

SYSTEM DETEKCJI GAZÓW TYP SDG

Przeznaczenie i ogólna charakterystyka systemu

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).

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.).

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 zworek konfiguracyjnych.

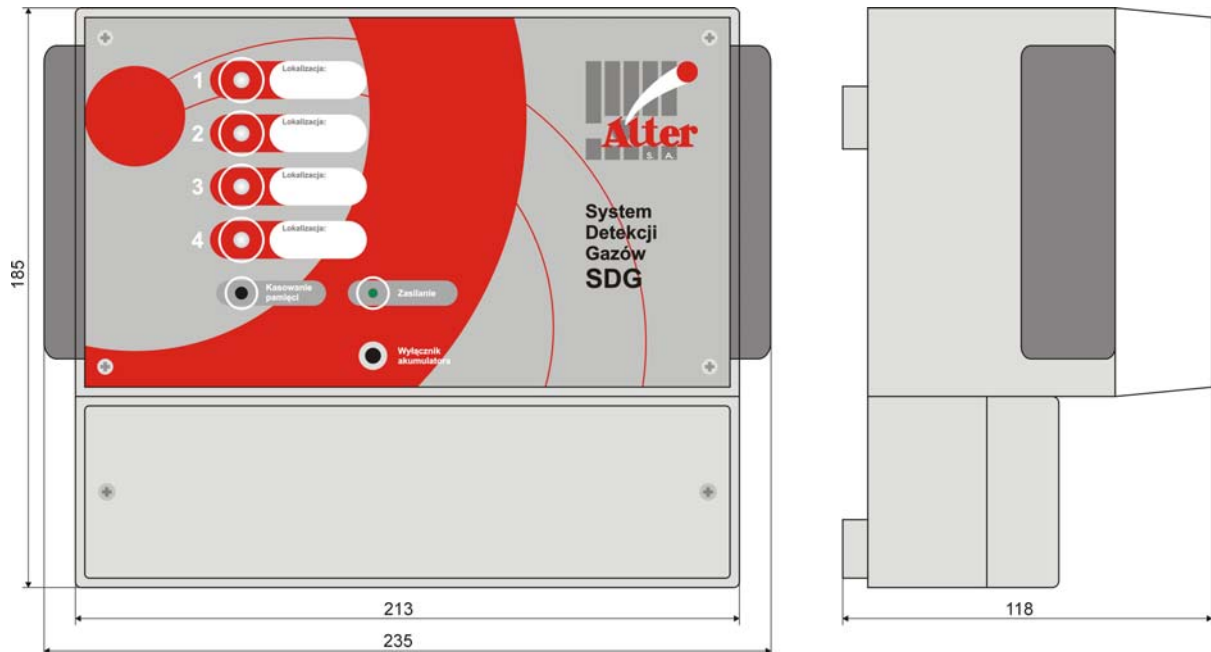
Głowice detekcyjne typu GD-71 i GD-72 wyposażane są w czujniki półprzewodnikowe, kalibrowane fabrycznie na odpowiednie medium, natomiast głowice typu GD-73 wyposażane są w czujniki elektrochemiczne, dedykowane dla określonych mediów, i także kalibrowane fabrycznie. Głowica GD-21 przeznaczona jest do 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.

