywiewowych, ponieważ silne strumienie wentylacyjne mogą lokalnie obniżyć stężenie gazu.

W kotłowni opalanej gazem ziemnym (metan) czujniki należy umieścić pod sufitem tak, by powierzchnia wlotu gazu do czujnika znajdowała się w odległości 15-30cm od sufitu, a czujnik w odległości 1m od rzutu podstawy kotła na płaszczyznę sufitu. Nie zaleca się umieszczania czujników bezpośrednio nad kotłem, ponieważ oddziaływanie wysokiej temperatury może powodować nieuzasadnione alarmy i przedwczesne zużycie elementów detekcyjnych czujnika.

W kotłowniach opalanych gazem płynnym (propan-butan) czujniki należy umieścić po stronie wywiewowej wentylacji nad podłogą tak, by powierzchnia wlotu gazu do czujnika znajdowała się na wysokości 15-30cm od podłogi, a czujnik w odległości 1m od boku kotła.

W przypadku gdy istnieją wątpliwości co do dróg przemieszczania się gazu z miejsc prawdopodobnego wycieku, należy przeprowadzić próbę rozchodzenia się dymu w danych warunkach wentylacji i rozkładzie temperatur lub wyznaczyć kierunek i zwrot strumienia wentylacji w oparciu o pomiary anemometryczne. Jeżeli wynik analizy wskazuje na kilka miejsc potencjalnego gromadzenia się gazu lub występowanie opóźnień w pojawianiu się informacji o wypływie zależnie od źródła emisji, należy zastosować system wieloczujnikowy.

W żadnym z przypadków urządzenie nie powinno być montowane:

- w zamkniętych przestrzeniach (np. w szafkach, za firankami);
- przy oknie lub drzwiach;
- w miejscach, gdzie kurz może zablokować dostęp gazu do czujnika;
- w miejscach o bardzo wysokiej wilgotności;
- w bezpośrednim sąsiedztwie kanałów wentylacyjnych;
- bezpośrednio nad kuchenką gazową;
- bezpośrednio nad zlewem;
- w pobliżu źródeł emisji ciepła;
- w pobliżu źródeł emisji gazów i substancji zakłócających;
- w miejscach bezpośrednio narażonych na uszkodzenia mechaniczne i zalanie cieczami;
- tam, gdzie warunki środowiskowe wykraczają poza warunki określone przez producenta;

Zalecenia co do rozmieszczania czujników gazów wybuchowych, palnych i tlenu można znaleźć w PN-EN 60079-29-2, natomiast zalecenia co do rozmieszczania czujników gazów toksycznych zawarte są w PN-EN 45544-4.

Zaleca się, aby rozmieszczeniem głowic detekcyjnych zajęła się osoba posiadająca odpowiednią wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje.

Głowice detekcyjne serii GD-7x montujemy za pomocą dwóch śrub na kołki rozporowe Ø6 mm w linii poziomej o rozstawie otworów 71mm dla głowic GD-71 i GD-72, i o rozstawie 95mm dla głowic GD-73. Głowice należy montować wyprowadzeniami do dołu. Jeśli w pomieszczeniu w którym instalowane są detektory występuje kondensacja pary wodnej na

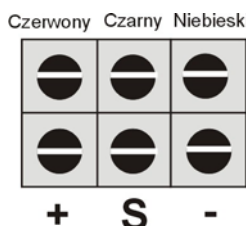
ścianach, należy odsunąć głowice od ściany i zamontować je na płycie dystansowej z tworzywa sztucznego tak, aby ściekająca woda nie spływała na obudowę głowicy.

**W przypadku montażu głowic detekcyjnych na zewnątrz budynku (na wolnym powietrzu) należy je dodatkowo zabezpieczyć przed wpływem opadów atmosferycznych (osłony przed deszczem lub śniegiem). Takie przypadki należy konsultować z producentem urządzenia.**

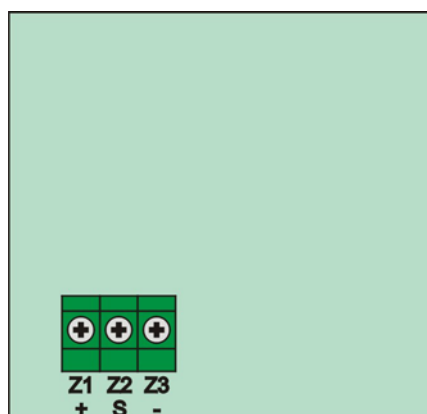
Głowice detekcyjne łączone są z centralką sterującą za pomocą przewodu 3-żyłowego o określonych parametrach (patrz: Tabela 1.).

