

Centrala detekcyjna SDO

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

!!!UWAGA!!!

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

Rev. SDO.2.6

URZĄDZENIA DO MIERZENIA I WYKRYWANIA GAZÓW



62-080 TARNOWO PODGÓRNE k/POZNANIA
ul. Poczтова 13
tel./fax. +48 0-61 814 65 57
e-mail: alter@altersa.pl
www.altersa.pl

Spis treści

OSTRZEŻENIA I istotne UWAGI.....	3
PRZEZNACZENIE I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.....	5
OPIS FUNKCJONALNY.....	6
Diody sygnalizacyjne stanów głowic.....	6
Diody sygnalizacyjne stanów centrali.....	6
Diody sygnalizacyjne stanów zaworu.....	6
Wyłącznik zasilania akumulatorowego.....	7
Przycisk potwierdzania alarmów.....	7
Przycisk ręcznego zamykania zaworu.....	7
Komora zaciskowa.....	9
Wewnętrzny sygnalizator akustyczny.....	9
WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI.....	10
Współpraca z zewnętrznym sygnalizatorem akustyczno-optycznym.....	10
Współpraca z zaworem odcinającym.....	10
Współpraca poprzez wyjścia przekaźnikowe.....	11
Współpraca z modemem GSM.....	12
MONTAŻ SYSTEMU.....	12
Adresowanie głowic pomiarowo-detekcyjnych.....	13
Montaż głowic pomiarowo-detekcyjnych.....	13
Montaż centrali detekcyjnej.....	14
Dokonywanie połączeń.....	17
Podłączanie głowic pomiarowo-detekcyjnych.....	17
Podłączanie zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego.....	19
Podłączanie zaworu odcinającego.....	19
Współpraca kilku zaworów z jedną centralą.....	21
Współpraca jednego zaworu z kilkoma centralami.....	22
Podłączanie urządzeń poprzez wyjścia przekaźnikowe.....	23
URUCHAMIANIE SYSTEMU.....	23
ZMIANA ADRESÓW GŁOWIC POMIAROWO-DETEKCYJNYCH.....	24
OBSŁUGA SYSTEMU.....	24
KONTROLA OKRESOWA.....	25
ZALECENIA I UWAGI EKSPLOATACYJNE.....	25
UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA CENTRALI.....	26
PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE.....	27
TYPOWE AWARIE I SPOSOBY POSTĘPOWANIA.....	28
ZACHOWANIE SIĘ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ALARMU.....	29

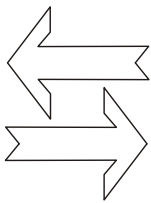
OSTRZEŻENIA I ISTOTNE UWAGI

- ! Dla zachowania pełnego bezpieczeństwa urządzenia muszą być montowane, obsługiwane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ! Przed podjęciem jakichkolwiek prac montażowych, serwisowych oraz użytkowania urządzeń należy dokładnie przeczytać w całości poniższą instrukcję.
- ! W centrali 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, wymiany części i podzespołów oraz zmian w urządzeniach.
- ! Urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z opisami zawartymi w poniższej instrukcji, w przeciwnym razie mogą działać nieprawidłowo i nie gwarantować bezpieczeństwa.
- ! Nie należy używać uszkodzonych lub częściowo niesprawnych urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, lub nieprawidłowości w pracy urządzeń należy bezwzględnie zaprzestać ich używania i skontaktować się z producentem urządzenia lub jego autoryzowanym serwisem.
- ! Instalacja gazowa i urządzenie odcinające (zawór odcinający), jeśli jest, powinny być zgodne z państwowymi przepisami obowiązującymi w kraju, gdzie urządzenie będzie zainstalowane.
- ! Niezbędne jest zapewnienie możliwości odłączenia centrali od sieci zasilającej po jej zainstalowaniu. Ponieważ centrala nie posiada własnego wyłącznika ani przewodu z wtyczką, konieczne jest wbudowanie w stałą instalację elektryczną łącznika umożliwiającego takie odłączenie. Urządzenie odłączające musi być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- ! Podczas złomowania urządzeń posiadających opcję zasilania awaryjnego, pakiet akumulatorów należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób (patrz: „Uwagi dotyczące złomowania centrali”).
- ! Bezwzględnie należy przestrzegać terminów przeglądów okresowych i kalibracji zalecanych przez producenta. Przeglądy takie i kalibracje należy wykonywać wyłącznie u producenta lub autoryzowanego serwisanta.
- ! Poza przeglądami okresowymi i kalibracjami zalecane jest okresowe testowanie urządzeń poprzez podawanie gazu o znanym stężeniu i kontroli wskaźników. Testy takie można wykonywać we własnym zakresie.
- ! Żadnego z elementów urządzeń nie należy narażać na udary elektryczne, mechaniczne, działanie cieczy, dużej ilości pyłów i innych zanieczyszczeń.

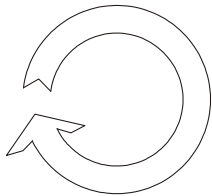


Utylizacja zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

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.

Powyzsze 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.

Data produkcji urządzenia

Data produkcji poszczególnych urządzeń zakodowana jest w numerze fabrycznym. Numer fabryczny składa się z ośmiu cyfr, z których dwie pierwsze od lewej określają rok produkcji, a dwie kolejne miesiąc produkcji urządzenia.

Nr fabr.	RRMMxxxx
	RR – rok produkcji
	MM – miesiąc produkcji

PRZEZNACZENIE I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Centrala detekcyjna SDO przeznaczona jest do progowej detekcji stężenia gazów wybuchowych i par cieczy palnych, toksycznych oraz tlenu, za pomocą podłączonych do niej głowic pomiarowo-detekcyjnych.

System taki może zabezpieczać kotłownie oraz obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej, domowe oraz inne pomieszczenia w których występuje zagrożenie wybuchowe, toksyczne lub ubytku tlenu. Dodatkowo, przy zastosowaniu głowic budowy przeciwwybuchowej (MGX-70), możliwe jest stosowanie systemu do ochrony miejsc w których wyznaczone są strefy zagrożenia wybuchem.

Podstawowymi elementami systemu są: centrala detekcyjna SDO oraz głowice pomiarowo-detekcyjne (seria: MGX, GDX, AGX lub SMART). Opis poszczególnych typów głowic znajduje się w oddzielnych instrukcjach obsługi dotyczących tych urządzeń.

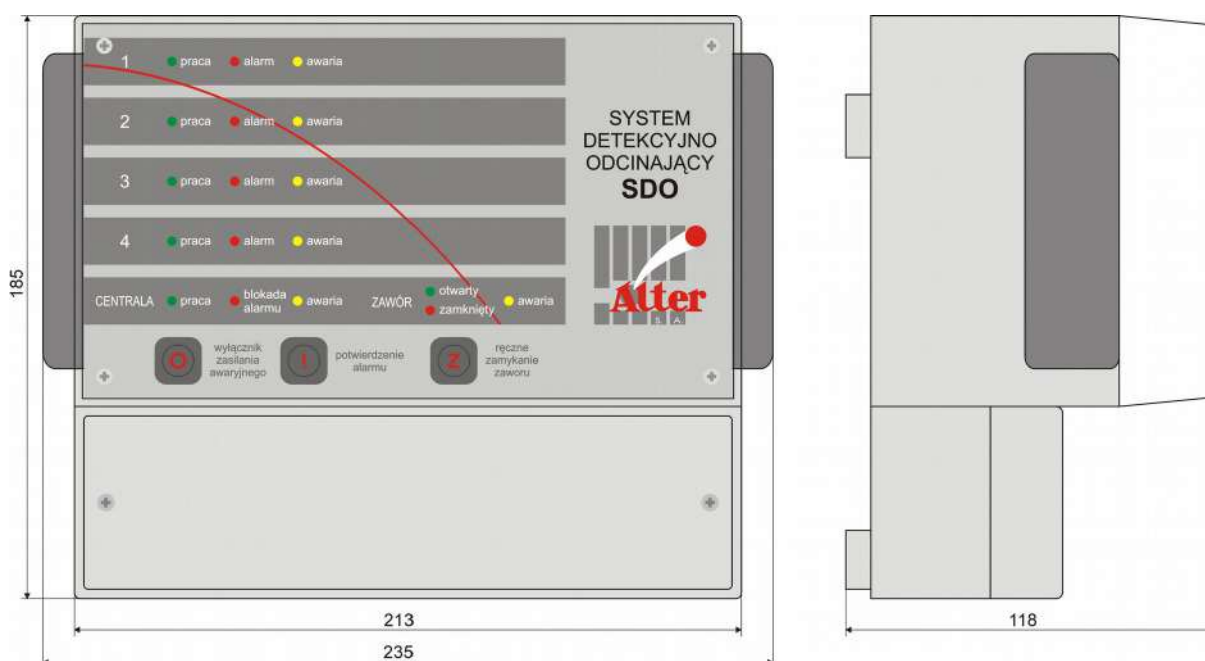
Dodatkowymi elementami systemu mogą być: zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, elektrozawór odcinający, modem GSM oraz inne urządzenia peryferyjne sterowane z wyjść centrali.

Centrala detekcyjna przeznaczona jest do niezależnej detekcji progowej gazów z maksymalnie 4 adresowalnych głowic pomiarowo-detekcyjnych, łączonych w sposób szeregowy za pomocą dwuprzewodowego łącza komunikacyjno-zasilającego.

Sygnalizacja wskazań (przekroczenia progów alarmowych, stany awaryjne, stany pracy) odbywa się za pomocą zestawu diod LED umieszczonych na panelu frontowym centrali. Poza sygnalizacją optyczną, centrala posiada także sygnalizację akustyczną w postaci wewnętrznego sygnalizatora akustycznego. Urządzenie zasilane jest z sieci 230V AC/50Hz.

Centrale detekcyjne SDO produkowane są w trzech odmianach:

- **SDO/P** – wersja podstawowa posiadająca możliwość podłączenia zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego oraz pojedyncze (ustawialne) wyjście przekaźnikowe doysterowania urządzeń zewnętrznych;
- **SDO/Z** – wersja rozszerzona, w stosunku do podstawowej jest wzbogacona o układ sterowania zaworem odcinającym dopływ gazu, po wykryciu wycieku;
- **SDO/ZA** – wersja zaawansowana, posiadająca możliwość podłączenia zewnętrznego sygnalizatora, 3 wyjścia przekaźnikowe (ustawialne), układ sterowania zaworem odcinającym oraz zasilanie awaryjne w postaci wbudowanego akumulatora.