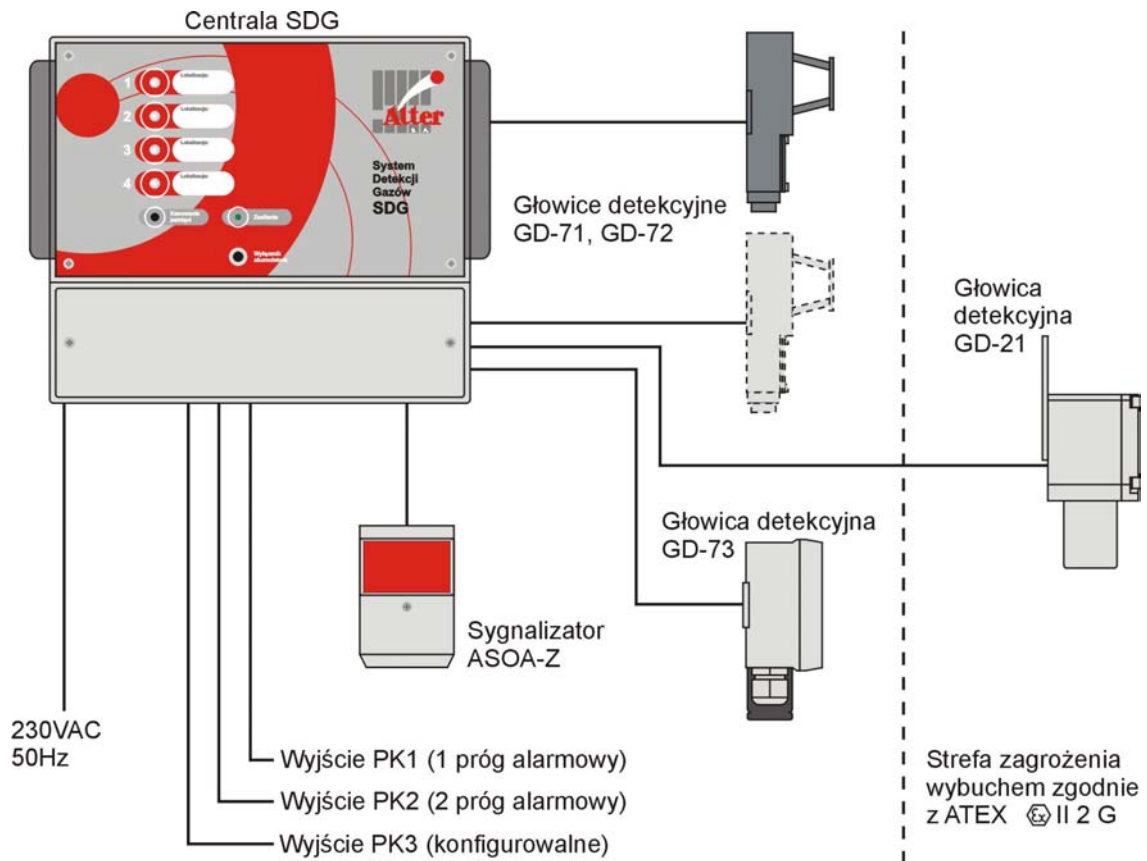
Układ zasilany jest z sieci 230V AC/50Hz oraz buforowanego, awaryjnego zasilacza akumulatorowego podtrzymującego pracę układu przez okres min. 1 godziny po zaniku zasilania sieciowego.