Zaciski przyłączeniowe głowic GD-71 i GD-72 umieszczone są w komorze zaciskowej. Dostęp do nich możliwy jest po odkręceniu 4 wkrętów mocujących.

Zaciski głowic GD-73 umieszczone są w komorze głowicy i dostęp do nich możliwy jest po odkręceniu dwóch śrub mocujących obudowę.



Rys.6. Widok zacisków przyłączeniowych głowic detekcyjnych GD-71 i GD-72



Rys.7. Widok zacisków przyłączeniowych głowic detekcyjnych GD-73

### Montaż centralki sterującej

Centralka musi być montowana wewnątrz budynków, w takim miejscu, aby nie była narażona na uszkodzenia mechaniczne, zalanie cieczami, duże zapylenie i dostęp osób niepowołanych. Jednocześnie musi znajdować się w miejscu dostępnym dla osób obsługi i dozoru, oraz serwisu. Miejsce umieszczenia urządzenia musi umożliwiać dobrą widoczność jego elementów sygnalizacyjnych, oraz łatwy i szybki dostęp do przycisków oraz komory zaciskowej. Centralka SDG powinna być montowana w taki sposób, aby komora zaciskowa znajdowała się u dołu.

Dodatkowy, zewnętrzny wyłącznik sieciowy musi być umieszczony w miejscu umożliwiającym jego łatwe i szybkie użycie.

W celu zamontowania centralki należy:

- odkręcić i zdjąć pokrywę komory zaciskowej;
- na tylnej ścianie obudowy zwymiarowane są otwory do wkrętów mocujących. Centralka sterująca mocowana jest za pomocą trzech wkrętów na kołki rozporowe

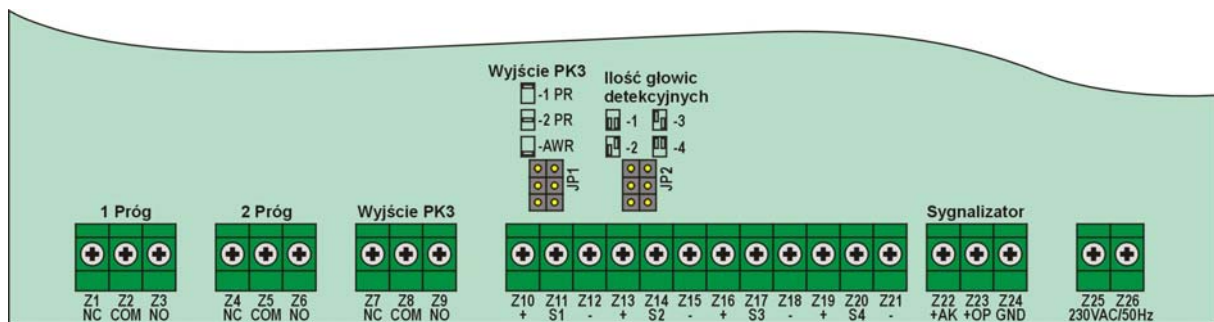
φ6mm. Górny uchwyt na tylnej ścianie obudowy służy do zawieszenia, natomiast dwa dolne otwory do przykręcenia obudowy (np. do ściany).

- w pierwszej kolejności należy wywiercić otwór do zawieszenia, osadzić w nim kołek i zawiesić obudowę za górny uchwyt. Umożliwi to dokładne zaznaczenie dolnych otworów do przykręcenia obudowy. Następnie wywiercić te otwory, osadzić kołki i zamocować obudowę do ściany.
- wybrać otwory do wprowadzenia przewodów instalacji do obudowy i wybić je wkrętakiem (otwory te zaznaczone są w dolnej ścianie komory zaciskowej);
- przeprowadzić kable instalacji, uprzednio nakładając wpusty uszczelniające na kable. Wpusty wcisnąć w otwory w obudowie.
- podłączyć przewody do zacisków zgodnie z opisem (patrz: „Dokonywanie połączeń do centralki sterującej”;
- przykręcić pokrywę komory zaciskowej.

### Dokonywanie połączeń do centralki sterującej

**Niewłaściwe połączenie elementów systemu może spowodować ich nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie!**

Połączeń należy dokonywać zgodnie z odpowiednimi rysunkami i tabelami połączeń.



