

**ZINTEGROWANY SYSTEM
ZABEZPIECZEŃ GAZOWYCH
CS8X12G/24G**

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

Instrukcja montażu i obsługi

**ALKASTER
Tel. / fax: (95) 735-66-19,
email: biuro@alkaster.com
www.alkaster.com**

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Zintegrowany System Zabezpieczeń Gazowych przeznaczony jest do wykrywania gazów i par substancji palnych oraz toksycznych jak również sterowania urządzeniami zapewniającymi bezpieczeństwo w używaniu odbiorników i instalacji gazowych.

Znajduje zastosowanie w obiektach przemysłowych, gospodarczych, większych obiektach mieszkalnych oraz wszędzie tam gdzie zarówno do ogrzewania jak i celów technologicznych stosowane są paliwa lub inne substancje, które na skutek awarii urządzeń zagrażają wybuchem lub zatruciem. Idealnie nadaje się do zastosowania w kotłowniach, garażach, dużych kuchniach (hotele, restauracje), halach przemysłowych oraz w obiektach związanych z transportem i dystrybucją gazów.

Podstawowym zadaniem systemu jest ciągłe monitorowanie pomieszczeń, w których rozmieszczone są detektory, pod kątem obecności w nich wspomnianych gazów. W przypadku przekroczenia ustalonych poziomów dla stężeń gazowych układ reaguje wygenerowaniem alarmu optyczno-akustycznego, włączeniem wentylacji orazysterowaniem dowolnych urządzeń dodatkowych jak np.: tablic informacyjnych, radiowych urządzeń powiadamiających, zaworów itp.

Przedstawiony w tym opisie system został skonstruowany głównie z myślą o zastosowaniu w podziemnych parkingach i garażach.

2. Zasada działania.

Zintegrowany System Zabezpieczeń Gazowych w wersji do detekcji gazów w garażach i parkingach podziemnych zbudowany jest z centrali sterującej CS8X12G lub CS8X24G oraz detektorów DEC-08GWK (tlenek węgla) i DEP-08GWK (LPG), sterowników uniwersalnych STU-08G, sygnalizatorów optyczno-akustycznych SOA-08G i tablic informacyjnych TAB-08G(GS,GD,GDS). Dzięki zastosowaniu niekonwencjonalnego sposobu zasilania oraz przesyłania danych możliwe jest połączenie wszystkich urządzeń ze sobą w układzie równoległym za pomocą jednego, trzyżyłowego przewodu o niewielkim przekroju.

Dzięki nadaniu wszystkim urządzeniom peryferyjnym ich własnych adresów są one szybko wykrywane przez centralę i jednoznacznie identyfikowane. Adresy ustawiane są przez użytkownika. Poprawność działania układu uzależniona jest od dobrych połączeń pomiędzy urządzeniami oraz ich rozmieszczenia zgodnego z logiką funkcjonowania.

Urządzeniami, które jako pierwsze generują sygnały dla centrali są detektory. Powinny być rozmieszczone możliwie blisko źródeł emisji gazów. Należy jednak zwracać uwagę na zagrożenia dla detektorów jak wysokie temperatury czy duża wilgotność.

Przesłany przez detektor sygnał o wartości stężenia mierzonego medium jest analizowany przez centralę. Po podjęciu określonych decyzji wysyłane są sygnały (rozkazy) do urządzeń wykonawczych. W przypadku przekroczenia pierwszego progu alarmowego wysyłane przez centralę sygnały powodują włączenie w sygnalizatorach SOA-08G sygnalizacji optycznej ciągłej przy braku sygnalizacji akustycznej.

Wysyłane w linię zasilająco-komunikacyjną sygnały docierają również do pozostałych urządzeń powodując ich różną reakcję, zależnie od wybranej przez użytkownika konfiguracji. Sterowniki uniwersalne zapewniają bezpośrednie

sterowanie dwoma niezależnymi urządzeniami (do 1kVA każde), osobno dla progów alarmowych A1, A2, A3.

Przy przekroczeniu drugiego lub trzeciego progu alarmowego sygnały sterujące powodują dołączenie sygnalizacji akustycznej w sygnalizatorach SOA-08G. Sygnalizacja optyczna funkcjonuje bez zmian (w sposób ciągły). Równolegle z załączeniem sygnalizatorów optyczno-akustycznych załączane są tablice informacyjne TAB-08G oraz syreny w tablicach, jeśli są zamontowane. Wszystkie pozostałe sterowniki są w stanie aktywnym. Oznacza to, że niezależnie od ustawień sterowniki uniwersalne mają dwa wyjścia załączane. Wszelkie zmiany stanów urządzeń wykonawczych są wynikiem odbieranych informacji z linii zasilająco-komunikacyjnej. Powrót zatem do stanu czuwania i wyłączenie urządzeń wykonawczych, np. po ustaniu przyczyny alarmu, odbywa się również po odebraniu określonych informacji z centrali. Układ oprócz wykonywania swoich podstawowych funkcji posiada również zabezpieczenie przed sabotażem. Przyjęto generalną zasadę, że dowolne urządzenie wykryte w linii łączącej nawet w ułamkach sekund nie może być z niej usunięte bez autoryzacji. Wszelkie zmiany w konfiguracji systemu mogą być dokonywane wyłącznie przez autoryzowane osoby, po wprowadzeniu odpowiedniego kodu. Każda inna ingerencja powoduje powstanie alarmu sabotażowego polegającego na włączeniu wewnętrznego sygnalizatora akustycznego oraz optycznej sygnalizacji zewnętrznej (SOA-08G). Stan ten zostaje zapisany w pamięci a jego skasowanie odbywa się poprzez wprowadzenie wspomnianego wcześniej kodu. Informacje o wszystkich zidentyfikowanych w obwodzie urządzeniach są zapisywane w pamięci i wyświetlane na płycie czołowej centrali. Przy wyświetlaniu tych informacji rozróżniane są następujące stany: obecność urządzenia, sabotaż, I-alarm gazowy, II-alarm gazowy, III-alarm gazowy, poprawność i rodzaj zasilania, awarię oraz stan linii zasilającej.