Widok i podstawowe wymiary



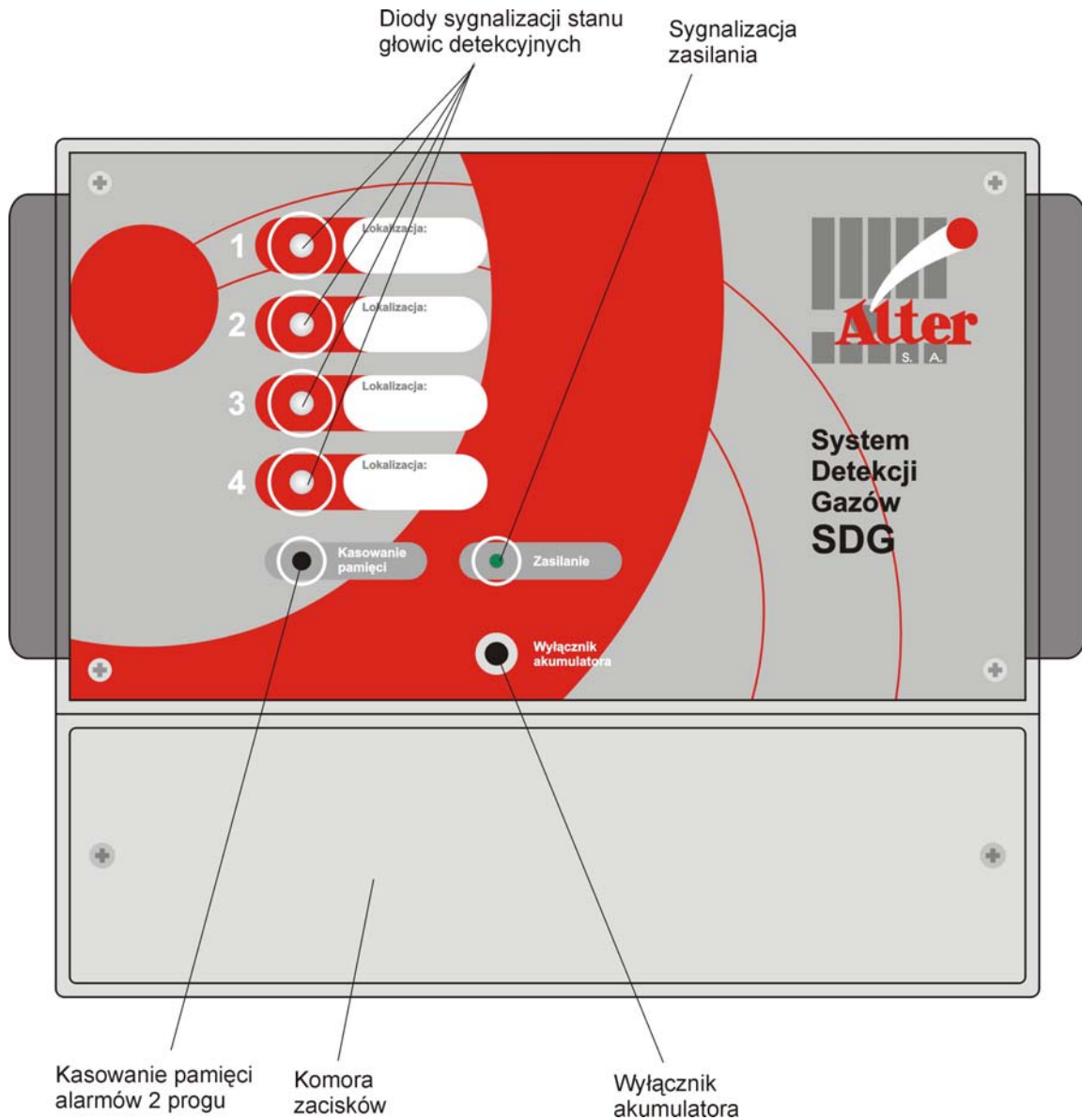
Rys.23. Widok i podstawowe wymiary centralki SDG

Schemat blokowy konfiguracji systemu



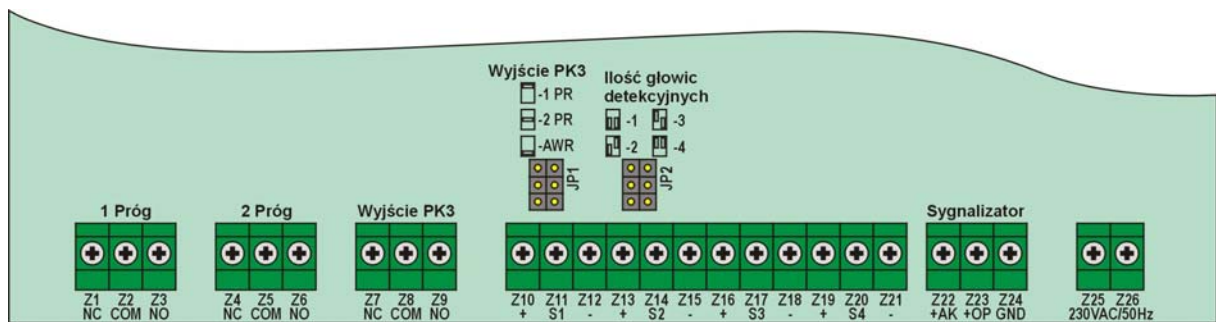
Rys.24. Podstawowa konfiguracja systemu

Opis płyty czołowej



Rys.25. Opis płyty czołowej centrali SDG

Zaciski przyłączeniowe



Rys.26. Widok listwy zaciskowej centrali SDG

Tabela 18. Opis zworek 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.