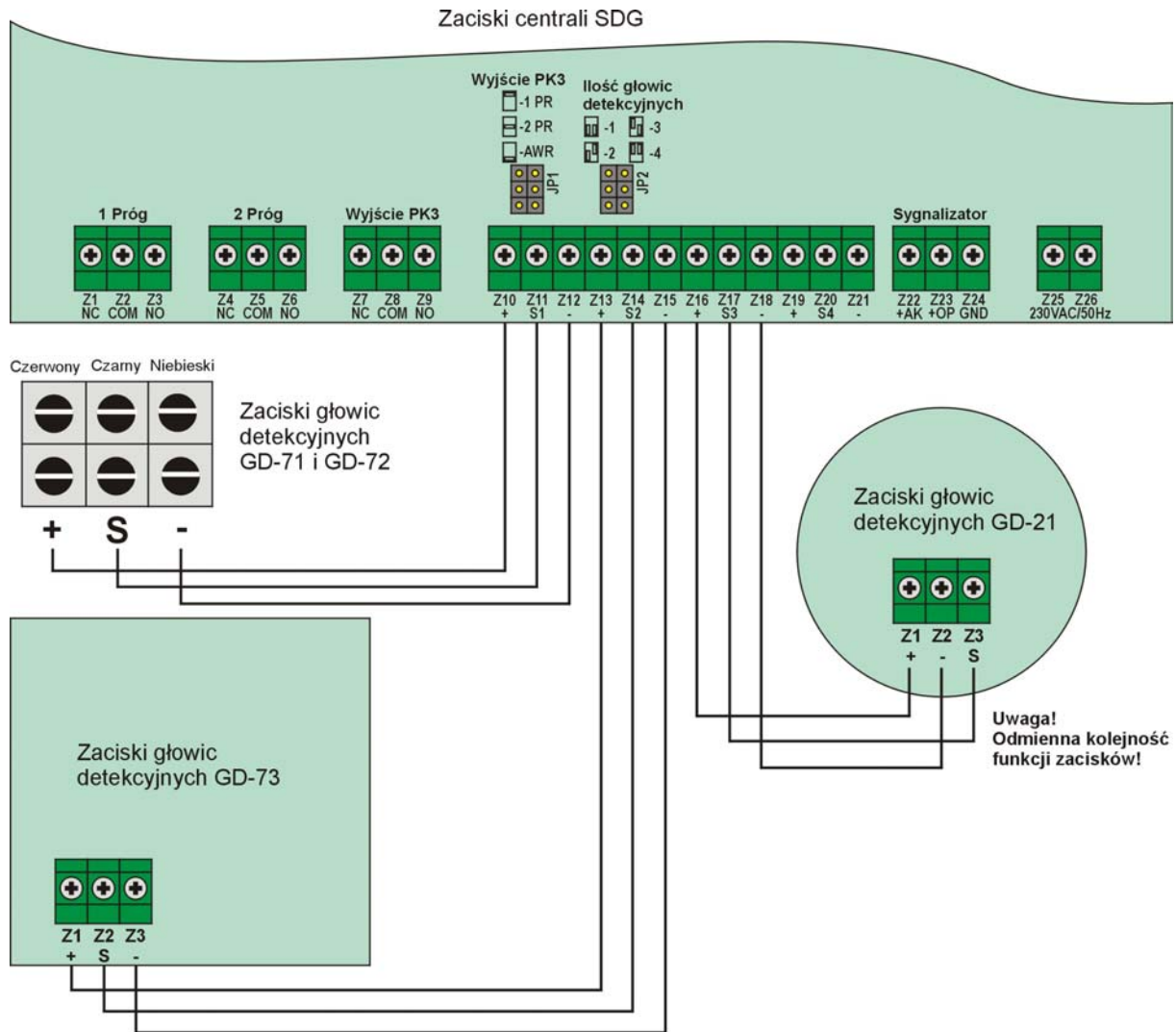
Rys.8. Widok zacisków centralki sterującej

Tabela 3. Opis zacisków centralki

Nr zacisku	Opis
Z1	Styk NC wyjścia przekaźnikowego alarmu 1 progu
Z2	Styk COM wyjścia przekaźnikowego alarmu 1 progu
Z3	Styk NO wyjścia przekaźnikowego alarmu 1 progu
Z4	Styk NC wyjścia przekaźnikowego alarmu 2 progu
Z5	Styk COM wyjścia przekaźnikowego alarmu 2 progu
Z6	Styk NO wyjścia przekaźnikowego alarmu 2 progu
Z7	Styk NC wyjścia przekaźnikowego PK3 (konfigurowalne)
Z8	Styk COM wyjścia przekaźnikowego PK3 (konfigurowalne)
Z9	Styk NO wyjścia przekaźnikowego PK3 (konfigurowalne)
Z10	Plus zasilania głowicy detekcyjnej kanału 1 (+)
Z11	Sygnal głowicy detekcyjnej kanału 1 (S)
Z12	Masa zasilania głowicy detekcyjnej kanału 1 (-)
Z13	Plus zasilania głowicy detekcyjnej kanału 2 (+)
Z14	Sygnal głowicy detekcyjnej kanału 2 (S)
Z15	Masa zasilania głowicy detekcyjnej kanału 2 (-)
Z16	Plus zasilania głowicy detekcyjnej kanału 3 (+)
Z17	Sygnal głowicy detekcyjnej kanału 3 (S)