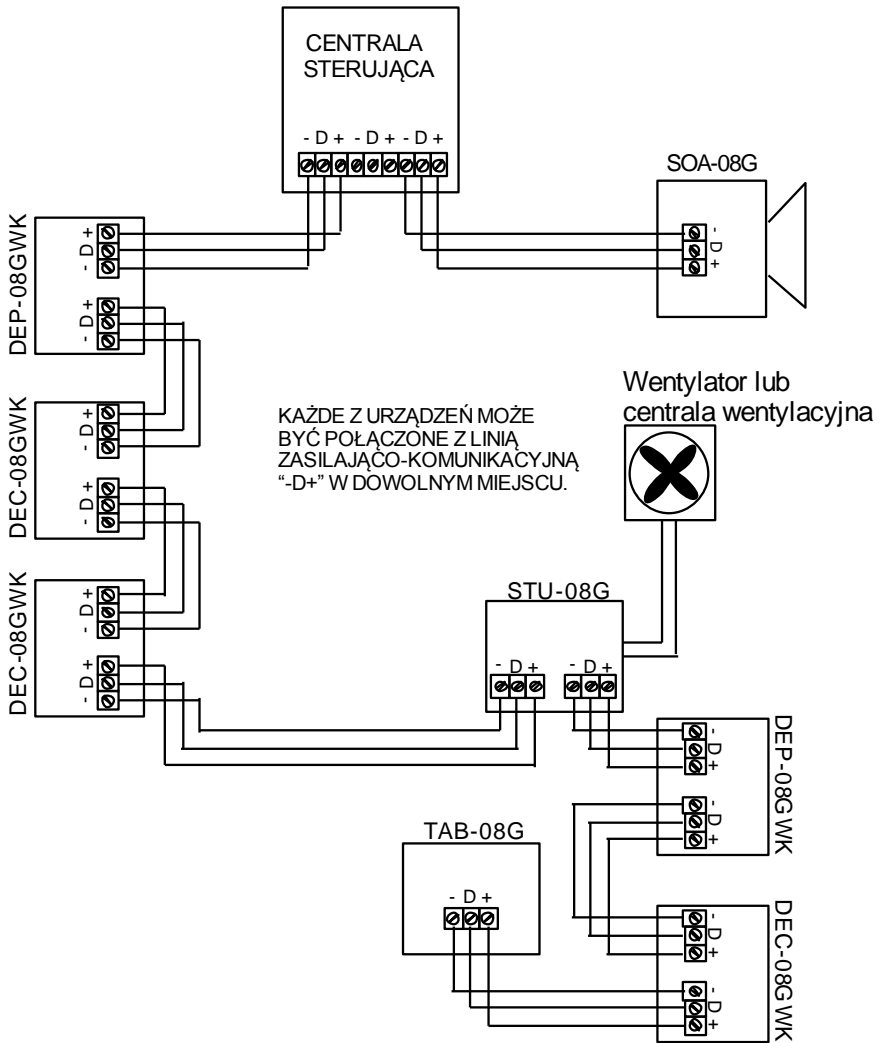
3. Zasilanie i system połączeń.

System jest zasilany z sieci 230VAC. Posiada również wbudowany wewnątrz centrali akumulator zapewniający zasilanie buforowe na czas zaniku napięcia z sieci. Wielką zaletą tego systemu jest jego długi czas pracy przy własnym zasilaniu. Dla centrali oraz wszystkich urządzeń peryferyjnych przyjęto jeden system połączeń " - D + " , w którym możliwe jest dołączanie dowolnych urządzeń systemu do jednego przewodu zasilająco-komunikacyjnego w dowolnej miejscu. Najbardziej korzystnym jest zastosowanie "topologii drzewa", czyli kierowanie się faktycznym rozmieszczeniem urządzeń w obiektach i takie rozgałęzianie systemu aby użyć jak najmniej przewodów łączących. Dla obwodów bardzo rozbudowanych system ten daje wielkie oszczędności w porównaniu z systemem "gwiazdzystym" (każde urządzenie połączone bezpośrednio z centralą) a koszt zakupu Zintegrowanego Systemu Zabezpieczeń Gazowych może zostać pokryty uzyskanymi oszczędnościami nawet w całości.

UWAGA!!!

Nie wolno montować elementów systemu oraz przewodów je łączących w bezpośredniej bliskości przewodów energetycznych lub zasilających urządzenia o dużych prądach rozruchowych a także urządzeń emitujących duże pole elektromagnetyczne oraz nadajników radiowych.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ
POMIĘDZY CENTRALĄ I URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI



4. Wskazania centrali i objaśnienia

ZINTEGROWANY SYSTEM
ZABEZPIECZEŃ GAZOWYCH

AL-KASTER

CENTRALA STERUJĄCA **CS8X24G**

SIEĆ BAT. STER.UNIW. SYGN.Z. TABLICE LINIA

DETEKTORY GAZU

DET. NR	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8
DET. NR	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 10	<input type="radio"/> 11	<input type="radio"/> 12	<input type="radio"/> 13	<input type="radio"/> 14	<input type="radio"/> 15	<input type="radio"/> 16
DET. NR	<input type="radio"/> 17	<input type="radio"/> 18	<input type="radio"/> 19	<input type="radio"/> 20	<input type="radio"/> 21	<input type="radio"/> 22	<input type="radio"/> 23	<input type="radio"/> 24

AWARIA KA S.S.DŹW.

ALARM KA SO WANIE PAMIĘCI (KOD) 1 2 3

Płyta czołowa centrali została podzielona na trzy funkcjonalnie zróżnicowane obszary. Pierwszy i najważniejszy z nich (rys.1) to obszar wskazań dotyczących głównych elementów systemu a mianowicie detektorów. W liniach poziomych umieszczone są informacje o detektorach, których numery widnieją nad każdą diodą. Numery te przypisywane są odpowiednim detektorom według indywidualnego sposobu obranego przez użytkownika. Dokonuje się tego poprzez ustawienie wybranego adresu wewnątrz detektora używając przełączników oznaczonych symbolami A,B,C,D,E - w polu DET.NR (patrz tabela nr 1 w rozdziale 5.Detektory). Należy wówczas pamiętać aby takim samym numerem oznaczyć dany detektor w przygotowanym do tego miejscu na jego pokrywie co ułatwi identyfikację.

Podczas pracy centrali wyłącznie z zasilania bateryjnego przyjęto zasadę, iż spadek napięcia poniżej 9V powoduje odłączenie zasilania dla wszystkich urządzeń peryferyjnych oraz wygaszenie wszystkich wskazań na płycie czołowej za wyjątkiem diody LED "SIEĆ/BAT". Spadek napięcia poniżej 6V powoduje automatyczne wyłączenie centrali. Powrót do stanu normalnej pracy centrali oraz urządzeń peryferyjnych możliwy jest po włączeniu zasilania lub uzyskaniu napięcia na akumulatorze min. 11V . Spowoduje to również przywrócenie funkcjonowania wszystkich wskazań. Każdorazowa przerwa w pracy systemu sygnalizowana jest

diodą LED "SIEĆ/BAT." w sposób opisany w pozycji 1 tabeli 1a. Po wprowadzeniu kodu serwisowego informacja ta zostaje skasowana.