Zmiany w ustawieniu zworek konfiguracyjnych mogą być dokonywane wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu centrali.

Tabela 19. Opis zacisków centrali

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	Sygnal 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

Wyjścia przekaźnikowe mogą służyć do sterowania innymi urządzeniami. Działają na sumy logiczne zdarzeń. Wyjście PK3 jest konfigurowalne za pomocą zworki JP1.

Wyjścia przekaźnikowe są typu przelącznego a styki robocze są bezpotencjałowe.

Opis stanu styków przełącznika odpowiada sytuacji załączonego zasilania centrali i braku przekroczeń progów alarmowych.

Oznaczenie styków przełącznikowych jest następujące:

NC – styk normalnie zwarty;

COM – styk wspólny (przełączany);

NO – styk normalnie rozarty.

Maksymalna obciążalność styków przełącznika wynosi **250VAC/2A** lub **24VDC/2A**. Można za ich pomocąysterować np. cewkę stycznika do sterowania wentylatorami, lub inne układy peryferyjne.

Dobór przewodów

Tabela 20. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

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

Lokalizacja i instalowanie centrali

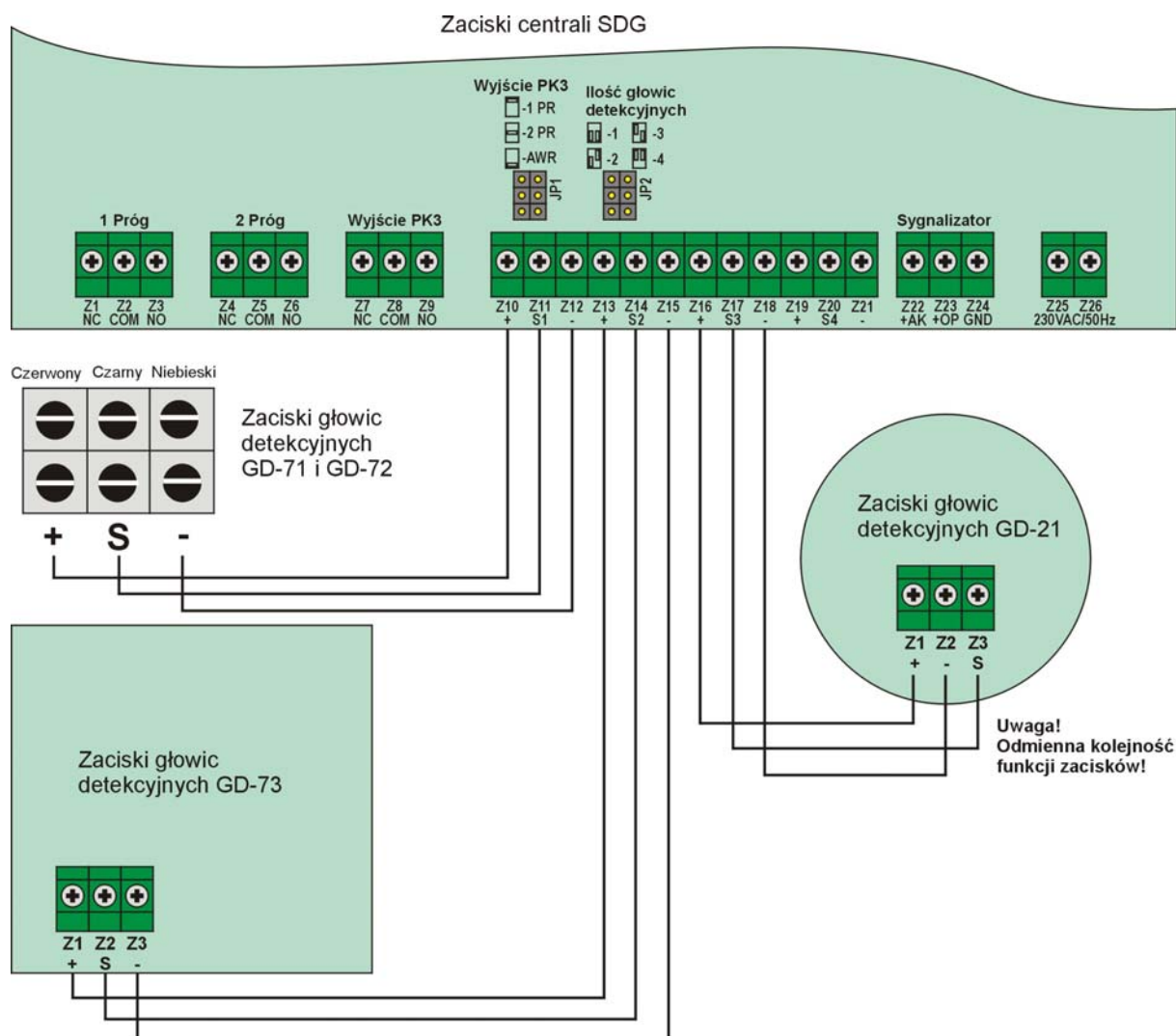
Instalacja i montaż systemu powinna zostać wykonana zgodnie z zasadami BHP, Ppoż., zasadami prowadzenia instalacji elektrycznych oraz przepisami obowiązującymi na danym terenie. Montaż elementów systemu w strefach zagrożenia wybuchem powinien być wykonywany w oparciu o wymagania PN-EN 60079-14.