Z18	Masa zasilania głowicy detekcyjnej kanału 3 (-)
Z19	Plus zasilania głowicy detekcyjnej kanału 4 (+)
Z20	Sygnał głowicy detekcyjnej kanału 4 (S)
Z21	Masa zasilania głowicy detekcyjnej kanału 4 (-)
Z22	Plus zasilania sygnalizatora akustycznego
Z23	Plus zasilania sygnalizatora optycznego
Z24	Masa zasilania sygnalizatora akustycznego i optycznego
Z25	Zasilanie sieciowe centrali 230V AC/50Hz
Z26	Zasilanie sieciowe centrali 230V AC/50Hz

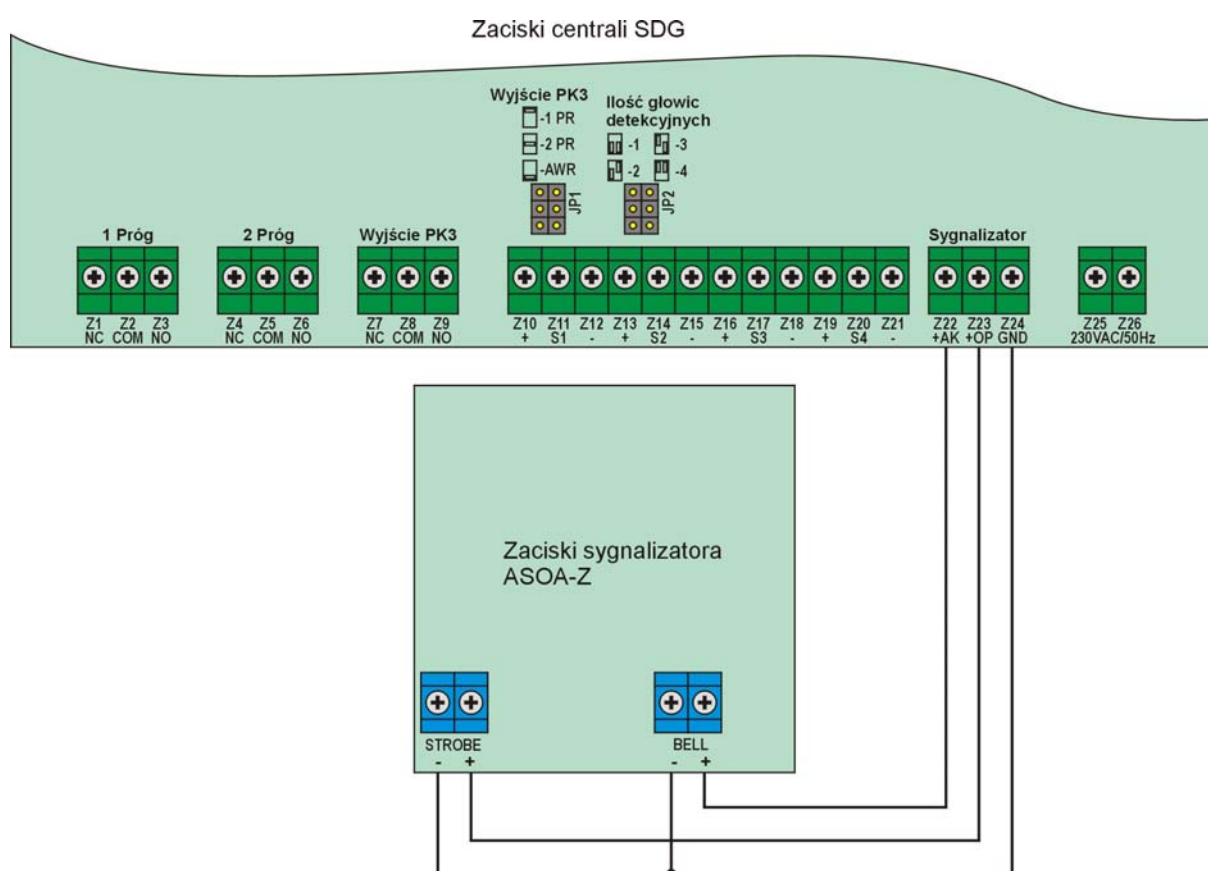


**Rys.9. Sposób podłączania głowic detekcyjnych do centrali SDG**

**Tabela 4. Podłączenie głowicy detekcji gazów serii GD-7x i GD-21**

Zacisk centrali	Zacisk głowicy detekcyjnej	Funkcja
Z10	'+'	Plus zasilania głowicy 1
Z11	'S'	Sygnal głowicy 1
Z12	'-'	Masa głowicy 1
Z13	'+'	Plus zasilania głowicy 2
Z14	'S'	Sygnal głowicy 2
Z15	'-'	Masa głowicy 2
Z16	'+'	Plus zasilania głowicy 3
Z17	'S'	Sygnal głowicy 3
Z18	'-'	Masa głowicy 3
Z19	'+'	Plus zasilania głowicy 4
Z20	'S'	Sygnal głowicy 4
Z21	'-'	Masa głowicy 4

**Uwaga:** W głowicach GD-21 zamieniona jest kolejność zacisków 'S' i '-'.



**Rys.10. Sposób podłączenia sygnalizatora ASOA-Z do centrali SDG**

Sygnalizator TSZ-4D ma zaciski oznaczone odpowiednio: STA – zasilanie sygnału akustycznego, STO – zasilanie sygnału optycznego, GND – masa.

**Tabela 5. Podłączenie zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego**

Zacisk centrali	Zacisk sygnalizatora ASOA-Z	Zacisk sygnalizatora TSZ-4D	Funkcja
Z13	BELL+	STA	Zasilanie sygnalizatora akustycznego
Z14	STROBE+	STO	Zasilanie sygnalizatora optycznego
Z15	BELL-, STROBE-	GND	Masa sygnalizatorów

Połączenia z zaciskami wyjść przekaźnikowych należy wykonywać zgodnie z potrzebami, wykorzystując odpowiednie styki przekaźników. Możliwe jest odpowiednie łączenie wyjść przekaźnikowych ze sobą. Podczas dokonywania podłączeń należy bezwzględnie przestrzegać maksymalnych obciążeń dla wyjść przekaźnikowych.

Oznaczenie styków przekaźnikowych jest następujące:

- NC – styk normalnie zwarty;
- COM – styk wspólny (przełączany);
- NO – styk normalnie rozwarty.