DETEKTORY GAZU								
DET. NR	1	2	3	4	5	6	7	8
DET. NR	9	10	11	12	13	14	15	16
DET. NR	17	18	19	20	21	22	23	24
AWARIA	<input type="checkbox"/>	KA S.S.DŻW.		<input type="checkbox"/>	KASOWANIE PAMIĘCI (KOD)			
ALARM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	<input type="checkbox"/>

Rysunek 1.

Wykrycie przez centralę detektora o danym adresie spowoduje zapalenie się zielonej diody LED. Wszystkie zidentyfikowane w linii zasilająco-komunikacyjnej detektory są trwale zapamiętane w pamięci centrali. **(Wszelkie zmiany w konfiguracji systemu, np. zmianę adresu detektora zalogowanego w centrali należy zatwierdzić przez wpisanie kodu serwisowego 2133. Przyjęcie kodu potwierdzone jest długim ciągłym sygnałem i wygaszeniem na chwilę wszystkich diod w centrali).**

Przesyłanie informacji (w obie strony) odbywa się w sposób permanentny gwarantując prawie 100% odporność układu na działania sabotażowe oraz zapewniając dużą szybkość w wykrywaniu awarii urządzeń peryferyjnych. Do centrali przesyłane są informacje o spadkach napięć, uszkodzeniach sensorów a przede wszystkim o panujących w ich otoczeniu stężeniach gazów.

W przypadku uszkodzenia, włączonego w system detektora lub jego odłączenia (np. sabotażu) sygnalizowane jest to pulsowaniem przypisanej dla tego detektora zielonej diody LED, zapaleniem żółtej diody AWARIA oraz uruchomieniem zewnętrznej sygnalizacji optycznej. Sygnalizowanie wyłącznie pulsującym sygnałem optycznym świadczy o chwilowym braku kontaktu z danym urządzeniem oraz powrocie do normalnej pracy.

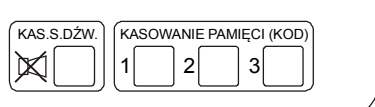
Przekroczenie pierwszego progu alarmowego dla stężeń gazowych powoduje zmianę koloru świecenia wspomnianej diody LED na kolor czerwony (światło ciągłe), zapaleniem dużej czerwonej diody oznaczonej napisem ALARM oraz włączenie zewnętrznej sygnalizacji optycznej i akustycznej. Sygnalizacja akustyczna jest w tym przypadku przerywana w systemie 5sek./5sek. Przekroczenie drugiego progu alarmowego powoduje dodatkowo pulsowanie wyżej wymienionych czerwonych diod LED z częstotliwością 1Hz oraz usunięcie 5 sekundowego przerywania dla sygnalizacji akustycznej (sygnalizacja ciągła). Przekroczenie trzeciego progu powoduje zwiększenie częstotliwości pulsowania do 2Hz czerwonej diody detektora oraz diody ALARM.

W miarę zmniejszania się stężenia gazu stan pracy wspomnianych diod zmienia się w odwrotnej kolejności. Przy zejściu stężenia gazu poniżej pierwszego progu następuje wygaszenie diody ALARM oraz zmiana koloru - na zielony - diody przypisanej do danego detektora oraz wyłączenie sygnalizatorów optyczno-akustycznych, tablic informacyjnych i przełączenie styków w sterowniku uniwersalnym.

Wszystkie dane, począwszy od momentu "zalogowania się" urządzenia w systemie przechowywane są w pamięci EEPROM i nie ulegają skasowaniu nawet po całkowitym odłączeniu napięcia zasilania (nie dotyczy osiągniętych progów alarmowych). Powrót do stanu wyjściowego (kasowanie pamięci) możliwy jest wyłącznie po wpisaniu kodu serwisowego 2133.

W przypadkach zarówno awarii (sabotażu) jak również w stanach alarmowych zawsze włączana jest wewnętrzna sygnalizacja akustyczna. Można ją wyłączyć na okres 5 minut używając oddzielnego przycisku lub trwale skasować używając wspomnianego wcześniej kodu.

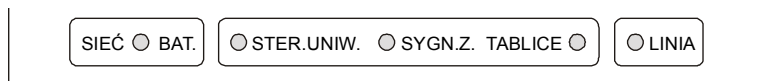
Przyciski te przedstawione są poniżej (rys.2.) i stanowią blok komunikacji pomiędzy użytkownikiem a centralą. Kod jest indywidualny dla każdej centrali i powinien być używany nie tylko do kasowania informacji o stanach alarmowych i awaryjnych ale również do zatwierdzania wszelkich zmian w systemie (np. zmiana adresu detektora).



Rysunek 2.

Trzecim blokiem funkcjonalnym jest grupa wskaźników (rys.3.) informujących o stanach i obecności w układzie pozostałych urządzeń peryferyjnych oraz o zasilaniu systemu i ewentualnych nieprawidłowościach (zakłóceniach) na linii zasilająco-komunikacyjnej. W tabeli nr 1 przedstawione są informacje o stanach systemu.

Rysunek 3.



ZASILANIE

Tabela 1a.

LED SIEĆ/BAT.	sygn. wewn. akustyczna	stan systemu
pulsowanie 1Hz(0,5/0,5s)	pulsowanie 1Hz(0,5/0,5s)	włączenie zasilania (sygnał o przerwie w pracy systemu)
światło ciągłe	brak	zasilanie z sieci 230V AC
impuls 1HZ (0, 1/0,9s)	brak	brak lub zbyt niskie nap. 230V
impuls 1HZ (0, 1/0,9s)	impuls 1HZ (0, 1/0,9s)	akumulator rozładowany Uz<9V system wyłączony!
pulsowanie 1Hz(0,5/0,5s)	brak	akumulator uszkodzony!

STEROWNIKI UNIWERSALNE

Tabela 1b.