Rys.1. Widok i podstawowe wymiary centrali SDO

OPIS FUNKCJONALNY

Diody sygnalizacyjne stanów głowic

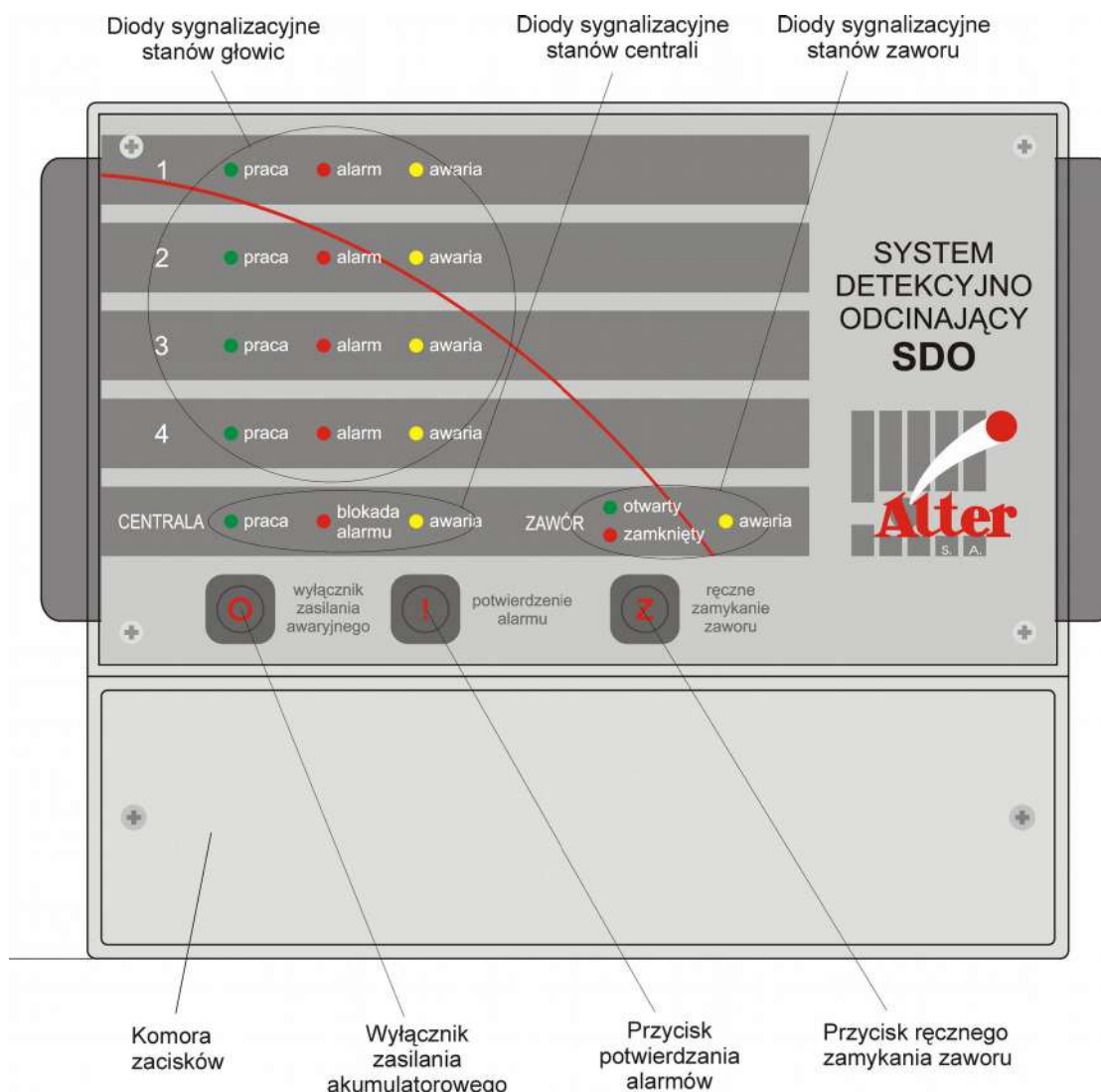
Diody te sygnalizują stany pracy, alarmów (przekroczeń progów alarmowych) oraz awaryjne poszczególnych głowic, podłączonych do centrali. Szczegółowy opis stanów diod znajduje się w tabeli 1.

Diody sygnalizacyjne stanów centrali

Diody te sygnalizują poszczególne stany centrali detekcyjnej a ich szczegółowy opis znajduje się w tabeli 2.

Diody sygnalizacyjne stanów zaworu

Diody te aktywne są tylko w przypadku odmian z możliwością sterowania zaworem odcinającym (**SDO/Z**, **SDO/ZA**) i konfiguracji centrali do współpracy z zaworem. Sygnalizują one stany zaworu elektromagnetycznego. Szczegółowy opis diod znajduje się w tabeli 3.



Rys.2. Opis elementów centrali SDO

Wyłącznik zasilania akumulatorowego

Przycisk ten aktywny jest tylko dla odmiany z wewnętrznym akumulatorem (**SDO/ZA**) i służy do wyłączenia awaryjnego zasilania akumulatorowego (wyłączenia systemu), podczas gdy centrala pracuje przy braku zasilania sieciowego 230VAC/50Hz.

Przycisk potwierdzania alarmów

Służy głównie do potwierdzania alarmów i awarii mogących pojawiać się podczas pracy systemu. Potwierdzenie alarmu lub awarii równoznaczne jest z wyłączeniem sygnalizatorów akustycznych (wewnętrznego i zewnętrznego) dla aktualnie występujących sytuacji.

Przyciskiem tym wyłącza się także blokadę alarmów 2 i 3 progów, która włącza się każdorazowo po przekroczeniu progów i pozostawia alarm aktywny do czasu naciśnięcia przycisku. Od wersji oprogramowania 1.8, kasuje też pamięć progów alarmowych.

Poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez około 5 sekund (do czasu załączenia się wewnętrznego sygnału akustycznego, a następnie puszczenie przycisku) można, na przemian, całkowicie dezaktywować działanie blokady alarmów 2 i 3 progów (diody „blokada alarmu” zapala się wraz z włączeniem sygnału akustycznego a następnie gaśnie po około 2 sek.) lub ją ponownie aktywować (diody „blokada alarmu” zapala się dopiero po około 2 sek. od uruchomienia sygnału akustycznego i gaśnie wraz z jego wyłączeniem).

Dodatkowo podczas trybu adresowania głowic przycisk pełni funkcję wybierającą.

Przycisk ręcznego zamykania zaworu

Przycisk ten aktywny jest tylko dla odmian z możliwością sterowania zaworem odcinającym (**SDO/Z, SDO/ZA**) i służy do ręcznego zamknięcia podłączonego zaworu, w przypadku gdy centrala jest skonfigurowana do współpracy z takim zaworem.

Przycisk pełni także funkcję zatwierdzającą podczas trybu adresowania głowic.

Tabela 1. Opis diod sygnalizacyjnych stanów głowic w centrali

Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„praca” (zielona)	Brak świecenia	Głowica niepodłączona. Brak głowicy
2		Świecenie ciągłe	Tryb aktywnej pracy głowicy
3		Jednostajne miganie (T=2sek.)	Tryb zerowania lub kalibracji 1 progów głowic progowych (tryb serwisowy)
4		Jednostajne miganie wraz z diodą „alarm” (T=2sek.)	Tryb kalibracji wzmocnienia lub 2 progów głowic progowych (tryb serwisowy)
5		Jednostajne miganie wraz z diodami „alarm” i „awaria” (T=2sek.)	Tryb konfiguracyjny głowicy (tryb serwisowy)
6	„alarm” (czerwona)	Brak świecenia	Brak przekroczenia progów alarmowych
7		Jednostajne miganie (T=1sek.)	Przekroczenie 1 progów alarmowych
8		Świecenie ciągłe	Przekroczenie 2 progów alarmowych
9*		Szybkie miganie (T=0,2sek.)*	Przekroczenie 3 progów alarmowych*
10**		1-3 impulsy w okresie 10sek.**	Pamięć wystąpienia progów 1-3**
11		Jednostajne miganie wraz z diodą „praca” (T=2sek.)	(Patrz 4)
12		Jednostajne miganie wraz z diodami „praca” i „awaria” (T=2sek.)	(Patrz 5)

13	„awaria” (żółta)	Brak świecenia	Brak stanów awaryjnych
14		Świecenie ciągle (przy braku świecenia diody „praca”)	Awaria lub brak głowicy
15		Świecenie ciągle	Brak komunikacji z modułem czujnika. Moduł czujnika odłączony
16		Jednostajne miganie (T=1sek.)	Niewłaściwy moduł czujnika (o innej konfiguracji niż konfiguracja głowicy)
17		Świecenie z 1 mignięciem w okresie 10sek.	Minął okres kalibracji głowicy. Wymagana kalibracja czujnika
18		Świecenie z 2 mignięciami w okresie 10sek.	Błąd podczas zerowania lub kalibracji. Zerowanie lub kalibracja przebiegła niepoprawnie
19		Świecenie z 3 mignięciami w okresie 10sek.	Przekroczenie zakresu pomiarowego czujnika katalitycznego. Zasilanie czujnika wyłączone
20		Świecenie z 4 mignięciami w okresie 10sek.	Przekroczenie zakresu pomiarowego czujnika (innego niż katalityczny)
21		Świecenie z 5 mignięciami w okresie 10sek.	Moduł czujnika zgłasza błąd (awaria czujnika lub błąd danych)
22		Świecenie ciągle z 6 mignięciami w okresie 10sek.	Moduł bazowy zgłasza awarię (błąd danych)
23		Jednostajne miganie wraz z diodami „praca” i „alarm” (T=2sek.)	(Patrz 5)

* - stan występuje od wersji oprogramowania 1.7 i dotyczy głowic 3-progowych

** - stan występuje od wersji oprogramowania 1.8

Nie wszystkie stany występują w poszczególnych typach głowic pomiarowo-detekcyjnych. Szczegółowe informacje o sygnalizowanych stanach oraz o sposobie postępowania w przypadku ich wystąpienia znajdują się w instrukcjach obsługi głowic.

Tabela 2. Opis diod sygnalizacyjnych stanów centrali

Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„praca” (zielona)	Brak świecenia	Brak zasilania systemu. Centrala wyłączona
2		Świecenie ciągle	Tryb normalnej pracy systemu. Zasilanie sieciowe
3		Wolne miganie (T=2sek.)	Tryb awaryjnej pracy systemu. Zasilanie akumulatorowe (SDO/ZA)
4		Szybkie miganie (T=0,2sek.)	Tryb awaryjnej pracy systemu. Zasilanie akumulatorowe. Niski poziom naładowania akumulatora (SDO/ZA)
5	„blokada alarmu” (czerwona)	Brak świecenia	Blokada wyłączona. Brak niepotwierdzonych alarmów 2 lub 3 progu. Sygnalizacja alarmów 2 i 3 progu nie będzie podtrzymywana po ustąpieniu stanu alarmowego.
6		Świecenie ciągle	Blokada włączona. Występują niepotwierdzone alarmy 2 lub 3 progu. Sygnalizacja alarmów 2 i 3 progu będzie podtrzymywana do czasu potwierdzenia alarmu (nawet po ustąpieniu stanów alarmowych).

7	„awaria” (żółta)	Brak świecenia	Brak stanów awaryjnych
8		Świecenie ciągłe (przy migającej diodzie „praca”)	Brak zasilania sieciowego. Awaria zasilania sieciowego (SDO/ZA)
9		Świecenie ciągłe	Awaria lub brak akumulatora (SDO/ZA)
10		Miganie (T=1sek.)	Awaria zasilania głowic

Opisy stanów awaryjnych oraz sposobów postępowania w przypadku ich wystąpienia znajdują się w rozdziale: „Typowe awarie i sposoby postępowania”.

Tabela 3. Opis diod sygnalizacyjnych stanów zaworu (tylko SDO/Z lub SDO/ZA)

Podstawowym warunkiem działania diod sygnalizacyjnych stanów zaworu jest prawidłowe podłączenie odpowiedniego typu zaworu elektromagnetycznego oraz konfiguracja centrali do współpracy z zaworem (zworka P4 w pozycji 1-2 [Tak]).

Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„otwarty” (zielona)	Świeci	Zawór otwarty (Aktywne tylko gdy podłączony odpowiedni czujnik pozycji zaworu oraz gdy P5 w pozycji 1-2 [Tak])
2	„zamknięty” (czerwona)	Świeci	Zawór zamknięty (Aktywne jak w pozycji 1)
3	„awaria” (żółta)	Brak świecenia	Brak stanów awaryjnych
4		Świecenie ciągłe	Awaria linii łączącej centralę z cewką zaworu lub samej cewki zaworu
5		Miganie (T=1sek.)	Awaria zacięcia zaworu (Aktywne jak w pozycji 1)

Opisy stanów awaryjnych oraz sposobów postępowania w przypadku ich wystąpienia znajdują się w rozdziale: „Typowe awarie i sposoby postępowania”.

Komora zaciskowa

W dolnej części obudowy centrali znajduje się komora zaciskowa. Dostęp do zacisków przyłączeniowych możliwy jest po odkręceniu 2 wkrętów mocujących osłonę komory. Szczegółowy opis zacisków przyłączeniowych znajduje się w rozdziale: „Montaż systemu”.