**UWAGA:** Styki przekaźników wyjściowych są przełączane po włączeniu zasilania centrali. Opis zacisków wyjść przekaźnikowych dotyczy sytuacji po włączeniu zasilania, przy braku przekroczeń progów alarmowych.

## URUCHAMIANIE SYSTEMU

Po poprawnym skonfigurowaniu i zamontowaniu systemu należy przystąpić do jego uruchomienia. W tym celu należy załączyć zasilanie sieciowe do centrali sterującej (przy pomocy zewnętrznego włącznika).

Załączenie zasilania sieciowego sygnalizowane jest zapaleniem się zielonej diody 'Zasilanie'. W przypadku poprawnego zasilania z sieci dioda ta pali się sygnałem ciągłym. Po załączeniu zasilania centrala przez okres około 60 sek. nagrzewa czujniki eksplozymetryczne. Sygnalizowane jest to wolnozmiennym miganiem diod (ok. 1 raz na sek.) sygnalizacji stanu głowic detekcyjnych, zgodnie z konfiguracją ilości ich podłączenia. **Przez ten okres nie jest dokonywana detekcja!** Po wygrzaniu czujników centrala przechodzi do stanu pracy. Zapalają się diody sygnalizacji stanu poszczególnych kanałów detekcyjnych (zgodnie z konfiguracją). Od tego momentu system rozpoczyna normalny tryb pracy.

W celu sprawdzenia poprawności działania należy podać mieszaninę testową gazu o stężeniu powyżej 2 progu alarmowego (ale nie większym niż dwukrotna wartość progu) i sprawdzić reakcję systemu z każdej podłączonej głowicy detekcyjnej. Sprawdzeniu należy poddać działanie wszystkich układów sygnalizacyjnych oraz wykonawczych (jeśli występują). Poprawność działania systemu z głowicami GD-71 lub GD-21 można skontrolować za pomocą gazu z zapalniczki, jednak testu takiego nie należy traktować jako test kalibracji (nastawy progu alarmowego), gdyż gaz z zapalniczki ma stężenie znacznie przekraczające nastawę progu alarmu. Za pomocą takiego testu można jedynie stwierdzić poprawność działania sygnalizatorów i wyjść sterujących. Test taki należy przeprowadzić w następujący sposób:

- uwolnić gaz z zapalniczki (ale bez zapalania płomienia) w bezpośredniej okolicy otworów dyfuzyjnych czujnika gazu przez czas około 1 sek.;
- odczekać około 2 sek.;
- jeśli alarm się nie uruchomi powtarzać uwalnianie gazu cyklicznie jak wyżej, aż do uruchomienia się alarmu 1 a następnie 2 progu;
- po uruchomieniu się alarmu odczekać na jego dezaktywację.