Centrala 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. Centrala SDG powinna być montowana w taki sposób, aby komora zaciskowa znajdowała się u dołu.

Centrala sterująca mocowana jest za pomocą trzech wkrętów na kołki rozporowe $\phi 6\text{mm}$. Górny uchwyt na tylnej ścianie obudowy służy do zawieszenia, natomiast dwa dolne otwory do przykręcenia obudowy (np. do ściany). Rozstaw dolnych otworów montażowych wynosi 198mm, górny otwór znajduje się w połowie szerokości obudowy, w odległości 137mm od dolnych otworów montażowych. Rozstaw otworów zwymiarowany jest na tylnej ścianie obudowy centrali.

Szczegółowe informacje dotyczące obsługi, montażu i uruchamiania systemu znajdują się w instrukcji obsługi i montażu.

Podłączanie głowic detekcyjnych do centrali



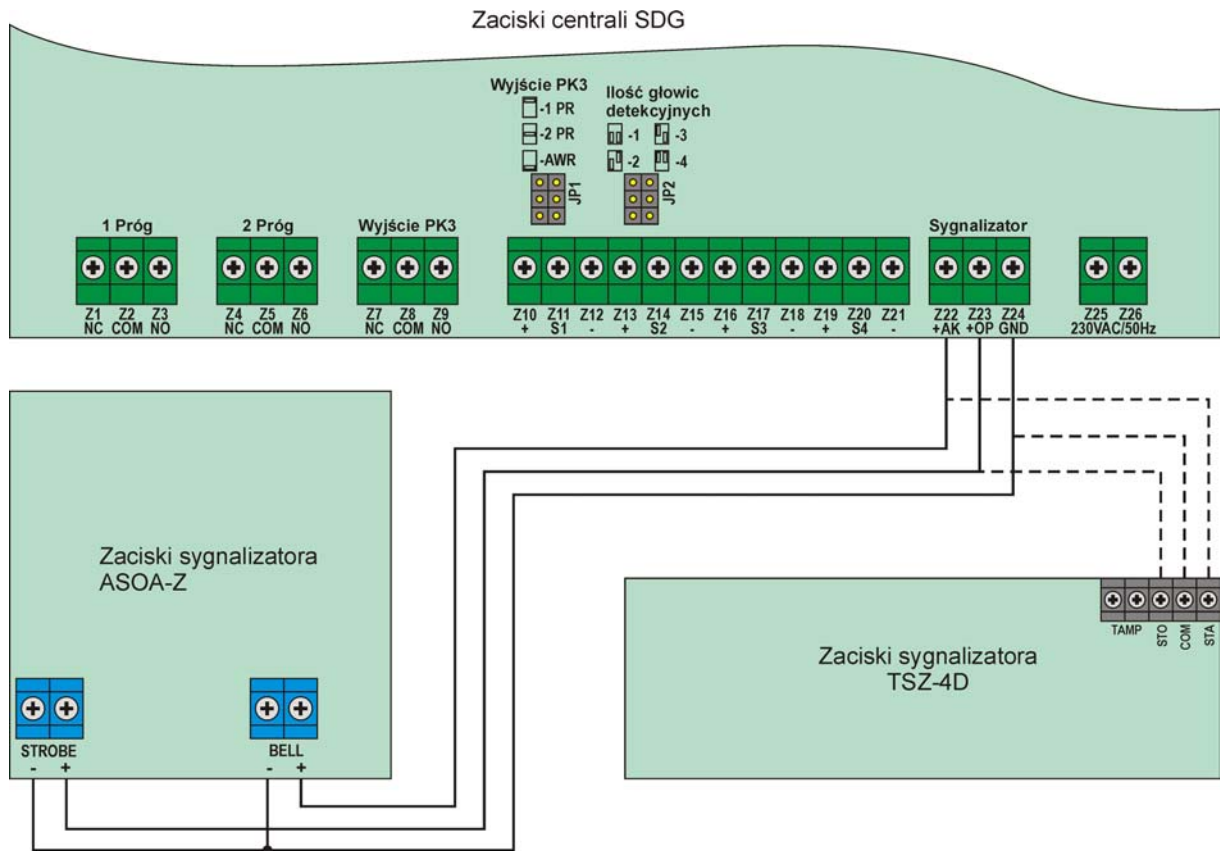
Rys.27. Sposób podłączania głowic detekcyjnych do centrali SDG

Tabela 21. Podłączenie głowic 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 '-'.
 W głowicach GD-71 i GD-72 kolejność zacisków jest odwrotna: '+' - 'S' - '-'.

Podłączanie zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego



Rys.28. Sposób podłączania sygnalizatorów ASOA-Z i TSZ-4D do centrali SDG

Tabela 22. Podłączanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych ASOA-Z i TSZ-4D

Zacisk centrali SSO-2004	Zacisk sygnalizatora ASOA-Z	Zacisk sygnalizatora TSZ-4D	Funkcja
Z22	BELL+	STA	Zasilanie sygnalizatora akustycznego
Z23	STROBE+	STO	Zasilanie sygnalizatora optycznego
Z24	BELL-, STROBE-	COM	Masa sygnalizatorów

Podstawowe parametry techniczne

Tabela 23. Podstawowe parametry techniczne centrali SDG

Ilość kanałów detekcyjnych	1 - 4
Indykacja wskazań	Diody LED
Sygnalizacja alarmów	Akustyczno-optyczna
Czas uzyskania zdolności metrologicznej	Max 60 sek.
Typ głowic detekcji gazów	GD-7x lub GD-21 (ALTER SA)
Ilość progów alarmowych	2 + awaria
Poziomy progów alarmowych	Patrz specyfikacja głowic
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
Zasilanie głowic detekcyjnych	12-16V DC/150mA (max)
Obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	≤2A/250VAC ≤2A/24VDC
Stopień szczelności obudowy	IP54
Zakres temperatur pracy	+5 - +40°C
Zakres wilgotności pracy	35 – 90%Rh (bez kondensacji)
Zakres ciśnienia pracy	900-1100hPa
Graniczne temperatury przechowywania	0 - +40°C