Wewnętrzny sygnalizator akustyczny

Urządzenie wyposażone jest w wewnętrzny sygnalizator akustyczny wyzwalany każdorazowo przy wystąpieniu któregoś ze stanów alarmowych lub awaryjnych. Do wersji oprogramowania 1.6 sygnalizacja wyglądała tak, że w przypadku alarmu 1 proggu był to sygnał przerywany, w pozostałych przypadkach ciągły. Sygnalizacja proggu 1 miała najniższy priorytet a proggu 2 – najwyższy.

Od wersji 1.7 oprogramowania centrali, praca wewnętrznego sygnalizatora akustycznego uległa modyfikacji. Sygnał przerywany, szybkozmienny (T=0,2 sek.) występuje w przypadku aktywnego proggu 3 na którejkolwiek z głowic i ma najwyższy priorytet. Sygnał ciągły występuje w przypadku aktywnego proggu 2, natomiast sygnał przerywany, wolnozmienny (T=1 sek.), w przypadku aktywnego proggu 1 na którejkolwiek z podłączonych głowic. Stany awaryjne sygnalizowane są krótkim sygnałem dźwiękowym (0,2 sek.) w okresie 2 sekund. Stany awaryjne mają niższy priorytet sygnalizacji niż progi alarmowe.

Sygnał dźwiękowy aktywny jest przez czas trwania danej sytuacji alarmowej lub awaryjnej, a w przypadku alarmów proggu 2 lub 3, i aktywnej ich blokady (fabrycznie aktywna), aż do czasu potwierdzenia alarmu (naciśnięcie przycisku '!').

W centralach produkowanych od kwietnia 2012 możliwe jest całkowite dezaktywowanie blokady alarmów 2 i 3 progu za pomocą przyciski '!' (patrz opis przycisku).
Możliwe jest wyłączenie sygnalizacji akustycznej w czasie trwania danej sytuacji alarmowej lub awaryjnej poprzez naciśnięcie przycisku potwierdzenia alarmu '!'. Uznawane jest to za potwierdzenie faktu wystąpienia danej sytuacji.

WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI

Poza współpracą z głowicami pomiarowo-detekcyjnymi, centrala SDO posiada, w zależności od odmiany, także inne możliwości współpracy z różnymi urządzeniami wspomagającymi i wykonawczymi.

Szczegółowe opisy podłączenia niektórych urządzeń współpracujących znajdują się w rozdziale „Montaż systemu”.

Współpraca z zewnętrznym sygnalizatorem akustyczno-optycznym

Wszystkie odmiany central posiadają możliwość bezpośredniego podłączenia zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego (TSZ-4D, TSW-2 lub innego dedykowanego przez producenta).

Do wersji 1.6 oprogramowania centrali praca sygnalizatora wyglądała w ten sposób, że część optyczna włączana była w przypadku występowania przekroczenia 1 progu alarmowego na którejkolwiek z podłączonych głowic. Część akustyczna (110dB) włączana była w sposób ciągły w przypadku występowania przekroczenia 2 progu alarmowego na którejkolwiek z podłączonych głowic oraz, gdy nie było przekroczeń 2 progu, włączana była w sposób przerywany w przypadku występowania którejkolwiek ze sytuacji awaryjnych w podłączonych głowicach lub samej centrali.

Od wersji 1.7 praca sygnalizatora zewnętrznego uległa pewnej modyfikacji. Jeśli chodzi o przekroczenia progów 1 i 2, to sygnalizacja pozostała bez zmian (próg 1 – sygnalizator optyczny, próg 2 – sygnalizator akustyczny). W przypadku wystąpienia progu 3 sygnalizator akustyczny działa w sposób przerywany z okresem $T=0,2$ sekundy. Gdy nie występują żadne sytuacje alarmowe (przekroczenia progów) a występują jakieś sytuacje awaryjne (głowic lub centrali), to sygnalizowane jest to krótkim mignięciem sygnalizatora optycznego (0,2 sek.) w okresie 2 sekund.

Część akustyczną sygnalizatora zewnętrznego można wyłączyć poprzez naciśnięcie przycisku potwierdzenia alarmu '!’.

Zalecane jest używanie wyłącznie sygnalizatorów rekomendowanych przez producenta centrali. Jeżeli używany jest inny sygnalizator niż rekomendowany przez producenta, to należy to bezwzględnie skonsultować z producentem systemu.

Współpraca z zaworem odcinającym

Współpraca z zaworem odcinającym możliwa jest wyłącznie w przypadku odmian SDO/Z lub SDO/ZA.

Zawór odcinający jest elementem przeznaczonym do zamknięcia dopływu gazu w miejsca w których nastąpił jego wyciek. Zawór uruchamiany jest sygnałem z centrali detekcyjnej.

Układ central **SDO/Z** oraz **SDO/ZA** posiada wyjście do wysterowania cewki zaworu (12VDC) oraz wejście czujnika pozycji zaworu (tylko dla czujników określonego typu).

Dodatkowo monitorowany jest stan ciągłości połączenia pomiędzy centralą a cewką spustową zaworu. Awaria połączenia jest sygnalizowana na panelu frontowym centrali.

Zarówno opcja współpracy z zaworem, jak i opcja współpracy z czujnikiem pozycji zaworu jest konfigurowana za pomocą zworek konfiguracyjnych (patrz: „Montaż systemu”).

Przy stosowaniu zaworów z odpowiednim typem czujnika pozycji zaworu, centrala posiada pełną informację o położeniu zaworu (nie próbuje zamykać już zamkniętego zaworu, ponawia próby zamknięcia w przypadku stwierdzenia niedomknięcia).

Możliwa jest współpraca tylko z czujnikami pozycji zaworu określonego typu. Mogą to być np. proste czujniki, w których otwarcie zaworu sygnalizowane jest jako zwarcie obwodu wyjściowego a zamknięcie jako rozwarcie obwodu wyjściowego. Mogą to być też czujniki rezystancyjne (12-20VDC), których rezystancja przy otwarciu zaworu nie przekracza 1k Ω , natomiast przy zamknięciu zaworu nie jest mniejsza od 7k Ω . Jeśli stosowane są zawory z innymi czujnikami pozycji zaworu, to możliwość podłączenia należy skonsultować z producentem systemu.

Wyzwolenie zaworu może nastąpić z 3 niezależnych źródeł:

- sygnałem z głowic pomiarowo-detekcyjnych po przekroczeniu 2 progu na którejkolwiek z głowic;
- sygnałem z urządzenia zewnętrznego (aktywowane zwarcie wejście wyzwolenia zewnętrznego Z21-Z22);
- ręcznie, po przyciśnięciu przycisku 'Z' na panelu frontowym centrali.

Standardowo generowane są 3 impulsy zamykające o długości 1 sekundy, w odstępach 5 sekund. W przypadku współpracy z czujnikiem pozycji zaworu i potwierdzeniu wcześniej zamknięcia zaworu, dalsze impulsy nie są generowane.

Opis sposobu podłączania zaworu do centrali znajduje się w rozdziale „Montaż systemu”.

Współpraca poprzez wyjścia przekaźnikowe

W zależności od odmiany, centrale posiadają jedno (**SDO/P**, **SDO/Z**) lub trzy (**SDO/ZA**) ustawialne wyjścia przekaźnikowe przystosowane do współpracy z różnymi urządzeniami wykonawczymi.

Każde z wyjść przekaźnikowych można ustawić, za pomocą zwerek konfiguracyjnych, aby reagowało na jedno z trzech zdarzeń:

- przekroczenie 1 progu alarmowego na którejkolwiek z podłączonych głowic;
- przekroczenie 2 progu alarmowego na którejkolwiek z podłączonych głowic;
- stan awaryjny występujący na którejkolwiek z podłączonych głowic, centrali lub podłączonym zaworze. Począwszy od wersji oprogramowania 1.7 istnieje możliwość zamówienia centrali z oprogramowaniem, w którym zamiast zdarzenia stanu awaryjnego jest zdarzenie przekroczenia 3 progu alarmowego (opcja programu oznaczana na końcu jako „U3”).

Zaciski wyjść przekaźnikowych są bezpotencjałowe, typu przełączanego (3 zaciski na każde wyjście). W stanie normalnym (wyjścia nieaktywne) cewki przekaźników wyjściowych są pod napięciem (styki są przełączane po włączeniu zasilania centrali). Brak zasilania cewek przekaźników określany jest jako stan aktywny wyjścia przekaźnikowego (stan taki wystąpi też przy braku zasilania centrali).

Wyjścia przekaźnikowe posiadają określone maksymalne parametry pracy, które bezwzględnie nie mogą być przekraczane (**250VAC/2A lub 24VDC/2A**).

Wyjść przekaźnikowych można standardowo używać do sterowania wszelkiego rodzaju urządzeniami wykonawczymi, zgodnych z określonymi parametrami pracy.

Wszelkie niestandardowe możliwości współpracy należy konsultować z producentem systemu.

Szczegółowy opis wyjść przekaźnikowych znajduje się w części opisującej montaż systemu.

Współpraca z modemem GSM

System może współpracować z modemem GSM do bezprzewodowej transmisji stanów alarmowych lub awaryjnych.

Do współpracy z centralą detekcyjną wykorzystywane są modemy wyzwalane stanem i podłączane do odpowiednio ustawionych wyjść przekaźnikowych (reagujących na określone zdarzenie). W modemie zapisywane są określone komunikaty, które po wyzwoleniu przesyłane są do podanych abonentów, w postaci wiadomości SMS. Możliwe jest przesłanie do trzech różnych komunikatów, odpowiadających trzem różnym sytuacjom. Szczegółowy sposób łączenia, konfiguracji i pracy modemu zależy od jego typu i opisany jest w instrukcji obsługi dostarczanej wraz z modemem.

Stosowanie innych modemów niż zalecane przez producenta systemu może być możliwe po konsultacji z producentem systemu.

MONTAŻ SYSTEMU

Aby system mógł poprawnie funkcjonować należy go odpowiednio zamontować i podłączyć. Czynności te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz 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, przepisami obowiązującymi w strefach zagrożenia wybuchowego oraz wszystkich innych przepisów dotyczących pomieszczenia w którym dokonywany będzie montaż.

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

Tabela 4. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

Połączenie	Zalecane typy	Przekrój żyły [mm ²]	Ilość żył	Maksymalna długość przewodu [m]
Centrala – głowice pomiarowo-detekcyjne	LiYY, YLY, YDY, YKSLY, YStY	1,5	2	1000
Centrala – sygnalizator akustyczno-optyczny	LiYY, YLY, YStY	0,75	3	150
		1,5		300
Centrala – cewka zaworu (tylko SDOIZ i SDOIZA)	YDY, YLY	1,5	2	60 ⁽¹⁾ , 25 ⁽²⁾ , 12 ⁽³⁾
		2,5		100 ⁽¹⁾ , 45 ⁽²⁾ , 22 ⁽³⁾
		4		70 ⁽²⁾ , 35 ⁽³⁾
		6		100 ⁽²⁾ , 50 ⁽³⁾
Centrala – czujnik pozycji zaworu (tylko j/w)	YLY, LiYY, YStY	0,5 – 1,5	2	100
Centrala – sieć zasilająca 230VAC/50Hz	YDY, YLY	1,5	2	Według potrzeb
Centrala – urządzenia sterowane z wyjść przekaźnikowych	YLY, LiYY, YStY	Max. 1,5		Według potrzeb

⁽¹⁾ – zawory z cewką 12VDC/<30W;

⁽²⁾ – zawory z cewką 12VDC/≤60W;

⁽³⁾ – zawory z cewką 12VDC/≤100W.

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 prowadzone w strefach zagrożenia wybuchowego muszą być montowane zgodnie z przepisami dotyczącymi prowadzenia takich instalacji.