LED STER.UNIW.	Sygn.wewn. akustyczna + zewnętrzna optyczna	Wykrywanie obecności (sprawnych) sterowników uniwersalnych
wygaszona	brak	nie wykryto żadnych sterowników
1 impuls (0,1s/8s)	brak	wykryty sterownik - jeden
X impulsów (0,1s/8s)	brak	wykryto X sterowników -
pulsowanie 1 Hz	brak	chwilowe przerwy w komunikacji
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz	trwale uszkodzenie lub brak obecności wcześniej wykrytych sterowników!

SYGNALIZATORY ZEWNĘTRZNE

Tabela 1c.

LED SYGN.Z.	Sygn. wewn. akustyczna + zewnętrzna optyczna	Wykrywanie obecności (sprawnych) sygnalizatorów zewnętrznych
wygaszona	brak	nie wykryto żadnych sygnalizatorów
1 impuls (0,1s/8s)	brak	wykryty sygnalizator - jeden
X impulsów (0,1s/8s)	brak	wykryto X sygnalizatorów
pulsowanie 1 Hz	brak	chwilowe przerwy w komunikacji
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz	trwale uszkodzenie lub brak obecności wcześniej wykrytych sygnalizatorów !

TABLICE INFORMACYJNE

Tabela 1d.

LED TABLICE	Sygn. wewn. akustyczna + zewnętrzna optyczna	Wykrywanie obecności (sprawnych) tablic informacyjnych
wygaszona	brak	nie wykryto żadnej tablicy
1 impuls (0,1s/8s)	brak	wykryty tablicę - jedna
X impulsów (0,1s/8s)	brak	wykryto X tablic
pulsowanie 1 Hz	brak	chwilowe przerwy w komunikacji
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz	trwale uszkodzenie lub brak obecności wcześniej wykrytych tablic !

Informacje odnośnie awarii centrali dostarcza żółta dioda AWARIA.

Poniżej stany w jakich załącza się i co one oznaczają:

LED AWARIA	Sygnalizacja wewn. akustyczna	Sygnalizator optyczno-akustyczny SOA-08	LED Sieć/Bat.	LED Linia	Opis stanu
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz	pulsowanie optyczne 1Hz	pulsowanie 1 Hz	-	Brak 230V (centrala i urządzenia do niej podłączone pracują na akumulatorze). Informacja jest przesyłana do sterownika uniwersalnego STU-08W (jeżeli jest podłączony) i powoduje przełączenie styków trzeciego przełącznika (zworka musi być ustawiona w STU-08W na TMP+AWR lub AWR)
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz	pulsowanie optyczne 1Hz	-	-	Rozwarta zworka WE/WY (komunikacja pomiędzy centralami), brak komunikacji z urządzeniami, uszkodzenie procesora w płytce zasilacza (bardzo rzadka usterka)
ciągle świecenie	pulsowanie 1 Hz	jedna dioda pulsuje z częstotliwością 1Hz	-	ciągle świecenie	zwarcie linii danych "D" do "+", skutkiem tego jest wylogowanie się urządzeń
pulsowanie 1 Hz	pulsowanie 1 Hz		-	pulsowanie 1 Hz	zwarcie linii danych "D" do "-", skutkiem tego jest wylogowanie się urządzeń

Dla zwiększenia bezpieczeństwa centrali wprowadzono wzajemną kontrolę płytki głównej (górnej z diodami) i dolnej zasilacza. Uszkodzenie płytki zasilacza opisane jest w tabeli powyżej opisującej stany diody LED Awaria.

Informacje o awarii płytki głównej wyświetlane za pomocą czerwonej diody LED nr 1 na płytce zasilacza (rysunek nr 5). Podczas normalnej pracy powyższa dioda jest wygaszona. W przypadku braku kontaktu pomiędzy płytkami główną i zasilacza (np. odpięty przewód taśmowy, źle podłączony, uszkodzenie płytki głównej) dioda LED zaczyna pulsować co 5 sekund razem z sygnalizacją dźwiękową

5. Dane techniczne.

CENTRALA CS8X12G, CS8X24G

Napięcie zasilania	230 VAC
Zasilanie buforowe (akumulator)	12V/ 1,2Ah lub 7Ah
Pobór mocy	15W (max)
Wilgotność względna	0 - 90 %
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
System zasilania i komunikacji	"-D+"
Wymiary (dł x sz x gł) mm	204 x 220 x 137,5

W związku z tym, że dla różnych pojemności akumulatorów zmieniają się również ważne parametry zasilania centrali niedozwolone jest stosowanie (wymiana lub dołączanie dodatkowych) innych akumulatorów niż dostarczane w komplecie. Nie stosowanie powyższego warunku powoduje utratę gwarancji.

Aby ułatwić konfigurację systemu i określić maksymalną ilość urządzeń jaką można podłączyć do danej centrali należy ustalić procentowy bilans mocy systemu. Każdemu urządzeniu systemu przydzielono procentowy udział w systemie tabela nr 2.

Suma procentowa wszystkich podłączonych urządzeń dla jednej centrali wynosi 100%.

Tabela nr 2

Typ urządzenia	Udział procentowy %
Detektor DEP-08GWK (LPG) (dwa i trzy progi alarmowe) – wymienna głowica	10
Detektor DEC-08GWK (CO) (dwa i trzy progi alarmowe) – wymienna głowica	4
Detektor DEM-08GWK (CNG-metan) (dwa progi) - wymienna głowica	10
Sygnalizator opt.-aku. SOA-08G	10
Tablica informacyjna TAB-08G (GD, GS, GDS)	14

Należy przy tym uwzględnić, że do danego typu centrali można podłączyć maksymalną ilość urządzeń zgodnie z tabelą nr 3 z zachowaniem bilansu mocy z tabeli nr 2

Przykład:

Do centrali CS8X podłączone są: DEC-08GWK x 2szt, DEP-08GWK x 5 szt, TAB-08G x 2 szt, SOA-08G x 1 szt. Suma procentowa wynosi: 96%. Możliwe jest podłączenie do centrali samych detektorów.