Po przeprowadzeniu testu i stwierdzeniu poprawności działania, urządzenie jest gotowe do pracy.

## ZACHOWANIE SIĘ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ALARMU

W przypadku, gdy uaktywni się alarm urządzenia a także wtedy, gdy wyczuwalny jest zapach gazu, bez wystąpienia alarmu w urządzeniu należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Zachowaj spokój i stosuj się do poniższych instrukcji, niekoniecznie zachowując ich kolejność:
  - ugaś wszystkie źródła otwartego ognia, włącznie z każdym palącym się materiałem (papierosy, fajki, świece, itd.);
  - wyłącz wszystkie urządzenia gazowe;
  - nie włączaj ani nie wyłączaj żadnych urządzeń elektrycznych włącznie z urządzeniami gazometrycznymi;
  - odetnij dopływ gazu przy pomocy kurka głównego i/lub (w przypadku gazu płynnego) zaworu butli;
  - otwórz drzwi i okna, aby zwiększyć wentylację;
  - nie używaj telefonu w budynku, w którym istnieje podejrzenie obecności gazu.
2. Jeśli alarm będzie trwał nadal, nawet gdy przypadek wycieku gazu nie jest oczywisty i/lub jego przyczyna nie może zostać usunięta, opuść pomieszczenie i NATYCHMIAST ZAWIADOM pogotowie gazowe i/lub dostawcę gazu, aby instalacja gazowa została przetestowana i uszczelniona oraz aby wykonano wszystkie niezbędne naprawy.
3. Jeśli alarm samoczynnie się wyłączy, a przyczyna włączenia alarmu została zdefiniowana (np. kurek gazowy włączono bez płomienia), po zatrzymaniu wypływu gazu i upewnieniu się, że wszystkie urządzenia są wyłączone, kurek główny może zostać włączony. Jeśli układ jest wyposażony w zawór odcinający i został on zamknięty, to także należy go otworzyć.
4. Opisane powyżej procedury należy stosować zawsze w sytuacji wystąpienia alarmu, lub wyczuwalnego zapachu gazu, nawet jeśli urządzenie alarmujące współpracuje z układami automatycznego odcinania dopływu gazu.

## KONTROLA OKRESOWA

System kalibrowany jest fabrycznie przez producenta na ściśle określony gaz i progi alarmowe. Oznaczenie wykrywanego gazu znajdują się na głowicach detekcyjnych.

W czasie eksploatacji wymagana jest kontrola okresowa kalibracji dokonywana co 12 miesięcy – dla głowic GD-71, GD-72 i GD-21, oraz co 6 miesięcy – dla głowic GD-73. Kontrola taka powinna polegać na podaniu odpowiedniej mieszanki gazu wzorcowego, o stężeniach odpowiadających ustawionym progom alarmowym, na głowice detekcyjne i sprawdzeniu reakcji centrali na każdy z progów. Kontrolę należy poddać kolejno wszystkie z podłączonych głowic detekcyjnych.

Kontrola okresowa powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienie i wiedzę oraz przeprowadzana powinna być zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami dotyczącymi niniejszych urządzeń, dlatego producent zastrzega sobie prawo wykonywania w/w czynności wyłącznie dla siebie oraz dla autoryzowanego przez siebie serwisu.

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa i niezawodności systemu, poza okresową kontrolą kalibracji, zalecane jest przeprowadzanie testów działania systemu we własnym zakresie. Testy te powinny wykonywać się przynajmniej raz na 3 miesiące. Dla głowic GD-71 i GD-21 testy takie można przeprowadzać w identyczny sposób jak opisano to podczas uruchamiania systemu.

## **ZALECENIA EKSPLOATACYJNE**

System powinien być utrzymywany w należytej czystości. Nie należy dopuszczać do zabrudzenia i zakurzenia głowic detekcyjnych a zwłaszcza części odsłoniętych czoła czujnika, przez którą dyfunduje gaz, gdyż może to spowodować zmniejszenie czułości głowic, lub w skrajnych przypadkach doprowadzić do całkowitej utraty zdolności metrologicznych.