Zasilanie sieciowe do centrali detekcyjnej powinno być na oddzielnym, zabezpieczonym obwodzie.

Ponieważ centrala nie posiada własnego wyłącznika ani przewodu z wtyczką, konieczne jest wbudowanie w stałą instalację elektryczną łącznika umożliwiającego odłączenie centrali od sieci zasilającej. Urządzenie odłączające musi być zainstalowane zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi stałych instalacji elektrycznych.

Adresowanie głowic pomiarowo-detekcyjnych

Zazwyczaj nowe głowice posiadają fabrycznie nadane adresy a ich numery znajdują się na obudowie. Jeśli na obudowach nie ma adresów oznacza to, że nie zostały nadane i głowice posiadają fabryczny adres '1', co w przypadku podłączenia więcej niż jednej głowicy do centrali będzie skutkowało błędem (brakiem możliwości komunikacji centrali z głowicami).

W takim przypadku konieczne jest nadanie kolejnych adresów, aby docelowo wszystkie podłączone do jednej centrali głowice posiadały adresy od 1 do maksymalnie 4. Najlepiej dokonać tego jeszcze przed zamontowaniem urządzeń, podłączając do centrali kolejne głowice i dokonując zmiany ich adresów zgodnie z opisem zawartym w rozdziale „Zmiana adresów głowic pomiarowo-detekcyjnych”.

Montaż głowic pomiarowo-detekcyjnych

Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór miejsca zamontowania głowic pomiarowo-detekcyjnych. Głowica powinna być tak umieszczona 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 w przypadku gazów palnych (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.

Rozmieszczeniem głowic pomiarowo-detekcyjnych powinna zająć się osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Szczegółowy opis rozmieszczania i montażu poszczególnych typów głowic znajduje się w instrukcjach obsługi tych urządzeń.

Montaż centrali detekcyjnej

Centrala musi być montowana wewnątrz budynków, w takim miejscu, aby nie była narażona na uszkodzenia mechaniczne, zalanie cieczami, duże zapylenie, źródła ciepła 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 SDO musi być montowana w taki sposób, aby komora zaciskowa znajdowała się u dołu, a po obu bokach oraz od góry i dołu obudowy pozostawało co najmniej 10 cm wolnej przestrzeni.

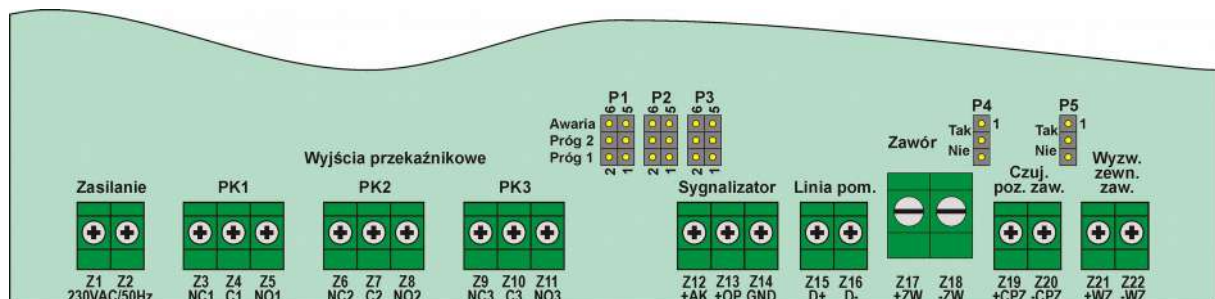
Dodatkowy, zewnętrzny wyłącznik sieciowy musi być umieszczony w miejscu umożliwiającym jego łatwe i szybkie użycie.

W celu zamontowania centrali należy:

- odkręcić i zdjąć pokrywę komory zaciskowej.
- na tylnej ścianie obudowy zwymiarowane są otwory do wkrętów mocujących. Centrala mocowana jest za pomocą trzech wkrętów na kołki rozporowe $\phi 6$ mm. 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).
- w otworach zamocować wpusty uszczelniające i przeprowadzić przez nie kable instalacji.
- ustawić odpowiednio zworki konfiguracyjne P1...P5 (patrz: Tabela 6).
- podłączyć przewody do zacisków zgodnie z opisem (patrz: „Dokonywanie połączeń”).
- przykręcić pokrywę komory zaciskowej.

Wszystkie zaciski przyłączeniowe oraz zworki konfiguracyjne centrali detekcyjnej znajdują się w komorze zaciskowej. Dostęp do komory zaciskowej możliwy jest po odkręceniu dwóch wkrętów mocujących osłonę komory.

W zależności od odmiany centrali SDO nie wszystkie zaciski oraz zworki konfiguracyjne występują w układzie.



Rys.3. Widok zacisków przyłączeniowych i zworek konfiguracyjnych central SDO

Tabela 5. Opis zacisków central SDO

Nr zacisku	Opis
Z1	Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz
Z2	Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz
Z3	Styk normalnie zwarty wyjścia przełącznikowego PK1
Z4	Styk wspólny wyjścia przełącznikowego PK1
Z5	Styk normalnie otwarty wyjścia przełącznikowego PK1
Z6*	Styk normalnie zwarty wyjścia przełącznikowego PK2
Z7*	Styk wspólny wyjścia przełącznikowego PK2
Z8*	Styk normalnie otwarty wyjścia przełącznikowego PK2
Z9*	Styk normalnie zwarty wyjścia przełącznikowego PK3
Z10*	Styk wspólny wyjścia przełącznikowego PK3
Z11*	Styk normalnie otwarty wyjścia przełącznikowego PK3
Z12	Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora akustycznego
Z13	Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora optycznego
Z14	Masa zasilania zewnętrznego sygnalizatora (wspólna)
Z15	Dodatni zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z16	Ujemny zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych
Z17**	Zasilanie cewki zaworu (+)
Z18**	Zasilanie cewki zaworu (-)
Z19**	Wejście czujnika pozycji zaworu (+)
Z20**	Wejście czujnika pozycji zaworu (-)
Z21**	Wejście zewnętrznego wyzwiania zaworu (+)
Z22**	Wejście zewnętrznego wyzwiania zaworu (-)

* **zaciski występują tylko dla odmian SDO/ZA**

** **zaciski występują tylko dla odmian SDO/Z i SDO/ZA**

Opisy stanów wyjść przełącznikowych dotyczą sytuacji po włączeniu zasilania, przy nieaktywnych wyjściach przełącznikowych.

W centralach produkowanych od kwietnia 2012 wyjścia przełącznikowe posiadają powrotną zwłokę czasową wynoszącą około 10 sekund. Oznacza to, że dany przełącznik będzie w stanie aktywnym jeszcze przez czas około 10 sekund po zaniku stanu alarmowego lub awaryjnego go wywołującego. Powyższa zwłoka zwrotna nie dotyczy jedynie wyjścia przełącznikowego aktywowanego przez przekroczenie 2 lub 3 progu alarmowego, gdy aktywna jest blokada alarmów. W takim przypadku, jeśli wystąpi przekroczenie progu 2 lub 3 i blokada się włączy, to przełącznik powróci do stanu normalnego natychmiast po wyłączeniu blokady (naciśnięciu przycisku '!').

Tabela 6. Opis zworek konfiguracyjnych centrali SDO

Oznaczenie	Funkcja	Pozycja	Opis
P1	Ustala działanie wyjścia przełącznikowego PK1	1-2 (Próg 1)	Reakcja wyjścia przełącznikowego po przekroczeniu 1 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		3-4 (Próg 2)	Reakcja wyjścia przełącznikowego po przekroczeniu 2 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		5-6 (Awaria)	Reakcja wyjścia przełącznikowego po wystąpieniu awarii na dowolnej z podłączonych głowic, centrali lub zaworze. <u>W przypadku opcji programu „U3” reakcja występuje po przekroczeniu 3 progu na dowolnej z głowic.</u>

P2*	Ustala działanie wyjścia przekaźnikowego PK2	1-2 (Próg 1)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po przekroczeniu 1 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		3-4 (Próg 2)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po przekroczeniu 2 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		5-6 (Awaria)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po wystąpieniu awarii na dowolnej z podłączonych głowic, centrali lub zaworze. <u>W przypadku opcji programu „U3” reakcja występuje po przekroczeniu 3 progu na dowolnej z głowic.</u>
P3*	Ustala działanie wyjścia przekaźnikowego PK3	1-2 (Próg 1)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po przekroczeniu 1 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		3-4 (Próg 2)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po przekroczeniu 2 progu na dowolnej z podłączonych głowic
		5-6 (Awaria)	Reakcja wyjścia przekaźnikowego po wystąpieniu awarii na dowolnej z podłączonych głowic, centrali lub zaworze. <u>W przypadku opcji programu „U3” reakcja występuje po przekroczeniu 3 progu na dowolnej z głowic.</u>
P4**	Ustala współpracę centrali z zaworem	1-2 (Tak)	Zawór podłączony do centrali
		2-3 (Nie)	Brak zaworu
P5**	Ustala współpracę centrali z zaworem wyposażonym w czujnik pozycji zaworu	1-2 (Tak)	Czujnik pozycji zaworu podłączony do centrali
		2-3 (Nie)	Brak czujnika pozycji zaworu

*** zworki konfiguracyjne występują tylko dla odmian SDO/ZA**

**** zworki konfiguracyjne występują tylko dla odmian SDO/Z i SDO/ZA**

Po ustawieniu zworek konfiguracyjnych i podłączeniu wszystkich przewodów należy szczelnie zamknąć pokrywę komory zaciskowej.

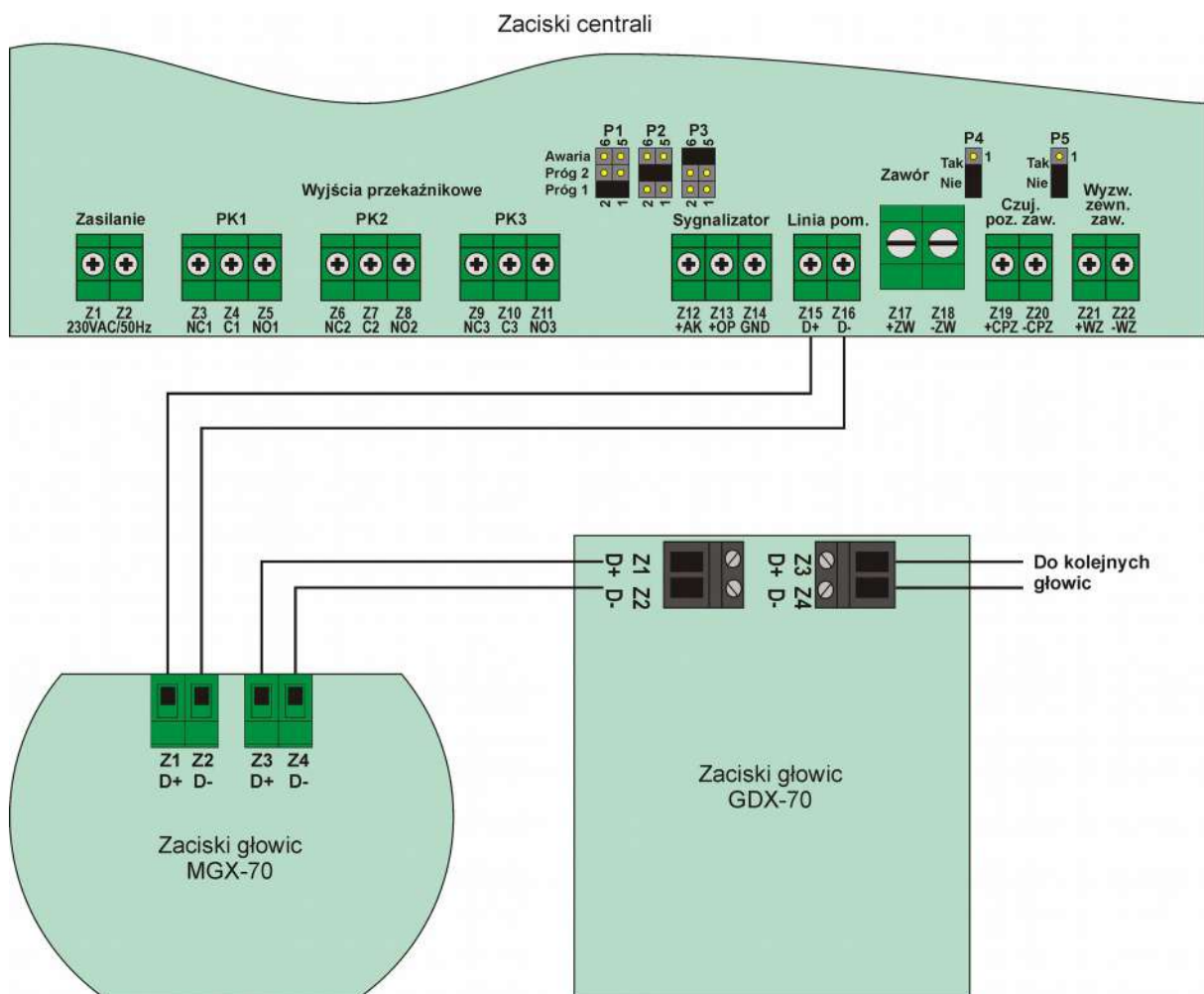
Dokonywanie połączeń

Połączeń należy dokonywać szczególnie uważnie, zgodnie z instrukcjami montażu dotyczącymi współpracujących urządzeń oraz zgodnie z poniższymi opisami, rysunkami i tabelami. Należy także pamiętać o dokonaniu konfiguracji zworek P1...P5 (Tabela 6). Należy pamiętać, że niewłaściwa konfiguracja lub złe połączenie elementów systemu może spowodować ich nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie.

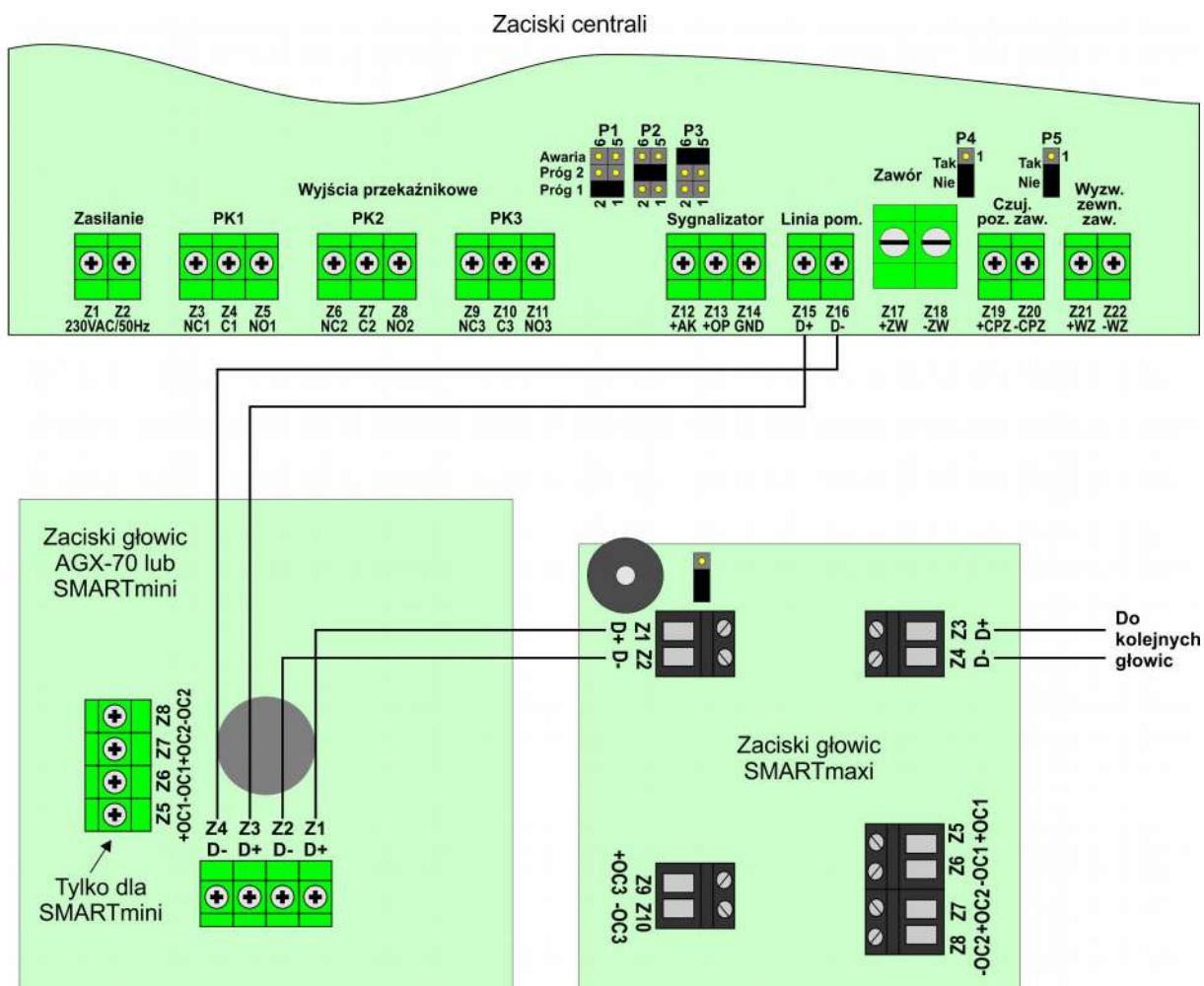
Podłączanie głowic pomiarowo-detekcyjnych

Głowice pomiarowo-detekcyjne podłączane do danej centrali muszą posiadać kolejne adresy od 1 do maksymalnie 4 (patrz: „Zmiana adresów głowic pomiarowo-detekcyjnych”).

W przypadku głowic z czujnikiem freonów (CFC) maksymalną ilość podłączaną do centrali należy ograniczyć do dwóch. Możliwa jest także kombinacja: 1 głowica CFC oraz 2 głowice z innymi czujnikami.



Rys.4. Przykład łączenia głowic MGX-70 i GDX-70 z centralą SDO

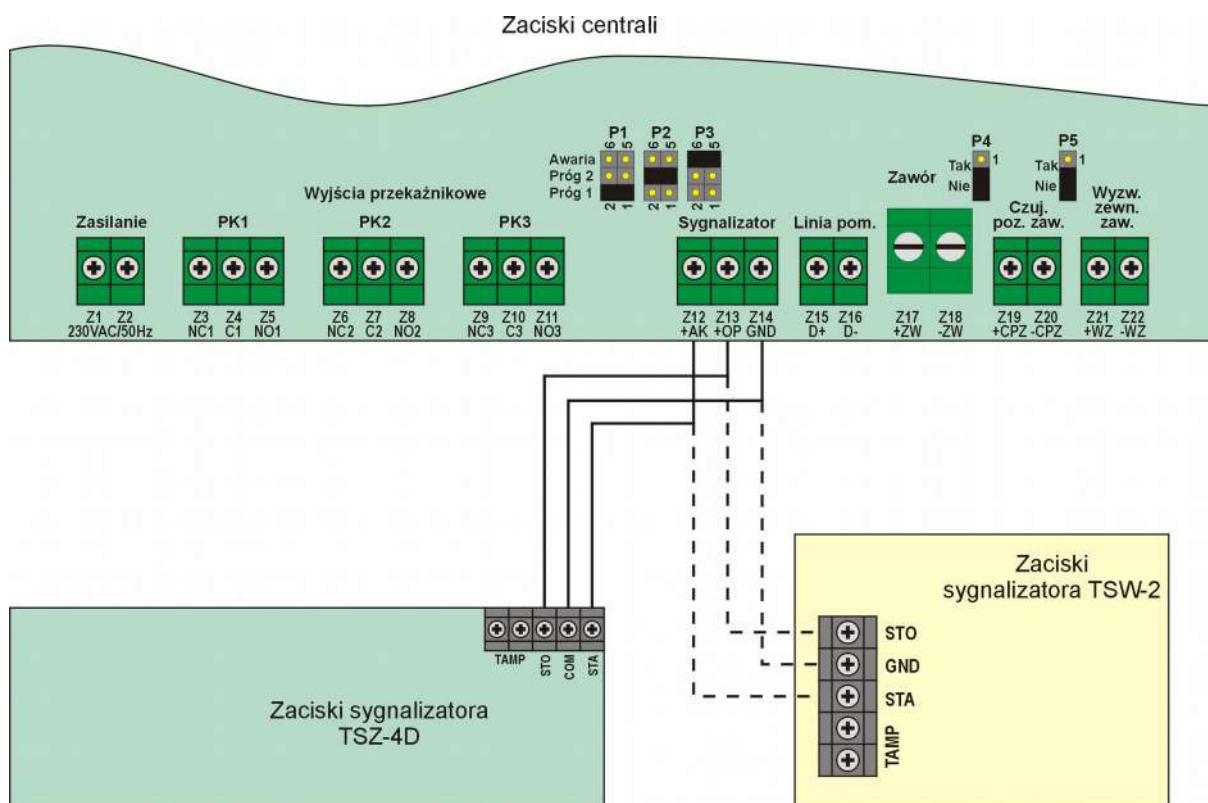


Rys.5. Przykład łączenia głowic AGX-70, SMARTmini oraz SMARTmaxi z centralą SDO

Tabela 7. Podłączenie głowic pomiarowo-detekcyjnych do centrali SDO

Zacisk głowicy	Zacisk centrali SDO	Funkcja
Z1 lub Z3 (D+)	Z15 (D+)	Dodatni przewód zasilająco-komunikacyjny
Z2 lub Z4 (D-)	Z16 (D-)	Ujemny przewód zasilająco-komunikacyjny

Podłączanie zewnętrznego sygnalizatora akustyczno-optycznego



Rys.6. Przykład łączenia sygnalizatorów TSZ-4D i TSW-2 z centralą SDO

Tabela 8. Podłączanie sygnalizatorów akustyczno-optycznych TSZ-4D i TSW-2

Zacisk centrali	Zacisk sygnalizatora	Funkcja
Z12 (+AK)	STA	Zasilanie sygnalizatora akustycznego
Z13 (+OP)	STO	Zasilanie sygnalizatora optycznego
Z14 (GND)	COM/GND	Wspólna masa sygnalizatorów

Sygnalizator TSW-2 przeznaczony jest do stosowania wewnątrz pomieszczeń, natomiast sygnalizator TSZ-4D może być stosowany zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.

Parametry zacisków zasilania sygnalizatora akustyczno-optycznego: **12-18VDC/500mA**.