Typ centrali	Maksymalne ilości urządzeń podłączone do danej centrali			
	Detektory	Sterowniki uniwersalne STU-08G	Tablice informacyjne TAB-08G	Sygnalizatory optyczno-akust. SOA-08G
CS8X12G	12	1	4	1
CS8X24G	24	1	4	1

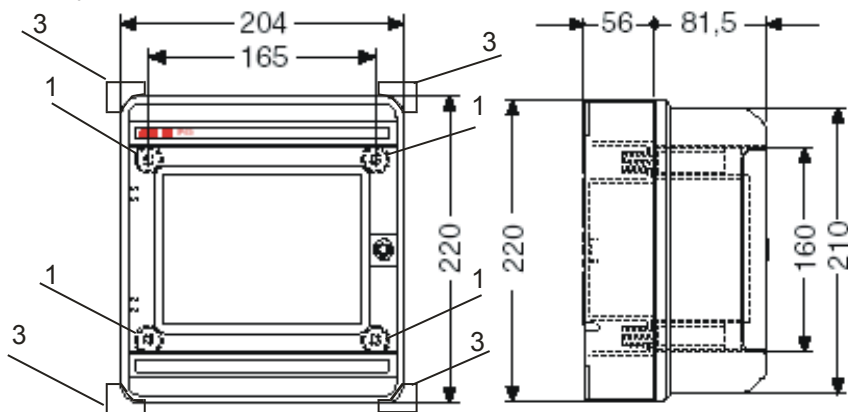
System zasilania i komunikacji " - D + "

PRZEWODY ŁĄCZĄCE CENTRALĘ Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI

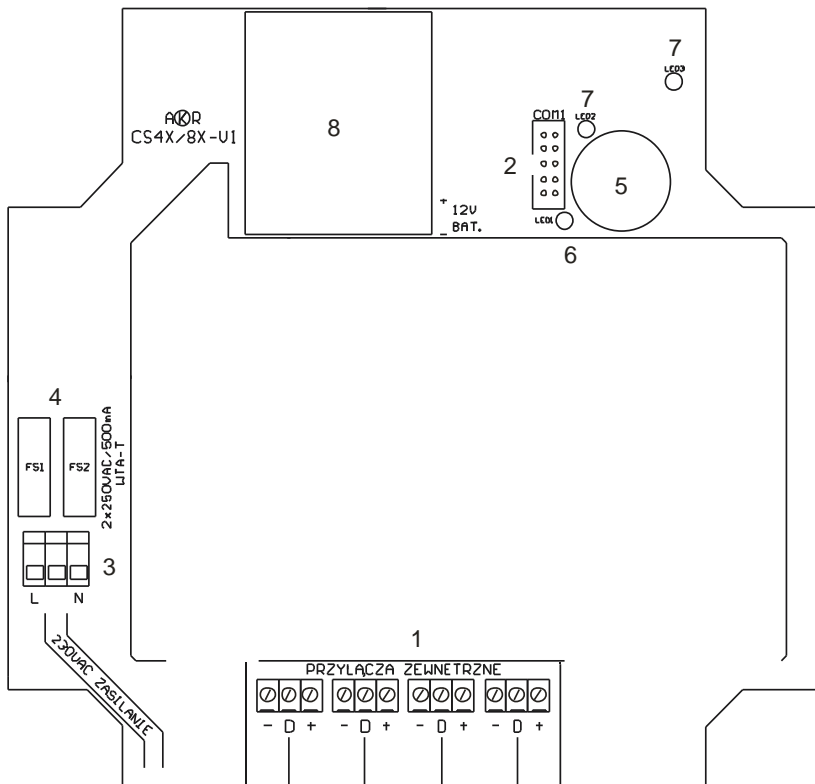
do 1km 3x0,5mm²

Do łączenia urządzeń systemu używać wyłącznie linki np. przewód typu OMY/OWY.

Rysunek nr 4



Rysunek nr 5

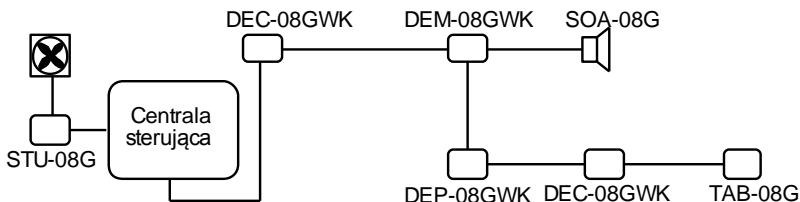


1. Konektory śrubowe "-D+" do podłączenia urządzeń wchodzących w skład ZSZG
2. Port zasilania płytki głównej (górnej) centrali,
3. Gniazdo zasilania sieciowego
4. Bezpieczniki
5. Buzer
6. Czerwona dioda LED 1 – informuje o stanie płytki głównej centrali
7. Zielona dioda LED2 i LED3 – diody diagnostyczne (serwisowe)
8. Transformator.

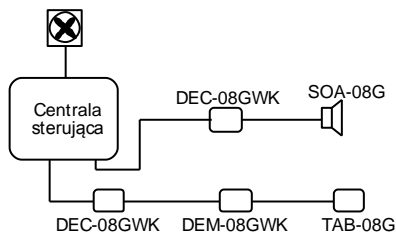
a) montaż centrali

- przykręcić do tylniej ściany centrali dostarczone w komplecie cztery uchwyty mocujące oznaczone 3 na rysunku nr 4
- zamontować centralę na ścianie w miejscu zgodnym z projektem lub miejscu dostępnym dla osób uprawnionych do obsługi na wysokości około 160-170 cm od podłogi,
- ściągnąć przednią część obudowy odkręcając cztery plastikowe śruby oznaczone 1 na rysunku nr 4 i odchylić ją na lewą stronę,

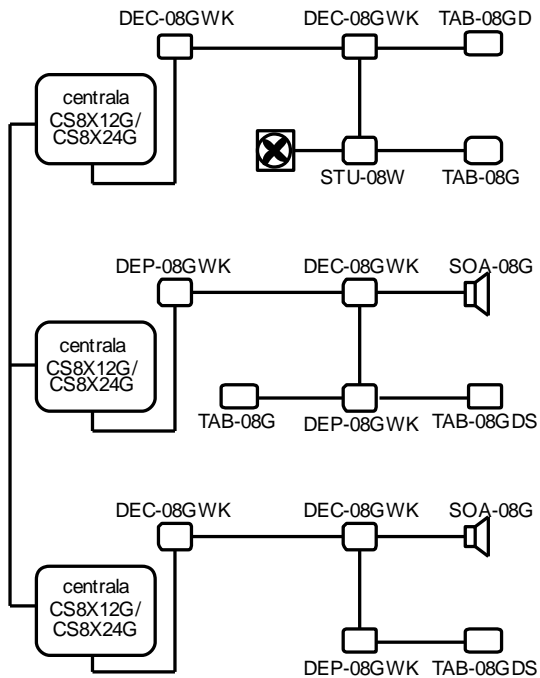
- przewód do zasilania urządzeń zewnętrznych tj. detektorów, sterowników uniwersalnych i sterowników zaworów podłączyć do konektorów śrubowych “-D+” przepuszczając poprzez gumową uszczelko-dławicę znajdującą się w dolnej części obudowy,
- przewody łączące akumulator z centralą (zdjęte z zacisków na czas transportu) połączyć z zaciskami akumulatora (w przypadku naładowanego akumulatora powinno nastąpić załączenie systemu),
- ostatnim etapem montażu jest połączenie przewodu sieciowego (230V AC) z centralą, który należy przepuścić poprzez gumową uszczelko-dławicę znajdującą się w dolnej części obudowy. Z centrali można wyprowadzić jeden przewód trójżyłowy i po kolei podłączać elementy systemu np:



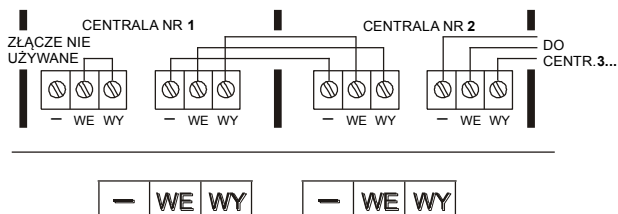
lub można wyprowadzić do czterech przewodów tworząc układ gwiazdzisty np:



W przypadku potrzeby zastosowania większej ilości detektorów istnieje możliwość łączenia central ze sobą bez konieczności dokładania dodatkowych urządzeń. Każda z połączonych ze sobą central ma równe uprawnienia tzn., że załączy sterowniki uniwersalne STU-08G, sygnalizację optyczno-akustyczną oraz tablice informacyjne, które są podłączone do innej centrali. Ponadto w przypadku odłączenia się którejś z central, która wcześniej była podłączona, sygnalizowane jest to alarmem.



Każda centrala wewnątrz obudowy posiada, na tylnej płycie, dwa potrójne konektory, do których podłącza się przewody zgodnie z rysunkiem



Zasada łączenia:

- minus (-) z minusem (-) pomiędzy centralami - np. 1 i 2
- wejście (WE) centrali 1 z wyjściem (WY) centrali 2
- wyjście (WY) centrali 1 z wejściem (WE) centrali 2
- dla konektorów nie używanych do łączenia central zewrzeć własne (WE) z (WY).

6. Detektory

Do współpracy z centralą CS8X12G lub CS8X24G przeznaczone są detektory DEC-08GWK (tlenek węgla) oraz DEP-08GWK (LPG). Detektory posiadają obudowę przykręcaną dwoma wkrętami do ściany. Podłączenia dokonuje się przeprowadzając przewód poprzez dławiki do konektorów śrubowych o oznaczeniach "-D+". Detektory posiadają wymienny sensor (wymianę może wykonać każdy posiadający odpowiednią wiedzę i uprawnienia). Każdy detektor posiada wbudowaną diodę LED RGB informującą o stanie w jakim jest detektor. Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli nr 5.

Poniżej standardowe progi kalibracyjne:

Tabela nr 4

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

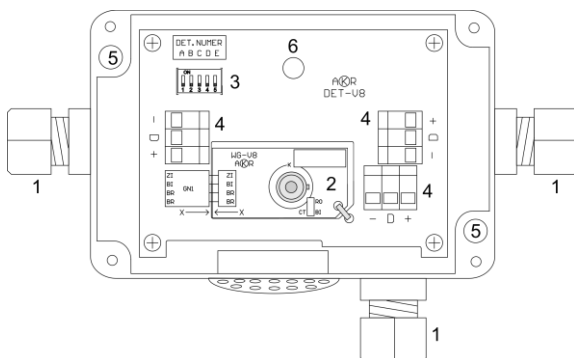
$$10\text{ppm} = 0,001\%$$

Uwaga!

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

a) Dane techniczne:

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



1. Dławiak (przepust) PG7
2. Głowica z czujnikiem gazu i temperatury
3. Przełącznik typu "DIP" do ustawienia adresu (numera) detektora
4. Konektor śrubowy do podłączenia detektora do linii
5. Otwory Fi=3 do mocowania na ścianie
6. Trójkolorowa dioda LED RGB

Tabela nr 5

od numeru seryjnego 17726202017	Opis stanu pracy
Dioda LED RGB	Detektor z wymienną głowicą
Nie świeci	Brak zasilania, brak kontaktu z głowicą lub jej brak, uszkodzenie głowicy lub detektora
Zielony pulsujący	Logowanie do systemu (krótkotrwałe), brak możliwości zalogowania, brak komunikacji na przewodzie "D" ale poprawnie podane zasilanie "-/+"
Zielony ciągły	Detektor prawidłowo zalogowany do systemu, brak stanu alarmowego, detektor ma aktualną kalibrację
Czerwony ciągły	I próg alarmowy
Czerwony pulsujący	II próg alarmowy
Na przemian pulsujący zielony z niebieskim	Zalecana kalibracja, stan między 30 a 36 miesiącem od kalibracji
Niebieski pulsujący	Konieczna kalibracja, stan po 36 miesiącach od kalibracji

1Hz – jedno mrugnięcie diody LED w ciągu sekundy
 2Hz – dwa mrugnięcia diody LED w ciągu sekundy

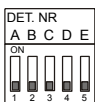
b) Ustawienia adresów (numerów) detektorów (tabela nr 6)

Po zdjęciu pokrywy detektora w środkowej jego części znajduje się pięciosekccyjny przełącznik typu "DIP". Służy on do ustawienia adresu (numeru) detektora. Sekcje przełącznika oznaczone są literami A,B,C,D,E i znajdują się w polu "DET. NR". Sposób ustawienia adresu detektora przedstawiony jest w tabeli nr 6.

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

Tabela adresów (numerów) detektora:

Tabela nr 6



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

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

1 = "ON"

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



c) Miejsce instalacji:

Przy wyborze miejsca montażu wszystkich typów detektorów należy przyjąć następujące zasady

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

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

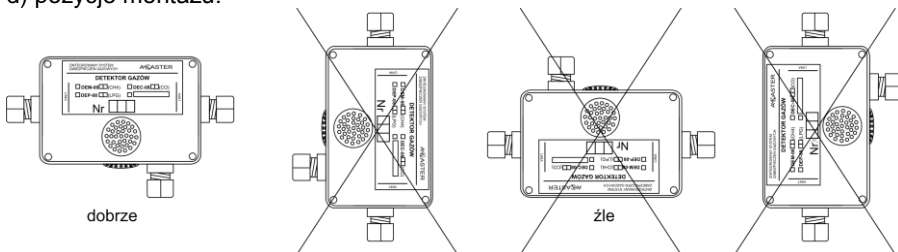
- na ścianie na wysokości około 170-180 cm od ziemi (gaz o podobnym ciężarze co powietrze),
- możliwie blisko źródeł emisji gazu,

Detektor DEP-08GWK (gaz płynny - LPG) – gazy cięższe od powietrza:

- na ścianie około 30 cm od podłogi (gaz płynny cięższy od powietrza “ściele się” po podłodze),
- możliwie blisko źródeł emisji gazu.

W celu zabezpieczenia detektorów przed uszkodzeniami mechanicznymi zaleca się stosowanie dodatkowych obudów składający się z uchwytu naściennego UNS-08 oraz osłony elementów systemu OES-08. Powyższe akcesoria dostarczane są za dopłatą.

d) pozycje montażu:



Uwaga!

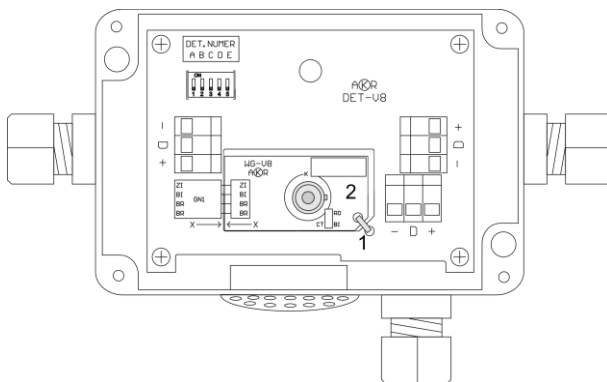
W celu uniknięcia fałszywych alarmów i przekłamań czujników w pomieszczeniach w których zamontowane są detektory nie wolno składować takich substancji jak: benzyna, rozpuszczalniki, farby, itp.

e) Montaż:

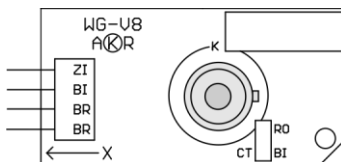
- odkręcić pokrywę,
- ustawić odpowiedni adres (numer) patrz tabela nr 6
- nanieść numer na pokrywę
- wybrać miejsce montaż zgodne z projektem uwzględniając uwagi z punktu 6c
- przykręcić detektor do ściany dwoma wkrętami,
- podłączyć detektor przewodem trójżyłowy poprzez dławik PG-7 do jednego z trzech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

f) Sposób wymiany sensora w detektorze z wymienną głowicą:

1. Odkręcić pokrywę detektora a następnie odciąć opaskę nr 1



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



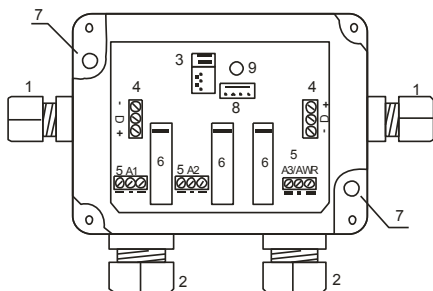
Montaż podzespołu sensora wykonać w kolejności odwrotnej niż demontaż.

7. Sterownik uniwersalny STU-08G

umożliwia załączanie lub wyłączanie urządzeń zewnętrznych takich jak: wentylatory nadmuchowe lub wydmuchowe, pulpity sterownicze, dodatkowe sygnalizatory optyczne i dźwiękowe, może także służyć jako odłącznik zasilania sieciowego. Ponadto służy do wyprowadzania na zewnątrz systemu informacji o przekroczeniach progach alarmowych, awariach urządzeń podłączonych do systemu, sabotażu, uszkodzeniu lub zwarciu na linii wewnętrznej systemu oraz braku napięcia ~230V zasilającego system np. do systemów BMS. Informacje przekazywane są poprzez bezpotencjałowe styki przekaźników (max.~250V,5A). W stanie poprawnej pracy systemu oraz przy braku sygnałów alarmowych z detektorów przyjęto zasadę, że styki informacyjne przekaźników są zwarte (przekaźniki w stanie aktywnym). Sterownik uniwersalny STU-08G posiada również wbudowaną dwukolorową diodę informującą o stanach pracy urządzenia. Szczegółowe informacje odnośnie diody znajdują się w tabeli nr 7

a) Dane techniczne

Typ styków	A1, A2, A3 - przełączne
Obciążenie indukcyjne	3A / 250VAC
Obciążenie rezystancyjne	8A 30VDC / 250VAC
Temperatura pracy	-10°C do +40°C
System zasilania i komunikacji	"-D+"
Obudowa - stopień ochrony	IP 55
Wymiary (dł x sz x gł) mm	119 x 79 x 37

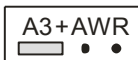


1. Dławiki (przepusty) PG7
2. Dławiki (przepusty) PG9
3. "Jumper" zworka do ustawienia adresu (numeru) sterownika
4. Konektory śrubowe do podłączenia linii zewnętrznych: A1 - załączenie dla 1-go progów alarmu, A2 - załączenie dla 2-go progów alarmu, A3/AWR - załączenie dla 3-go progów alarmowego i/lub awarii
5. Konektory śrubowe do podłączenia urządzeń zewnętrznych: RE1, RE2, RE3
6. Przekładniki RE1, RE2, RE3
7. Otwory Fi=3 do mocowania sterownika na ścianie
8. Wybór parametrów konektora śrubowego A3/AWR
9. Dwukolorowa dioda LED

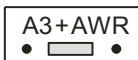
Tabela nr 7

Dioda LED	Opis stanu
Nie świeci	Brak zasilania, uszkodzone urządzenie
Zielony pulsujący	Logowanie do systemu (krótkotrwałe), brak możliwości zalogowania, brak komunikacji na przewodzie "D" ale poprawnie podane zasilanie "-/+"
Zielony ciągły	Prawidłowe zalogowanie do systemu, brak stanu alarmowego
Żółty ciągły	- Awaria, informacja z centrali – patrz tabela 1e (dioda w STU świeci zawsze w sposób ciągły), - po wystąpieniu alarmu I, alarmu II, alarmu III (należy skasować kodem serwisowym)
Czerwony ciągły	I próg alarmowy
Czerwony - pulsujący z częstotliwością 1Hz	II próg alarmowy
Czerwony - pulsujący z częstotliwością 2Hz	III próg alarmowy

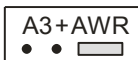
Sygnaly jakie uzyskamy na stykach konektora TMP/AWR zależą od pozycji w jakiej zostanie ustawiony „jumper”.



- alarm A3



- alarm A3, awaria urządzeń podłączonych do systemu, sabotaż, uszkodzenie lub zwarcie na linii wewnętrznej systemu oraz brak napięcia ~230V zasilającego system,



- awaria urządzeń podłączonych do systemu, sabotaż, uszkodzenie lub zwarcie na linii wewnętrznej systemu oraz brak napięcia ~230V zasilającego system,

b) montaż

- odkręcić pokrywę,
- wykonać odpowiednie ustawienia zgodnie z rysunkiem powyżej
- wybrać miejsce montażu sterownika uniwersalnego (jeżeli nie jest wskazane w projekcie) tak aby odległość do urządzenia którym ma sterować była możliwie najmniejsza,
- przykręcić detektor do ściany dwoma wkrętami,
- podłączyć urządzenie (urządzenia) poprzez dławik PG9 do konektorów śrubowych (5) A1- gdy ma być załączone dla 1-go progu alarmowego, A2 - gdy ma być załączone dla 2-go progu alarmowego, A3 - gdy ma być załączone dla 3-go progu alarmowego lub/i sygnał awarii,
- podłączyć linię zasilającą poprzez dławik PG7 do jednego z konektorów “-D+”,
- po wykryciu sterownika przez centralę i sprawdzeniu zadziałania sterownika zakręcić pokrywę,

8. Sygnalizator optyczno-akustyczny SOA-08G

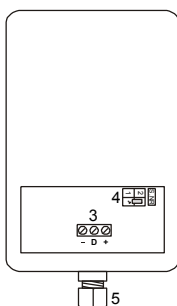
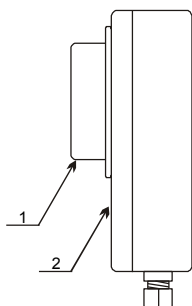
Sygnalizator SOA-08G jak każdy podzespół ZSZG posiada wewnątrz mikroprocesor. Umożliwia to ciągłą kontrolę jej obecności i sprawności działania. W przypadku kradzieży lub uszkodzenia sygnalizatora informuje o tym centrala (patrz tabela 1c) oraz dioda AWARIA. Dodatkowo w sygnalizatorze SOA-08G, w **stanie czuwania**, świeci się jedna zielona dioda LED (lewa dolna), która informuje o stanie pracy urządzenia.

Dioda LED w stanie czuwania	Informacja
Światło ciągłe	- Sygnalizator jest zalogowany do systemu, - Właściwa transmisja danych w całym systemie
Światło pulsujące	- Sygnalizator wylogował się z systemu, - Reset systemu

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

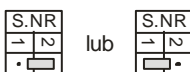
a) Dane techniczne

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



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

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



b) Montaż:

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


9. Tablice informacyjne TAB-08G (jednostronna, TAB-08GD-dwustronna)

Tablice informacyjne służą do przekazywania informacji użytkownikom o zagrożeniu jakie występuje w pomieszczeniu w którym zainstalowany jest system. Mogą to być informacje o następującej treści: "Uwaga nadmiar spalin", "Zakaz wjazdu", "Nadmiar tlenu węgla", itp. Tablice występują w wersji jedno i dwustronnej, mogą być również wyposażone w sygnalizator akustyczny. W przypadku przekroczenia drugiego i trzeciego progu alarmowego następuje załączenie podświetlenia tablicy (może załączyć się również sygnalizator dźwiękowy, jeżeli tablica jest w niego wyposażona). W przypadku kradzieży lub uszkodzenia tablicy informuje o tym centrala (patrz tabela 1d) oraz dioda AWARIA. Tablica podłączana jest do systemu, jak wszystkie urządzenia, za pomocą linii zasilająco-komunikacyjnej –D+ i nie potrzebuje dodatkowego źródła zasilania. Tak jak sygnalizator optyczno-akustyczny SOA-08G posiada jeden konektor –D+.

Podobnie jak w detektorach adresy ustawia się za pomocą przełącznika typu DIP.

Tabela poniżej:

TAB. NR	A	B
1	0	0
2	1	0
3	0	1
4	1	1



Poniżej przedstawiamy przykładowe wymiary tablicy informacyjnej.



(wymiaru podane w mm)

Wykonujemy również tablice według indywidualnych zamówień klienta.

10. Uruchomienie systemu

Po zamontowaniu wszystkich urządzeń i podłączeniu zgodnie z instrukcją obsługi należy sprawdzić skuteczność zadziałania systemu. Wykonuje się to przez podanie do detektora gazu wzorcowego o określonym stężeniu tlenu węgla. System powinien zachować się zgodnie z pkt. 2 "instrukcji obsługi systemu". Sprawdzenie działania układu ze względu na funkcje wykonawcze np. uruchomienie wentylacji lub włączenie tablic informacyjnych można dokonywać używając dymu papierosowego. Należy jednak pamiętać, iż nie daje to żadnej informacji o prawidłowości ustawionych progów alarmowych.

11. Konserwacja okresowa systemu

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

Wyniki kontroli należy wpisać do tabelki znajdującej się na końcu “instrukcji obsługi”. Ponadto kalibrację detektorów należy wykonywać nie rzadziej niż co 3 lata (nowy sensor, kolejne kalibracje zgodnie ze świadectwem kalibracji) w związku z naturalną tendencją do zwiększania czułości czujników półprzewodnikowych zastosowanych w detektorze.

W przypadku znacznego przekroczenia stężeń gazów z tabeli nr 4 oraz innych gazów np. powstających w wyniku pożaru, należy detektor poddać powtórnej kalibracji (usługa płatna).

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

Uwaga! W przypadku dokonywania jakiegokolwiek rekonfiguracji systemu należy każdorazowo sprawdzić skuteczność zadziałania systemu zgodnie z pkt.10 “instrukcji obsługi systemu”.



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

WYKAZ URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZAMONTOWANEGO SYSTEMU

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

Kod serwisowy centrali:

Nr seryjny centrali:

Montaż i uruchomienie urządzeń wykonał		Odbiór sprawnego systemu wykonał	
Data	Imię i nazwisko	Data	Imię i nazwisko

Podpis

KONTROLA OKRESOWA URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD ZAMONTOWANEGO SYSTEMU

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

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

NOTATKI