Do czyszczenia elementów urządzenia należy używać wyłącznie miękką ściereczkę, suchą lub lekko zwilżoną czystą wodą. W przypadku stwierdzenia zabrudzenia czujnika gazu (tłuszcz, tłusty brud) należy niezwłocznie skontaktować się z dystrybutorem lub producentem przyrządu. Pod żadnym pozorem nie należy podejmować samemu prób oczyszczenia czujnika.

Zabronione jest używanie do czyszczenia rozpuszczalników, alkoholu, detergentów, wody, lub innych płynów.

Nie należy także wkładać jakichkolwiek ostrych, cienkich przedmiotów (gwoździe, druty, blacha, itp.) w otwory dyfuzyjne czujnika, gdyż grozi to uszkodzeniem urządzenia.

Urządzenie należy chronić przed dostępem przez dzieci.

Wszelkie naprawy i wymiany części lub podzespołów przyrządu należy powierzać producentowi lub jego autoryzowanemu serwisowi.

Centralka, głowice detekcyjne, oraz pozostałe elementy systemu nie mogą być narażone na działanie cieczy (zalanie), uszkodzenia mechaniczne i udary elektryczne.

Wszelkie naprawy i wymiany części lub podzespołów elementów systemu należy powierzać producentowi lub jego autoryzowanemu serwisowi.

Szczegółowe informacje na temat użytkowania i konserwacji tego typu urządzeń znajdują się w normach: PN-EN 60079-29-2 i PN-EN 45544-4.

## **UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA URZĄDZENIA**

Centralka sterująca posiada baterię (akumulator) zawierający materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska. Przed złomowaniem przyrządu akumulator należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób.

Podczas usuwania akumulatora przyrząd powinien być odłączony od zasilania.

W celu wymontowania akumulatora należy:

- odkręcić 4 wkręty mocujące płytę czołową centralki i zdemontować ją odłączając przewody łączące,
- odłączyć przewody akumulatora od zacisków (można je odciąć przy akumulatorze),
- odkręcić obejmę mocującą akumulatora, przytrzymując jednocześnie sam akumulator, aby się nie przemieszczał,
- zdjąć obejmę i wyjąć ostrożnie akumulator.

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Rodzaj wykrywanych gazów	Wybuchowe, toksyczne lub ubytek tlenu (zgodnie z kalibracją)
Ilość kanałów detekcyjnych	1 – 4
Indykacja wskazań	Diody LED
Sygnalizacja alarmów	Akustyczno-optyczna
Czas uzyskania zdolności metrologicznej	≤60 sek.
Czas odpowiedzi dla gazów [T <sub>90</sub> ]	≤30 sek. – GD-71 ≤40 sek. – GD-72 GD-73 – patrz specyfikacja
Typ głowic detekcji gazów	GD-7x lub GD-21 (ALTER SA)
Rodzaj pomiaru	Dyfuzyjny
Typ czujników detekcji gazów	Półprzewodnikowy – GD-71/72 Elektrochemiczny – GD-73
Czas życia czujników detekcji gazów	8-10 lat – półprzewodnikowe 1,5 – 3 lat - elektrochemiczne
Poziom 1 progu alarmowego	10 ±2,5%DGW* – GD-71 50 ±5ppm – GD-72 GD-73 – patrz specyfikacja
Poziom 2 progu alarmowego	20 ±2,5%DGW* – GD-71 200 ±10ppm – GD-72 GD-73 – patrz specyfikacja
Zasilanie głowic detekcyjnych (gazowych)	12V DC/70mA – GD-71 12V DC/80mA/150mA – GD-72 12V DC/20mA – GD-73
Tryb pracy układu	Ciągły
Zasilanie układu	Sieciowe i bateryjne
Znamionowe parametry zasilania sieciowego	230V AC/50Hz
Znamionowy pobór mocy	15W (4 głowice detekcyjne)
Typ baterii zasilania awaryjnego	Akumulator żelowo-ołowiowy 12V/1300mAh/20HR
Czas pracy na baterii	Min. 1 h (pełna konfiguracja)
Czas życia baterii	3-5 lat
Obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	≤2A/250VAC ≤2A/24VDC
Stopień szczelności obudowy	Centralka: IP54 Głowice GD-71/72: IP40 Głowice GD-73: IP65
Zakres temperatur pracy	Centralka: +5 - +40°C Głowice GD-71/72: -20 - +50 °C Głowice GD-73: -20 - +40 °C
Zakres wilgotności pracy	35 – 90%Rh (bez kondensacji)
Zakres ciśnienia pracy	900-1100hPa
Graniczne temperatury przechowywania	0 - +40°C

\* DGW (Dolna Granica Wybuchowości) – stężenie objętościowe gazu palnego lub pary w powietrzu, poniżej którego nie może powstać gazowa atmosfera wybuchowa. Dla metanu (główny składnik gazu ziemnego lub miejskiego) 100%DGW = 4,4%V/V (objętości), dla gazu płynnego (mieszanka propanowo-butanowa) 100%DGW = 1,4 – 1,7%V/V (objętości).