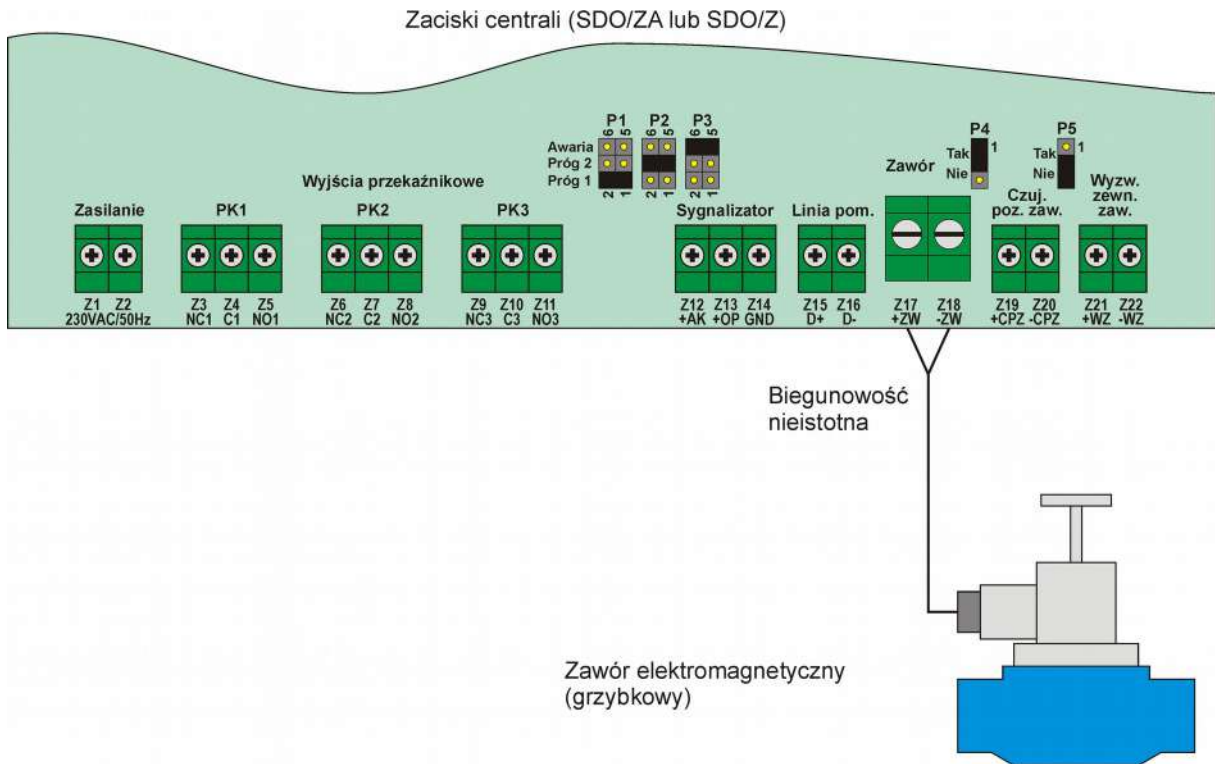
Podłączanie zaworu odcinającego

Centrale odmian **SDO/IZ** oraz **SDO/ZA** mogą współpracować z różnymi typami zaworów odcinających wyposażonych w cewki o napięciu 12VDC. Mogą to być zarówno zawory wyposażone w czujniki pozycji zaworu jak i bez takich czujników. Czujniki pozycji zaworu mogą być takimi, w których otwarcie zaworu sygnalizowane jest jako zwarcie obwodu wyjściowego a zamknięcie jako rozwarcie obwodu wyjściowego. Mogą to być też czujniki rezystancyjne których rezystancja przy otwarciu zaworu nie przekracza 1kΩ, natomiast przy zamknięciu zaworu nie jest mniejsza od 7kΩ. Jeśli stosowane są zawory z innymi czujnikami pozycji zaworu, to możliwość podłączenia należy skonsultować z producentem systemu.

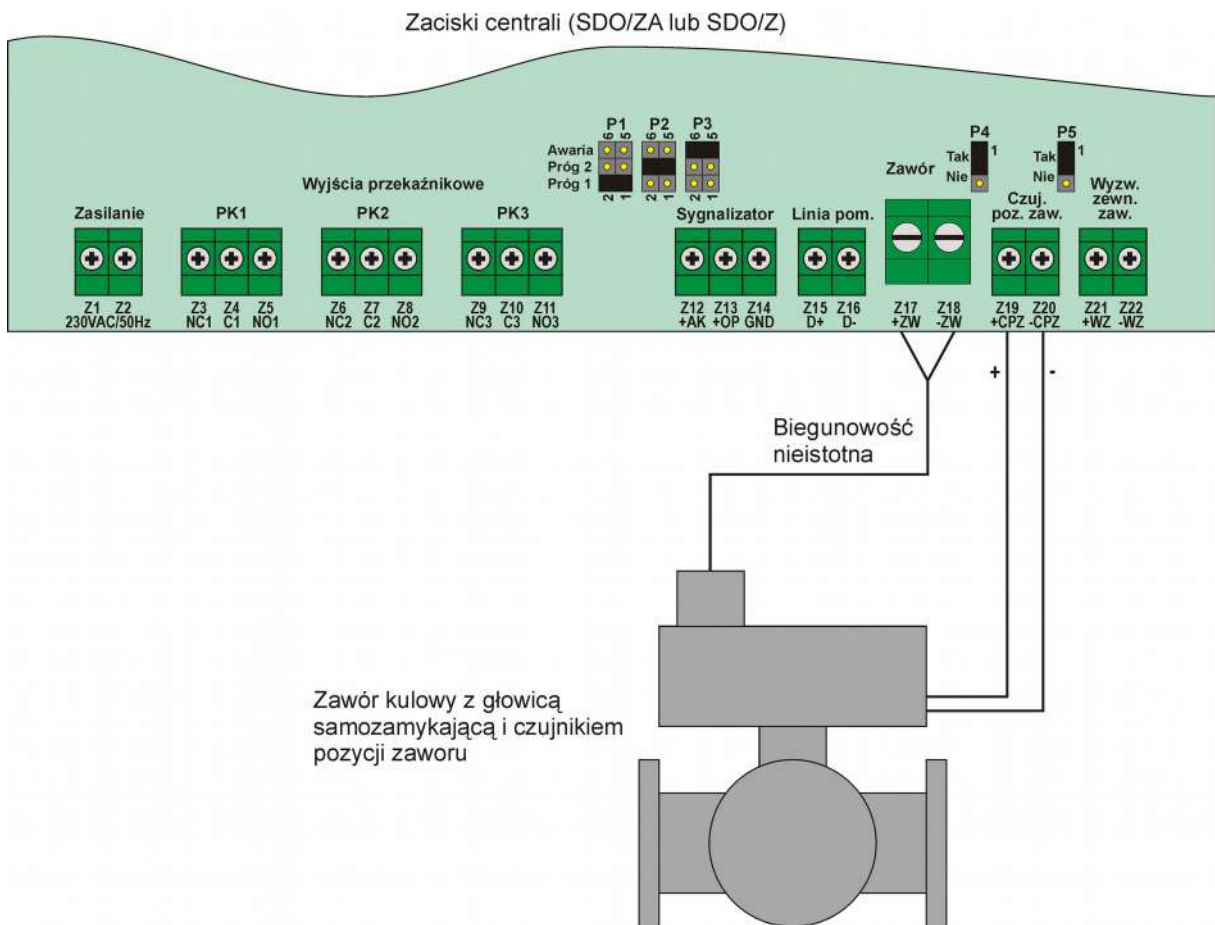
Parametry wyjściowe zacisków czujnika pozycji zaworu: 12-20VDC/5-8mA

Ważne jest aby w przypadku współpracy z zaworem zostały odpowiednio skonfigurowane zworki P4 i P5.

Połączenie centrali z cewką spustu zaworu jest połączeniem bardzo krytycznym. Należy wykonywać je bardzo starannie, aby minimalizować rezystancję łączy.



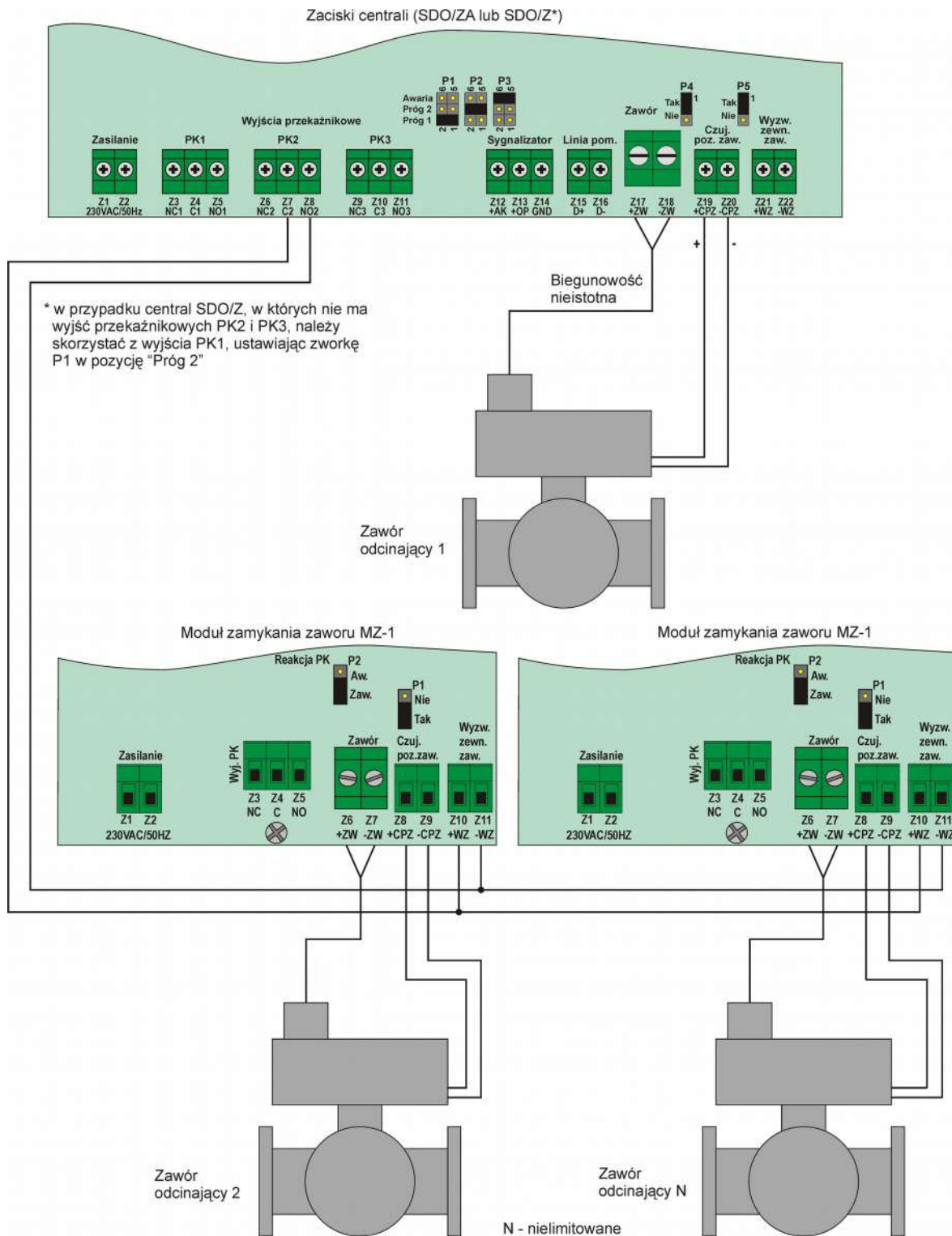
Rys.7. Przykład konfiguracji i łączenia zaworów bez czujnika pozycji



Rys.8. Przykład konfiguracji i łączenia zaworów z czujnikiem pozycji

Współpraca kilku zaworów z jedną centralą

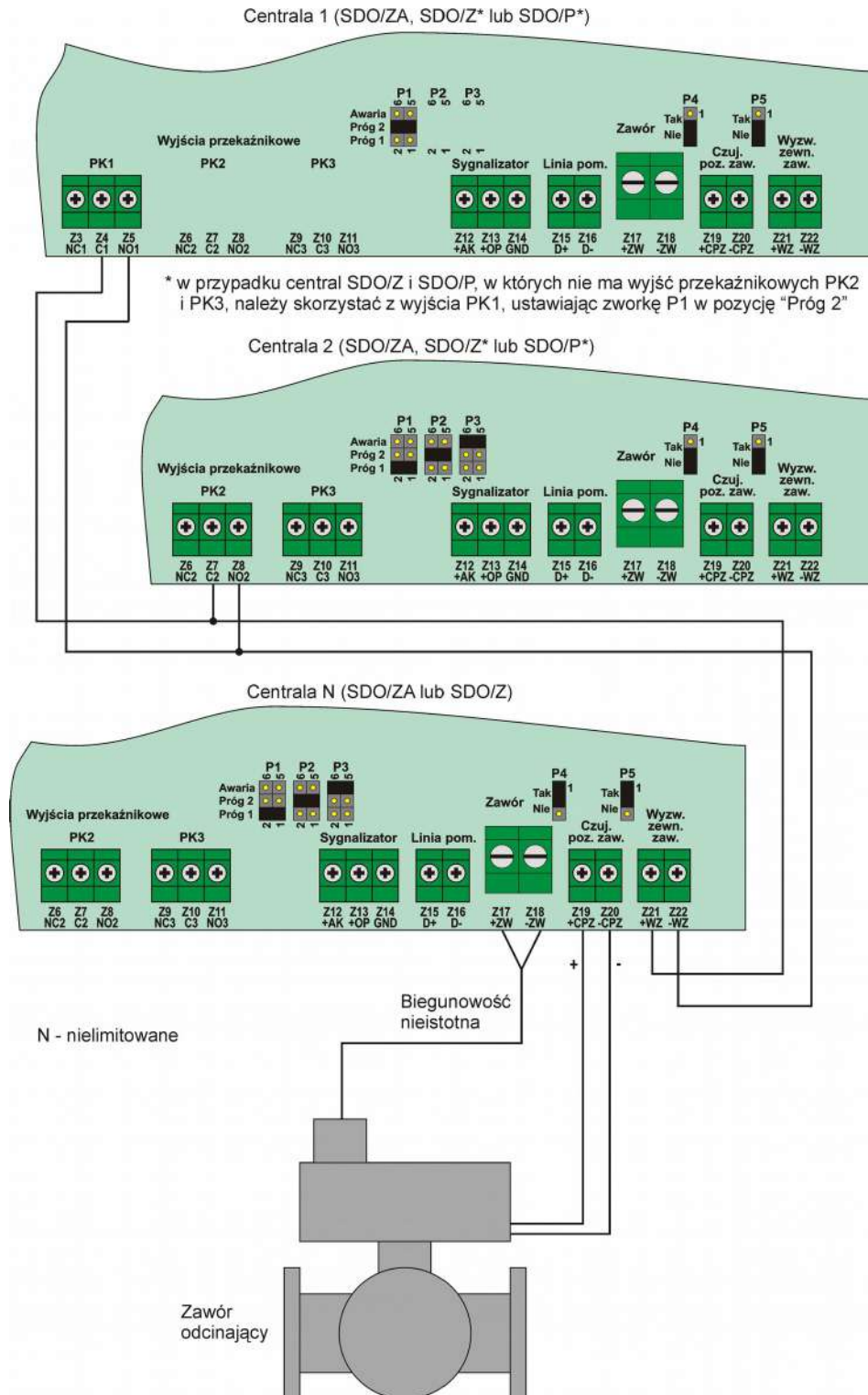
Bezpośrednio z centralą **SDO/Z** lub **SDO/ZA** może współpracować tylko jeden zawór odcinający. Jeśli zachodzi potrzeba, aby centrala sterowała więcej niż jednym zaworem, to do każdego dodatkowego zaworu konieczne jest użycie modułu zamykania zaworu MZ-1. Moduły takie mogą być wyzwalone z wyjścia przekaźnikowego centrali (C-NO) ustawionego na zadziałanie po przekroczeniu 2 progów.



Rys.9. Przykład połączenia wielu zaworów odcinających z jedną centralą SDO

Współpraca jednego zaworu z kilkoma centralami

Gdy zachodzi potrzeba, aby kilka central sterowało jednym zaworem, to zawór należy podłączyć do centrali (**SDO/Z** lub **SDO/ZA**) znajdującej się najbliżej, natomiast wyjścia przekaźnikowe (C-NO ustawione na reakcję po przekroczeniu 2 progu) pozostałych central (dowolnej z odmian) należy połączyć równolegle z wejściem wyzwolenia zewnętrznego w centrali z bezpośrednio podłączonym zaworem.



Rys.10. Przykład połączenia wielu central SDO z jednym zaworem odcinającym

Podłączanie urządzeń poprzez wyjścia przekaźnikowe

Połączenia urządzeń z wyjściami przekaźnikowymi należy wykonywać zgodnie z potrzebami, wykorzystując odpowiednie zaciski styków przekaźników (patrz: Tabela 5). Możliwe jest odpowiednie łączenie wyjść przekaźnikowych w różnych centralach ze sobą.

Wszystkie styki przekaźników są bezpotencjałowe i podczas dokonywania podłączeń należy bezwzględnie przestrzegać ich maksymalnych obciążeń.

Maksymalna obciążalność styków przekaźnikowych wynosi: **2A/250VAC** lub **2A/24VDC**.

Opisy stanów wyjść przekaźnikowych dotyczą sytuacji po włączeniu zasilania, przy nieaktywnych wyjściach przekaźnikowych. W sytuacji aktywacji danego wyjścia przekaźnikowego, styk wspólny (C) przekaźnika jest przełączany.

URUCHAMIANIE SYSTEMU

Po poprawnym zamontowaniu i połączeniu wszystkich elementów systemu należy przystąpić do jego uruchomienia. W tym celu należy, przy pomocy zewnętrznego włącznika, załączyć zasilanie sieciowe do centrali.

Po załączeniu zasilania rozpoczyna się inicjalizacja systemu (centrali oraz podłączonych głowic pomiarowo-detekcyjnych). Na panelu czołowym centrali migają wszystkie diody, migają także diody w głowicach. Podczas załączenia zasilania przełączane są także styki przekaźników wyjściowych.

Po upływie około 30 sekund inicjalizacja zostaje zakończona, zapala się dioda „praca” w polu „CENTRALA” i system przystępuje do odczytywania podłączonych głowic pomiarowo-detekcyjnych.

Dla central produkowanych od kwietnia 2012 odczytywane są zawsze wszystkie możliwe adresy wejściowe od 1 do 4. Jeżeli któryś z kanałów (adresów) jest wolny (nie ma podłączonej głowicy o takim adresie), to diody sygnalizacyjne tego kanału pozostaną wygaszone (nawet jeśli adres głowicy wypadnie pomiędzy istniejącymi adresami). Jeżeli w trakcie pracy systemu podłączona zostanie głowica o „wolnym” na centrali kanale (adresie), to automatycznie zostanie ona rozpoznana przez system. Natomiast odłączenie w trakcie pracy jakiegokolwiek z głowic spowoduje aktywację awarii na tym kanale. Awaria będzie aktywna do czasu ponownego podłączenia głowicy lub wyłączenia i ponownego załączenia zasilania centrali.

W starszych centralach nie można podłączać głowic o kolejnych adresach w trakcie pracy, gdyż nie będą one wykrywane przez system. Konieczne jest wtedy wyłączenie i ponowne załączenie zasilania centrali. Dodatkowo w starszych centralach „puste” kanały (adresy) pomiędzy istniejącymi zawsze sygnalizują stany awaryjne.

Należy pamiętać, że wszystkie głowice o adresach większych od 4 nie zostaną wyszukane przez system.

Po wyszukaniu wszystkich podłączonych głowic system rozpoczyna normalny tryb pracy. Stany wszystkich głowic pokazywane są na panelu frontowym centrali detekcyjnej oraz lokalnie, na poszczególnych głowicach.

Po uruchomieniu systemu zalecane jest przetestowanie działania progów alarmowych.

W tym celu należy podać, w okolice otworów dyfuzyjnych czujnika, mieszaninę testową gazu o stężeniu powyżej 2 progu alarmowego (ale nie większym niż zakres pomiarowy danej głowicy) i sprawdzić reakcję systemu. Sprawdzić powinno się działanie wszystkich podłączonych układów sygnalizacyjnych oraz wykonawczych, w tym zaworu odcinającego, jeśli jest używany. Powyższy test powinien zostać przeprowadzony niezależnie dla wszystkich podłączonych głowic pomiarowo-detekcyjnych.

ZMIANA ADRESÓW GŁOWIC POMIAROWO-DETEKCYJNYCH

Z poziomu centrali SDO możliwe jest dokonanie zmiany adresów podłączonych głowic. Konieczne jest to w przypadku głowic, które nie mają nadanych fabrycznie kolejnych adresów, tylko wszystkie posiadają adres '1' (brak oznaczeń adresów na obudowie). Czasami zmiana adresów głowic może także być zasadna w już podłączonym i uruchomionym systemie.

W przypadku nowych głowic, bez nadanych fabrycznie adresów, najlepsza kolejność adresowania to od najwyższych adresów do najniższych, wtedy głowic ze zmienionym adresem nie trzeba już odłączać od centrali.

Ważne jest, aby jednocześnie do centrali nie było podłączonych więcej niż jedna głowica o tym samym adresie.

Aby dokonać zmiany adresu podłączonej do centrali głowicy należy:

1. Jeśli centrala nie jest włączona, to uruchomić centralę z podłączoną głowicą do zmiany adresu. Odczekać na zakończenie inicjalizacji (do czasu aż przestaną migać wszystkie diody) i sprawdzić, czy głowica jest „widziana” przez centralę (powinna świecić się dioda „praca” w polu o adresie który obecnie posiada głowica).
 2. Nacisnąć i przytrzymać przycisk '!' a następnie nacisnąć przycisk 'Z' i puścić oba przyciski. (Ważne jest aby naciśnięcie przycisku 'Z' nastąpiło w czasie przytrzymywania wciśniętego przycisku '!', gdyż w innym wypadku może nastąpić wygenerowanie impulsu zamykania zaworu.) Po prawidłowym wykonaniu tej operacji zaczną szybko migać ($T=0,2\text{sek.}$) wszystkie diody w polu o adresie głowicy (jeśli podłączone jest więcej głowic o różnych adresach, to w polu pierwszej dostępnej głowicy).
 3. Jeśli podłączone jest więcej głowic o różnych adresach, to naciskając kolejno przycisk '!' można przełączać się po dostępnych głowicach. Migające szybko diody sygnalizują aktualnie wybraną głowicę.
 4. Naciskając przycisk 'Z' zatwierdzimy wybraną głowicę do zmiany adresu. Diody zatwierdzonej głowicy zaczną teraz migać wolniej ($T=2\text{sek.}$). (Będąc już w trybie adresowania głowic przycisk 'Z' nie generuje impulsu zamykania zaworu.)
 5. Naciskając kolejno przycisk '!' można teraz przełączać się po dostępnych wolnych adresach głowic, które nie są podłączone do centrali. Wybór nowego, wolnego adresu sygnalizowany jest poprzez szybkie miganie diod ($T=0,2\text{sek.}$).
 6. Naciskając przycisk 'Z' zatwierdzimy nowy adres dla wybranej wcześniej głowicy, dokonując jednocześnie zapisu w niej nowego adresu. Po prawidłowym zapisie nowego adresu diody na kanale „starego” adresu powinny zgasnąć a migać powinny tylko diody na kanale „nowego” adresu głowicy.
 7. Wykonując kolejno operacje od punktu 3 możemy dokonywać zmian adresów w pozostałych głowicach lub podłączyć nową głowicę do zmiany adresu.
 8. Aby wyjść z trybu adresowania głowic należy powtórzyć kombinację z punktu 2, czyli trzymając wciśnięty przycisk '!' nacisnąć dodatkowo przycisk 'Z', a następnie puścić oba.
- Po zmianie adresów zalecane jest opisanie ich wartości na etykiecie głowicy.

OBSŁUGA SYSTEMU

Centrala detekcyjna po uruchomieniu, inicjalizacji i wyszukaniu podłączonych głowic pomiarowo-detekcyjnych przechodzi do trybu detekcyjnego, w którym śledzi i odwzorowuje stany głowic oraz na ich podstawie steruje pozostałymi urządzeniami.

Zarówno stany awaryjne jak i alarmowe wraz z serwisowymi posiadają priorytety, co oznacza, że jeśli występuje więcej niż jeden ze stanów, w danej grupie, to sygnalizowany jest zawsze ten o najwyższym priorytecie.

Do wymaganych czynności wykonywanych przez użytkownika zalicza się tylko wyłączenie blokady alarmów 2 i 3 progów, poprzez ręczne potwierdzenie alarmu. Jeśli blokada alarmów

2 i 3 progę nie jest aktywna (dezaktywowana ręcznie) centrala jest praktycznie bezobsługowa.

Przyciskiem '!' można potwierdzać występujące sytuacje alarmowe i awaryjne. Jeśli przycisk ten zostanie naciśnięty podczas trwania jakiegokolwiek alarmu lub awarii, to nastąpi wyłączenie sygnalizacji akustycznej wewnętrznej w centrali oraz zewnętrznej. Kolejne załączenie sygnalizacji akustycznej nastąpi dopiero gdy pojawi się inna sytuacja alarmowa lub awaryjna (lub ta sama na innej głowicy).

Natomiast jeśli wystąpi alarm 2 lub 3 progę, i aktywna jest blokada (fabrycznie aktywna), to automatycznie załączy się zatrząsk alarmu (sygnalizowany poprzez diodę „blokada alarmu” w polu centrali). Blokada utrzymuje stan alarmu danego progę (sygnalizacja akustyczno-optyczna, wyjścia przełącznikowe) do czasu jej wyłączenia (nawet po obniżeniu się stężenia poniżej progę). Wyłączenie blokady nastąpi po naciśnięciu przycisku '!'. Blokada włącza się zawsze po przekroczeniu 2 lub 3 progę na którejkolwiek z podłączonych głowic pomiarowo-detekcyjnych. W centralach produkowanych od kwietnia 2012 blokadę alarmów 2 i 3 progę można całkowicie dezaktywować za pomocą przycisku '!' (patrz opis przycisku).

Poza przyciskiem potwierdzania alarmów '!' na panelu frontowym centrali znajduje się także przycisk ręcznego zamykania zaworu 'Z' oraz wyłącznik zasilania awaryjnego 'O'.

Przycisk 'Z' aktywny jest dla odmian **SDO/Z** i **SDO/ZA**, i służy do ręcznego zamknięcia podłączonego zaworu w dowolnej chwili pracy systemu.

Centrala **SDO/ZA** wyposażona jest dodatkowo w awaryjne zasilanie akumulatorowe, które automatycznie podtrzymuje pracę systemu po wyłączeniu zasilania sieciowego. Aby móc całkowicie wyłączyć zasilanie centrali należy nacisnąć i przytrzymać przez 2-3 sekundy przycisk 'O'. W przypadku, gdy zasilanie sieciowe 230VAC/50Hz jest aktywne, naciskanie przycisku 'O' nie wywoła żadnego efektu.

KONTROLA OKRESOWA

Kontrola okresowa polega przede wszystkim na okresowym sprawdzeniu kalibracji głowic pomiarowo-detekcyjnych. Przekroczenie ustalonego okresu kalibracji sygnalizowane jest zarówno w samych głowicach jak i w centrali. Szczegóły kontroli okresowej głowic pomiarowo-detekcyjnych zawarte są w instrukcjach obsługi głowic.

Podczas kontroli okresowej kalibracji głowic należy także sprawdzać działanie pozostałych elementów systemu (centrali oraz urządzeń towarzyszących).

Kontrola okresowa powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę oraz przeprowadzana powinna być zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami dotyczącymi poszczególnych urządzeń.

Kontrola i obsługa instalacji elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem powinna być dokonywana przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN-EN 60079-17).

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa i niezawodności systemu, poza okresową kontrolą kalibracji, zalecane jest przeprowadzanie testów działania systemu we własnym zakresie. Testy takie można przeprowadzać w identyczny sposób jak opisano to podczas uruchamiania systemu.

ZALECENIA I UWAGI EKSPLOATACYJNE

Wszystkie elementy systemu powinny być utrzymywane w należytej czystości. Nie należy dopuszczać do zabrudzenia i zakurzenia centrali detekcyjnej oraz głowic pomiarowo-detekcyjnych, a zwłaszcza części czoła modułu 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 systemu należy używać wyłącznie miękką ściereczkę, suchą lub lekko zwilżoną czystą wodą. W przypadku stwierdzenia zabrudzenia spieku umieszczonego

na czole modułu czujnikowego (tłuszcz, tłusty brud) należy niezwłocznie skontaktować się z dystrybutorem lub producentem urządzenia. Pod żadnym pozorem nie należy podejmować samemu prób oczyszczenia spieku.

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 wentylacyjne centrali oraz w otwory dyfuzyjne modułu czujnika, gdyż grozi to poważnym uszkodzeniem.

Urządzenie należy chronić przed dostępem przez dzieci i osoby niepowołane.

Obsługę systemu należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

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

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

Szczegółowe informacje na temat użytkowania i konserwacji tego typu urządzeń znajdują się w normach: PN-EN 60079-29-2, PN-EN 50244, PN-EN 45544-4, PN-EN 50292, PN-EN 60079-17 i PN-EN 60079-19.

UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA CENTRALI

Centrala detekcyjna **SDOIZA** posiada pakiet akumulatorów NiMH zawierający materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska. Przed złomowaniem centrali pakiet akumulatorów należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób.

Podczas usuwania pakietu akumulatorów przyrząd powinien być odłączony od zasilania.

W celu wymontowania baterii należy:

- odkręcić 4 wkręty mocujące płytę czołową centrali i zdemontować ją odłączając przewody łączące.
- odkręcić dwie nakrętki M3 mocujące obejmę pakietu akumulatorów i zdjąć ją.
- odłączyć przewody pakietu akumulatorów od zacisków Z23, Z24 i wyjąć pakiet.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Ilość kanałów detekcyjnych	4
Indykacja wskazań	Diody LED
Sygnalizacja alarmów	Akustyczno-optyczna
Natężenie sygnału akustycznego	85dB – sygnalizator wewnętrzny 110dB – sygnalizator zewnętrzny
Czas uzyskania zdolności metrologicznej	<60 sek.
Typ głowic pomiarowo-detekcyjnych	Głowice serii: MGX, GDX, AGX lub SMART
Ilość progów alarmowych	2 (lub 3 dla głowic 3-progowych)
Tryb pracy układu	Ciągły
Zasilanie centrali	Sieciowe oraz dodatkowo dla SDO/ZA awaryjne akumulatorowe
Zasilanie sieciowe	230VAC/50Hz
Pobór mocy	≤16W
Zasilanie awaryjne (SDO/ZA)	Pakiet NiMH 10x1,2V/2,2Ah
Czas pracy zasilania awaryjnego	≥1 godz.
Czas życia pakietu akumulatorów	3-5 lat
Zasilanie głowic pomiarowo-detekcyjnych	30VDC* (≤8W)
Zasilanie elektrozaworu odcinającego (SDO/Z lub SDO/ZA)	Impuls 12VDC/8A/1sek.
Maksymalna obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	2A/250VAC 2A/24VDC
Materiał obudowy	PS
Stopień szczelności obudowy	IP54
Zakres temperatur pracy	-20°C – +40°C
Zakres wilgotności pracy	30 – 90%Rh (bez kondensacji)
Zakres ciśnienia pracy	900 – 1100hPa
Graniczne temperatury przechowywania	0 – +40°C

* Głowice pomiarowo-detekcyjne zasilane są falą prostokątną o $f=50\text{Hz}$. Napięcie zasilające zmienia się w przedziałach 0V i 30V.

TYPOWE AWARIE I SPOSOBY POSTĘPOWANIA

Wszelkie naprawy elementów systemu muszą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, oraz zgodnie z wymaganiami wszelkich przepisów i norm. Ze względu na to, zaleca się, aby naprawy takie powierzać wyłącznie producentowi lub autoryzowanemu przez niego serwisowi.

Poniżej znajduje się lista typowych awarii oraz sposobu postępowania przy ich wystąpieniu.

Sygnalizowany stan	Prawdopodobna przyczyna	Sposób usunięcia
Awaria zasilania głowic	Zwarcie na linii łączącej głowice z centralą	Skontrolować linie łączące głowice z centralą
	Przeciążenie linii łączącej głowice z centralą	Sprawdzić, czy głowice nie są zamontowane na przewodzie o niewłaściwych parametrach
	Uszkodzenie zasilacza	Skontaktować się z producentem lub serwisem
Brak zasilania sieciowego	Zanik napięcia sieciowego 230VAC/50Hz	Sprawdzić obwód zasilania sieciowego
Niski poziom akumulatora (SDO/ZA)	Rozładowany pakiet akumulatorów zasilania awaryjnego	Jeśli wystąpi podczas zasilania sieciowego, to należy skontaktować się z producentem lub serwisem w celu wymiany pakietu.
Awaria akumulatora (SDO/ZA)	Uszkodzenie pakietu akumulatorów lub obwodu zasilania awaryjnego	Skontaktować się z producentem lub serwisem
Awaria lub brak głowicy	Brak głowicy o danym adresie	Sprawdzić, czy głowice posiadają odpowiednie adresy
	Nieprawidłowe podłączenie głowicy	Sprawdzić, czy głowica jest odpowiednio połączona z centralą
	Uszkodzenie danej głowicy	Skontaktować się z producentem lub serwisem
Awaria linii łączącej centralę z cewką zaworu lub samej cewki zaworu (SDO/Z lub SDO/ZA)	Przerwa w obwodzie łączącym centralę z cewką zaworu	Sprawdzić ciągłość połączenia centrali z cewką zaworu
	Uszkodzenie cewki zaworu	Skontaktować się z producentem lub serwisem
Awaria zacięcia zaworu (SDO/Z lub SDO/ZA)	Zablokowany (zapieczony) spust zaworu	Sprawdzić ręcznie spust zaworu. Wykonać kilkakrotnie operację otwarcia i zamknięcia zaworu. W przypadku braku efektów skontaktować się z producentem lub serwisem
	Niewłaściwie wykonane połączenie centrali z cewką zaworu. Zbyt duża rezystancja połączenia	Sprawdzić przekrój oraz długość przewodu łączącego centralę z cewką zaworu (Tabela 4). Sprawdzić jakość wykonania połączeń

ZACHOWANIE SIĘ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ALARMU

Poniższy opis może dotyczyć obiektów domowych, przydomowych lub komercyjnych, w których występuje instalacja gazowa (gaz ziemny lub LPG) i gdzie nie ma innych regulaminów dotyczących zachowania się w takiej sytuacji.

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.



ALTER SA
ul. Poczтовая 13
PL 62-080 Tarnowo Podgórne
tel./fax.: (+48) 061 8146-557, 8146-290, 8147-149
www.altersa.pl, e-mail: alter@altersa.pl



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE



Nr UE/28/2018

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Nazwa wyrobu: **System Detekcyjno-Odcinający**

Typ: **SDO, SDO-PZ**

Wymieniony powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.
- Normy:
 - o PN-EN 60335-1:2012,
 - o PN-EN 60079-29-1:2010,
 - o PN-EN 50104:2011,
 - o PN-EN 45544-1:2004,
 - o PN-EN 45544-2:2004,
 - o PN-EN 45544-3:2004,
 - o PN-EN 60529:2003,
 - o PN-EN 50271:2011,
 - o PN-EN 50270:2007

Oświadczamy również, że posiadamy wdrożony system jakości wg PN-EN ISO 9001:2015.

Zgodnie z powyższym urządzenie oznaczone zostało znakiem:



Tarnowo Podgórne, 30.04.2018r

PREZES ZARZĄDU

Grzegorz Wasielewski

.....
Grzegorz Wasielewski
Prezes Zarządu