## SPECYFIKACJA GŁOWIC GD-73

Mierzone medium	Typ czujnika	1 próg alarmowy	2 próg alarmowy	Czas odpowiedzi T <sub>90</sub>	Uwagi do rodzaju czujnika
O <sub>2</sub>	4OX(2)	19,0±0,5%Vol	18,0±0,5%Vol	<20sek	
CO	4CF	20±3ppm	100±10ppm	<30sek	Normalny
H <sub>2</sub> S	4H	7,0±0,7ppm	15,0±1,5ppm	<35sek	Normalny
SO <sub>2</sub>	4S	1,0±0,15ppm	2,0±0,2ppm	<40sek	Normalny
HCN	4HN	2,0±0,3ppm	4,0±0,6ppm	<205sek	Normalny
H <sub>2</sub>	4HYT	200±20ppm	400±40ppm	<95sek	Normalny
NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub> 3E100 SE	20±2ppm	39±3,9ppm	<60sek	Normalny
NO	4NT	3,0±0,45ppm	6,0±0,9ppm	<25sek	Z biasem
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	4ETO	0,6±0,06ppm	1,6±0,16ppm	<125sek	Z biasem
Cl <sub>2</sub>	4CL	0,5±0,05ppm	3,0±0,3ppm	<65sek	Odwrotny
Cl <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub> 3E10	0,25±0,125ppm	0,50±0,15ppm	<60sek	Odwrotny
NO <sub>2</sub>	4ND	0,4±0,06ppm	0,8±0,12ppm	<30sek	Odwrotny
HCl	HCl3E30	3±0,3ppm	6±0,6ppm	<75sek	Z biasem
THT	THT3E50	12±1,5mg/m <sup>3</sup>	25±2,5mg/m <sup>3</sup>	<35sek	Z biasem
O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> 3E1	0,08±0,008ppm	0,3±0,03ppm	<65sek	Odwrotny
Inne	Według indywidualnych ustaleń				

## TYPOWE USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

Typowe niedomaganie	Prawdopodobna przyczyna	Sposób usunięcia
Brak zasilania sieciowego	Uszkodzony bezpiecznik sieciowy	Wymiana bezpiecznika
Aktywny alarm awarii nieużywanego kanału detekcyjnego	Niewłaściwa konfiguracja wejść głowic detekcyjnych w centralce	Sprawdzić i odpowiednio skonfigurować centralkę
Aktywny alarm awarii istniejącego kanału detekcyjnego	Nieprawidłowo podłączona głowica detekcyjna do centralki	Sprawdzić i odpowiednio podłączyć głowicę
Brak reakcji lub niewłaściwa reakcja wyjścia przekaźnikowego PK3	Niewłaściwa konfiguracja wejścia przekaźnikowego PK3	Sprawdzić i odpowiednio skonfigurować wyjście przekaźnikowe PK3

## WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH I OPCJONALNYCH

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodności działania systemu zaleca się używać wyłącznie części rekomendowanych przez producenta!

Wymianę części zamiennych w urządzeniu należy zlecać wyłącznie producentowi lub jego autoryzowanemu serwisantowi!

Lp.	Oznaczenie	Opis
1	REV-M59	Główny obwód elektroniczny centralki (kompletny)
2	REV-M60	Obwód elektroniczny płyty czołowej (kompletny)
3	SDG_FLAT_CABLE	Taśma łącząca obwody drukowane
4	ABS21/18-3	Obudowa centralki SDG
5	WTA160mA/250V	Wkład bezpiecznika sieciowego
6	SDG_FRONT_PANEL	Płyta czołowa modułu
7	SDG_PBUTTON_BLACK	Przycisk wyłączenia akumulatora (z przewodami)
8	12V/1300mAh/20HR	Akumulator żelowo-ołowiowy
9	SDG_AKU_OBEJMA	Obejma mocująca akumulator
10	GD-7x lub GD-21	Głowica detekcyjna
11	ASOA-Z lub TSZ-4D	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny