



Warszawa

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wydanie: 1aW3

WG.EG

Ekonomiczny kontroler wentylacji
w GARAŻACH ZAMKNIĘTYCH

seria W3

PRZED instalacją zapoznać się z pełną treścią INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Przystąpić do instalacji po pełnym zrozumieniu treści niniejszej Instrukcji.



- dla zachowania bezpieczeństwa przy instalacji i eksploatacji detektora wymagane jest stosowanie się do zaleceń i ostrzeżeń niniejszej Instrukcji Obsługi opatrzonych tym symbolem.

Instrukcję zachować do wglądu Użytkownika systemu detekcji gazów.



1. Przeznaczenie	str. 2
Zagrożenia obecnością gazów w garażach	3
2. Parametry techniczne	5
3. Opis detektora	6
4. Warunki instalacji	8
5. Instalacja detektora	9
Schematy połączeń systemu sterowania wentylacją garaży podziemnych	11
5.5 Procedura testowa	19
6. Konserwacja / eksploatacja	20
6.2 Wymiana sensora	21
7. Warunki gwarancji	22
Przyklejony magnes stały – do zewnętrznego załączania procedur testowych WG.EG	22
Protokół Kontroli Okresowej - wzór	23
Karta Rejestracyjna Produktu – do skopiowania	24

PRODUCENT:
gazex
ul. Bałtowa 16, 02-867 Warszawa
tel.: 22 644 2511 fax: 22 641 2311
gazex@gazex.pl www.gazex.pl

gazex
www.gazex.pl
PRODUKT POLSKI

Logo i nazwa gazex są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa „GAZEX”.

Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

STOSOWANE OZNACZENIA W NN. INSTRUKCJI:

WG.EG cyfrowy detektor gazów (tlenku węgla, propan-butanu lub gazu ziemnego), wersja ekonomiczna – modele WG-*nn*.EG, WG- *nn*.EG/A lub WG-*nn*.EG/A24 (gdzie *nn* oznacza kod gazu do wykrywania którego przeznaczono detektor; *nn*: 22 = tlenek węgla, 15 = propan-butan, 11 = metan (gaz ziemny), 14 = metan (selektywny), 24 = tlenek węgla i metan (sensor dwugazowy), 25 = tlenek węgla i propan-butan (sensor dwugazowy));
detektor gazu – przyrząd przetwarzający zmienne stężenie w powietrzu gazu, mgły lub pary określonej substancji na sygnał elektryczny;

sensor gazu – element elektroniczny, czuły na zmianę stężenia gazu w powietrzu;

gaz wzorcujący (kalibracyjny) – rodzaj gazu lub par substancji, w obecności której ustawiane są progi alarmowe (najczęściej: medium, do wykrywania którego dedykowany jest detektor);

A1 - stan alarmowy detektora = oznacza przekroczenie stężenia gazu wzorcującego wokół detektora powyżej wartości pierwszego (najniższego) progu alarmowego z określonymi rygorami czasowymi (np. wartość średnia za ostatnie 15 minut) lub wartość stężenia pierwszego progu alarmowego;

A2 - stan alarmowy detektora = oznacza przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości pierwszego i drugiego (wyższego) progu alarmowego z określonymi rygorami czasowymi (np. wartość średnia za ostatnie 15 minut) lub wartość stężenia drugiego progu alarmowego;

A3 - stan alarmowy detektora = oznacza przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości trzeciego (najwyższego) progu alarmowego lub wartość stężenia trzeciego progu alarmowego;

oznaczenia wartości A1/A2/A3: (**s15**) = wartość średnia za okres ostatnich 15 minut, (**p2**) = chwilowe przekroczenie wartości stężenia, (**w1**) = stężenie wyższe od progu przez minimum 1 minutę.

wzorcowanie (kalibracja) – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz wzorcujący i regulacja poziomów alarmowych tak, aby odpowiadały założonym wartościom A1, A2, A3;

świadcstwo wzorcowania SSW – dokument stwierdzający prawidłowość reakcji detektora (stan A1, A2, A3) na określone w dokumencie medium, przy określonych stężeniach, w określonych warunkach;

NDS – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie substancji szkodliwej w środowisku pracy (zgodnie z Rozp. Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 817); wartość stężenia średnia ważona w czasie 8h;

DGW – Dolna Granica Wybuchowości danej substancji palnej– najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego lub pary z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny (wartości dla poszczególnych substancji przyjmowane wg PN-EN 60079-20-1:2010);

ppm - milionowa część objętości;

v/v – stosunek objętości;

< t₁ / t₂ – ograniczenie czasowe występowania danego czynnika opisane jako „okresowe” lub „chwilowe” - oznacza przez czas nie dłuższy niż t₁ w okresie czasu nie krótszym niż t₂.

1. PRZEZNACZENIE

Detektor typu **WG.EG** jest przeznaczony do kontroli stężenia CO lub propan-butanu lub gazu ziemnego w garażach zamkniętych. Posiada wymienny moduł sensoryczny z trzema, niezależnie kalibrowanymi progami alarmowymi (ustawiane na etapie produkcji). Dzięki temu szczególnie polecany jest do kontroli stężenia spalin lub wykrywania wycieków gazu LPG lub CNG z pojazdów wyposażonych w instalacje gazowe. Obszar zastosowań jako kontrolera wentylacji:

- GARAŻE i parkingi podziemne
- stacje kontroli pojazdów

Sterowanie wentylacją odbywa się za pośrednictwem wyjść stykowych zwiernych, po jednym dla każdego progu alarmowego.

Możliwa jest współpraca z systemami detekcji wyposażonymi w dowolne detektory WG... produkcji GAZEX, możliwe jest łączenie „wprost” do systemu z detektorami typu WG-*nn*.EN.

Inteligentny, WYMIENNY moduł sensoryczny (z procedurą sprawdzenia i wzorcowania bez otwierania obudowy) = umożliwia prostą i tanią eksploatację/konserwację oraz szybką naprawę.

Informacje o typie modułu sensorycznego oraz zalecanej dacie ponownego wzorcowania (kalibracji) są zawarte na żółtej naklejce kalibracyjnej, umieszczonej obok tabliczki znamionowej urządzenia.

Dzięki wbudowanemu układowi kompensacji termicznej, detektor może być stosowany przy zmiennych warunkach temperaturowych.

Detektor jest urządzeniem o konstrukcji zwykłej i nie może być stosowany w strefach klasyfikowanych jako zagrożone wybuchem gazów, par lub pyłów.

TABELA 1.

TABELA DOBORU	CO (tlenek węgla)			CNG (gaz ziemny)			LPG (propan-butan)			CO (tlenek węgla) + CNG (gaz ziemny)			CO (tlenek węgla) + LPG (propan-butan)		
	WG-22.EG	.../A	.../A24	WG-11.EG (WG-14.EG)	.../A	.../A24	WG-15.EG	.../A	.../A24	WG-24.EG	.../A	.../A24	WG-25.EG	.../A	.../A24
Moduł sensoryczny	MS-22.EG			MS-11.EG (MS-14.EG)			MS-15.EG			MS-24.EG			MS-25.EG		
Napięcie zasilania nominalne	230V~	12V=	24V=	230V~	12V=	24V=	230V~	12V=	24V=	230V~	12V=	24V=	230V~	12V=	24V=

Zagrożenia obecnością gazów w GARAŻACH

CO - TLENEK WĘGLA (potocznie: czad) jako gaz bezbarwny i bezwonny (niewykrywalny zmysłami człowieka), trochę tylko lżejszy od powietrza (poddaje się ruchom konwekcyjnym i łatwo miesza się z powietrzem) stanowi **bardzo niebezpieczny** czynnik zagrażający **zdrowiu i życiu** ludzi.

TLENEK WĘGLA, jako produkt niepełnego spalania węglowodorów, jest praktycznie zawsze obecny w spalinach pojazdów z silnikami spalinowymi. Dotyczy to szczególnie niewłaściwie wyregulowanych lub uruchamianych zimnych silników (zimny katalizator nie działa skutecznie). Jego łatwe wchłanianie poprzez płuca i trwałe wiązanie się z hemoglobina powoduje niedotlenienie mózgu i całego organizmu. W konsekwencji (przy dużym stężeniu CO we wdychanym powietrzu lub długim czasie wchłaniania) prowadzi do utraty **świadomości i szybkiego zgonu !!!**

Aby uświadomić zagrożenie, jakie powoduje obecność TLENKU WĘGLA w powietrzu wdychanym przez człowieka, przedstawiono poniższą tabelę opracowaną na podstawie Karty Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej wydanej przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

WPŁYW TLENKU WĘGLA NA CZŁOWIEKA wg CIOP-PIB

stężenie CO w powietrzu	CZAS WCHŁANIANIA i zaobserwowane OBJAWY ZATRUCIA
~ 50 ÷ 200 ppm (60 ÷ 240 mg/m ³)	lekki ból głowy po czasie kilku godzin
~ 400 ppm (450 mg/m ³)	ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni, apatia po czasie 1 do 2 godzin
~ 800 ÷ 900 ppm (900 ÷ 1000 mg/m ³)	zapaść, utrata przytomności po 2 godzinach
~ 1500 ÷ 1600 ppm (1800 ÷ 2000 mg/m ³)	zapaść w ciągu 20 minut, ryzyko ZGONU po 2 godzinach
~ 3400 ppm (4000 mg/m ³)	zapaść po 5-10 minutach, ryzyko ZGONU po 30 minutach
~ 7000 ppm (8 000 mg/m ³)	zapaść po 1-2 minutach, ryzyko ZGONU po 10 -15 min.
~ 13000 ppm (15000 mg/m ³)	ZGON po czasie 1 do 3 minut !

TABELA 1.1.

Uwaga: 1% obj. = 10 000 ppm = ~8 600 mg/m³ (dla CO)

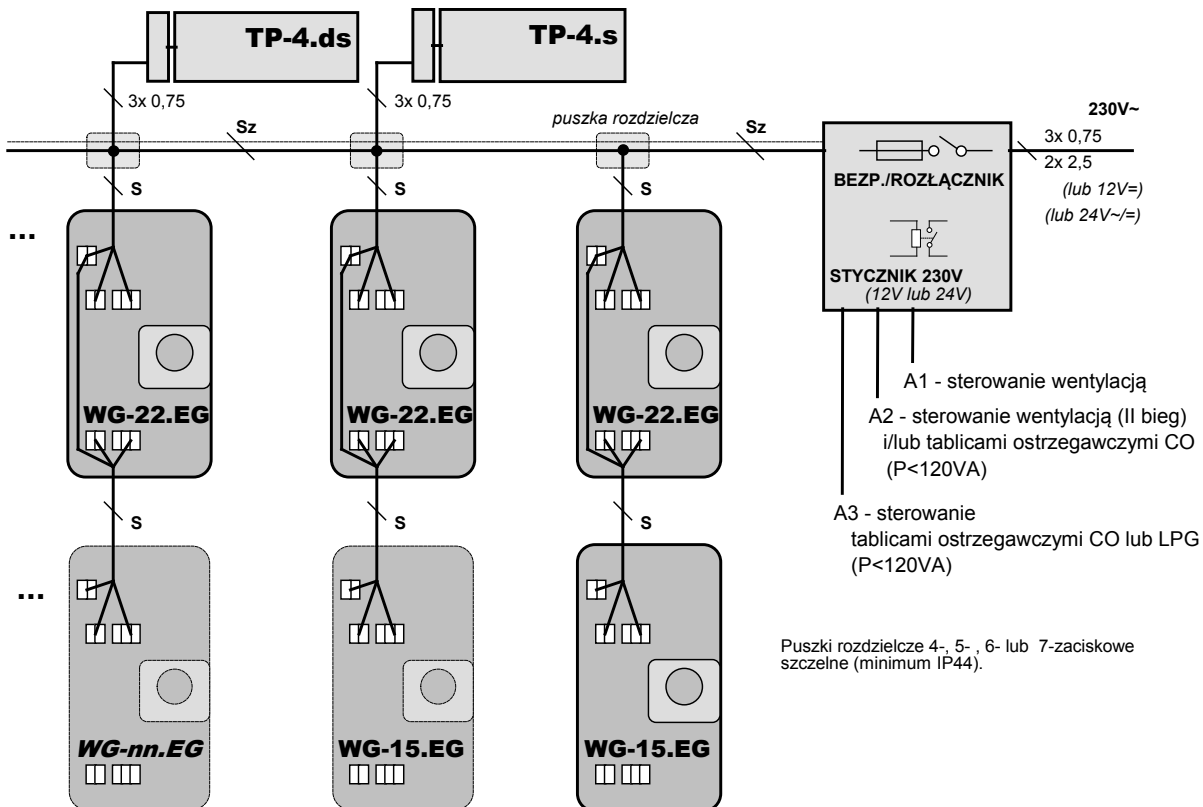
LPG (autogaz) – najpopularniejsze paliwo gazowe w pojazdach z silnikiem spalinowym. Mieszanina palnych węglowodorów, głównie propanu i butanu, znacznie cięższych od powietrza (1,5 ÷ 2 razy); silnie wybuchowych po zmieszaniu z powietrzem – Dolna Granica Wybuchowości butanu to 1,4 %, a propanu 1,7 % objętościowo w powietrzu. W samochodach jest przewożony w metalowych zbiornikach ciśnieniowych o pojemności typowo 30÷50 litrów. Przy założeniu zatankowania ok.75% użytecznej pojemności przeciętnego zbiornika (~40 l), możemy spodziewać się obecności ok. 30 litrów LPG. Przy rozszczelnieniu instalacji gazowej (w tym zbiornika) i odparowaniu wyciekającego paliwa, do pomieszczenia przedostaje się ok. 7,5 m³ gazu, który może stworzyć ok. 480 m³ mieszaniny wybuchowej. Przy założeniu, że cała ta mieszanina „wyleje” się na posadzkę i będzie utrzymywać się w warstwie przyziemnej (jest znacznie cięższa od powietrza) i będzie miała grubość ok. 30 cm – stworzy ona realne zagrożenie na szacowanej powierzchni ok. **1600 m²** podziemnego parkingu !!! Nie trudno sobie wyobrazić w takiej sytuacji konsekwencje rzucania na posadzkę niedopałka papierosa!

CNG (sprężony gaz ziemny) – coraz popularniejsze, tanie paliwo do pojazdów dostawczych i transportu zbiorowego. Zasadniczy składnik palny stanowi metan, gaz znacznie lżejszy od powietrza (ok. 0,55 gęstości powietrza), tworzący mieszaninę wybuchową już przy zawartości 4,4 % objętościowo w powietrzu. Zakładając przeciętną pojemność jednego wysokociśnieniowego (~20 MPa) zbiornika CNG ok. 100 litrów i jego 75% wypełnienie, możemy spodziewać się wycieku z nieszczelnej instalacji gazowej pojazdu ok. 15 m³ metanu. Jako lżejszy od powietrza, może stworzyć pod sufitem pomieszczenia ok. 340 m³ mieszaniny wybuchowej. Zakładając szacunkowo warstwę o grubości ok.30 cm utrzymującą się pod stropem, daje to ponad **1100 m²** realnie zagrożonej wybuchem powierzchni użytkowej pomieszczenia (np. garażu, warsztatu). Należy nadmienić, że dla zwiększenia zasięgu, pojazdy wyposaża się w wielozbiornikowe zespoły zasilania CNG i potencjalnie zagrożenie może się zwiększyć.



Wyżej przytoczone wielkości strefy potencjalnego zagrożenia wybuchem gazu są wynikiem zgrubnego oszacowania ilości wyciekającego gazu i przyjętego założenia niezakłóconej strefy dyfuzji (braku wentylacji) w pomieszczeniu = mogą nie odzwierciedlać realnego zagrożenia w praktyce – to zagrożenie może być znacznie mniejsze lub wielokrotnie większe!!!

Schemat poglądowy sterowania wentylacją w garażach podziemnych



RYS. 1.1.

Zalecane przewody połączeniowe w systemie z WG.EG

W zdejmowalnych złączach WG.EG można łączyć przewody z żyłami wielodrutowymi (linka) np. YSLY (bez konieczności stosowania tulejek zaciskowych!) lub z żyłami jednodrutowymi np. YDY

TABELA doboru przewodów	System ze wspólnym zaciskiem wyjść stykowych podłączonym do „L” lub do „N” (jak WG-nn.EN) ** [ilość żył] x [przekrój żyły w mm ²]		System z separacją wyjść stykowych** (jak WG-nn.NG, WG-nn.EN/G) [ilość żył] x [przekrój żyły w mm ²]	
	MODEL:	WG-nn.EG	WG-nn.EG/A... *	WG-nn.EG
System 2-progowy (bez sygnalizacji awarii)				
Przewód zasilająco-sterujący Sz	5x (0,75 ÷ 1,5)	2x 2,5 + 2x 0,75	6x (0,75 ÷ 1,5)	2x 2,5 + 3x 0,75
Przewód przyłączeniowy S	5x (0,75 ÷ 1,5)	4x (0,75 ÷ 1,5)	6x (0,75 ÷ 1,5)	5x (0,75 ÷ 1,5)
System 3-progowy***				
Przewód zasilająco-sterujący Sz	6x (0,75 ÷ 1,5)	2x 2,5 + 3x 0,75	7x (0,75 ÷ 1,5)	2x 2,5 + 4x 0,75
Przewód przyłączeniowy S	6x (0,75 ÷ 1,5)	5x (0,75 ÷ 1,5)	7x (0,75 ÷ 1,5)	6x (0,75 ÷ 1,5)
Napięcie zasilania systemu	230V~	12V= lub 24V=	230V~	12V= lub 24V=

* - do stosowania tylko przy stosunkowo krótkich połączeniach przewodowych (małej ilości detektorów)

** - do ustawienia wewnętrzną zwórką przez instalatora (ustawienie fabryczne: zwarty do „L”)

*** - dotyczy także systemu 2-progowego z wyjściem awaryjnym

2. PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230 V~ ($\pm 10\%$), 50 Hz; 12 V= (9,0 \div 15 V) w wersji WG-nn.EG/A; 24 V~/(12 \div 30 V) w wersji WG-nn.EG/A24
Pobór mocy (prądu)	max 3W (wersja WG-nn.EG/A: max 0,14 A @ 12 V)
Typ sensora gazu	półprzewodnikowy, WYMIENNY z modułem procesorowym; szacowana trwałość w czystym powietrzu ~10 lat
Temperatura pracy	-10 °C \div +45 °C zalecana; -20 °C \div +50 °C dopuszczalna okresowo (<1h/24h); przy wilgotności wzgl. 35 \div 90 % (bez kondensacji)
Wykrywane gazy (nn)	22 - tlenek węgla; 15 - propan-butan, inne węglowodory; 11, 14 - metan, inne węglowodory; 24 - tlenek węgla i metan; 25 - tlenek węgla i propan-butan
Gazy zakłócające pracę sensora gazu (nn)	znacznym niedobór tlenu (<18 % obj.), duży przyrost wilgotności, chlor oraz wodór (>100ppm), etanol (>1 % obj.); 15, 11: węglowodory, wodór, alkohole; 14: wodór (praktycznie nie reaguje na propan, butan, heksan, alkohole); 24: dla CO – jak „22”, dla metanu – jak „14”; 25: dla CO – jak „22”, dla LPG – jak „15”
Czas reakcji	ok. 40 sek. (przy testowaniu gazem wg SSW)
Powierzchnia chroniona garażu	szacunkowo ok. 200 m ² / detektor (zwarła przestrzeń wokół detektora, zależy od wielu czynników)
Progi alarmowe (nn)	22: A1 = 30 ppm CO (s15), A2 = 60 ppm CO (s15), A3 = 150 ppm CO (w1) przez >1 min. (zgodnie z PN-EN 50545-1); 15: A1 = 10 %, A2 = 20 %, A3 = 30 % DGW propan-butanu (50/50 v/v), (p2); 11: A1 = 10 %, A2 = 20 %, A3 = 30 % DGW metanu (p2); 14: A1 = 10 %, A2 = 20 %, A3 = 30 % DGW metanu (p2); 24: A1 = 30 ppm CO (s15) lub 5 % DGW metanu (p2); A2 = 60 ppm CO (s15) lub 150ppm CO (w1) lub 10 % DGW metanu (p2); A3 = 15 % DGW metanu (p2); 25: A1 = 30 ppm CO (s15) lub 5 % DGW propan-butanu (50/50 v/v), (p2); A2 = 60 ppm CO (s15) lub 150ppm CO (w1) lub 10 % DGW propan-butanu (50/50 v/v), (p2); A3 = 15 % DGW propan-butanu (50/50 v/v), (p2); dla 15, 11, 14 - filtr fałszywych stanów alarmowych (krótszych niż 20s) dla 24, 25 - filtr fałszywych stanów alarmowych dla gazu wybuchowego (krótszych niż 30s)
Warunki kalibracji (wzorcowania)	20 (-2/+5) °C, wilgotność względna 65(± 10) %, ciśnienie atm.1013 (± 30) hPa, minimum 72 h nieprzerwanego zasilania
Dokładność ustawienia progów	$\pm 20\%$ [$\pm 25\%$ dla WG-24(-25).EG...] wartości progowej (błąd względny w warunkach wzorcowania)
Okres wzorcowania	< 36 m-cy (zalecany, przekroczenie sygnalizowane optycznie); optymalny =12 m-cy
Stabilność progów alarmowych (błąd wzgl.)	$\pm 20\%$, [$\pm 25\%$ dla WG-24(-25).EG...] w zakresie temperatur 0 °C \div +40 °C $\pm 20\%$, długoterminowa w okresie 1 roku, ale nie gorsza niż $\pm 35\%$ w okresie 3 lat
Sygnalizacja optyczna	lampki LED: ZAS [POWER] = zielona; A1, A2, A3 = czerwone; [AWR] (Awaria) = żółta
Sygnalizacja akustyczna	brak
Wyjścia alarmowe:	A1, A2, A3 zwarte; obciążalność: max 2 A (obc. rezystancyjne lub silniki) lub max 0,6 A (światłówki); max 230 V~ lub 1A/24V=, zaciski zdejmowalne
Wyjście komunikacyjne (w module sensorycznym)	port szeregowy pracujący w podczerwieni; umożliwia wykonanie wzorcowania detektora „na miejscu” (bez demontażu modułu sensorycznego) oraz odczyt historii stanów alarmowych detektora (przy użyciu specjalistycznego wyposażenia)
Wymiary, waga	195 x 80 x 68 mm wys., szer., głęb. (z dławicami); ok.0,4 kg
Obudowa	ABS/PC, IP54, mocowanie 2-punktowe
Gwarancja	12 m-cy Standardowa Gwarancja Gazex (SGG); możliwość rozszerzenia okresu do 36 lub 60 m-cy po zarejestrowaniu produktu-Rozszerzona Gwarancja Gazex (RGG3Y lub RGG5Y)

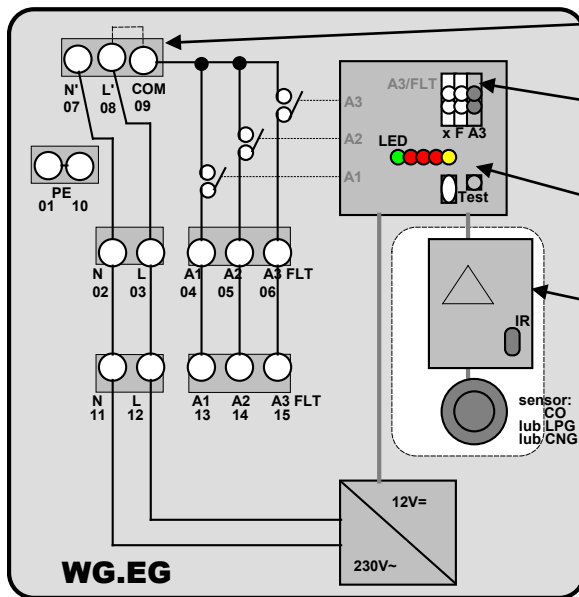
TABELA 2.1.

oznaczenia wartości A1/A2/A3:

(s15) = wartość średnia za okres ostatnich 15 minut,

(p2) = chwilowe przekroczenie wartości stężenia,

(w1) = stężenie wyższe od progu przez minimum 1 minutę



Złącze wyboru typu wyjść
(fabrycznie: COM zwarty
odcinkiem przewodu do „L”)

Przełącznik wyboru funkcji
wyjścia A3/FLT
(fabrycznie: A3)

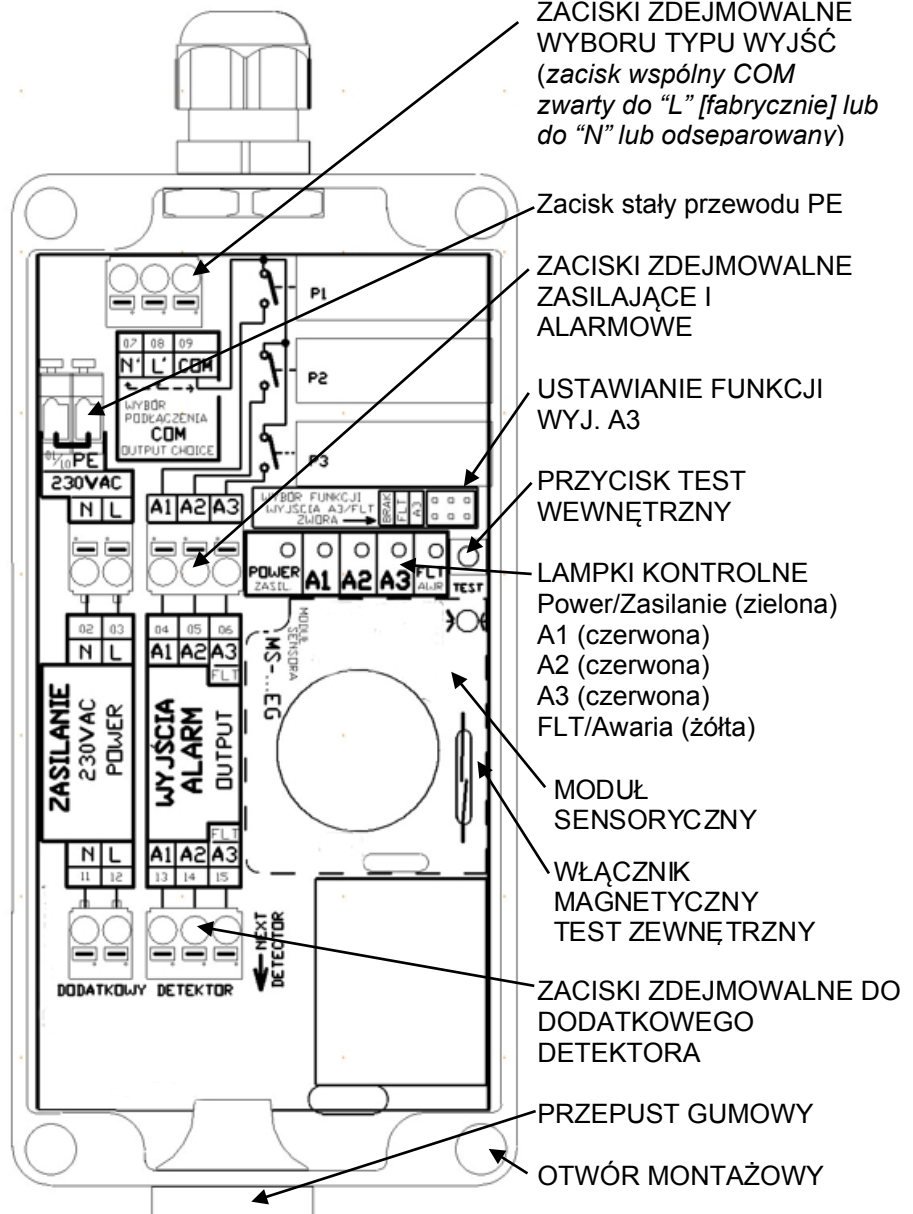
Przycisk i włącznik
magnetyczny TEST

WYMIENNY moduł
sensoryczny

RYS. 2.1. Schemat blokowy detektora

3. OPIS DETEKTORA

Rys. 3.1.1. Widok po zdjęciu pokrywy detektora WG.EG, pozycja montażowa



ZACISKI ZDEJMOWALNE
WYBORU TYPU WYJŚĆ
(zacisk wspólny COM
zwarty do „L” [fabrycznie] lub
do „N” lub odseparowany)

Zacisk stały przewodu PE

ZACISKI ZDEJMOWALNE
ZASILAJĄCE I
ALARMOWE

USTAWIANIE FUNKCJI
WYJ. A3

PRZYCISK TEST
WEWNĘTRZNY

LAMPKI KONTROLNE
Power/Zasilanie (zielona)
A1 (czerwona)
A2 (czerwona)
A3 (czerwona)
FLT/Awaria (żółta)

MODUŁ
SENSORYCZNY

WŁĄCZNIK
MAGNETYCZNY
TEST ZEWNĘTRZNY

ZACISKI ZDEJMOWALNE DO
DODATKOWEGO
DETEKTORA

PRZEPUST GUMOWY

OTWÓR MONTAŻOWY

TABELA 3.1.1 Funkcje realizowane na wyjściach WG.EG
(zależenie od ustawień zwory funkcyjnej wyjścia A3/FLT):

STAN	WYJŚCIA ALARMOWE stykowe				
	zaciski A1	zaciski A2	zaciski A3 / FLT		
Nr zacisku	09, 04 (13)	09, 05 (14)	09, 06 (15)		
Pozycja przełącznika funkcyjnego*			„A3”	„FLT”	„brak”
NORMALNY	rozwarne	rozwarne	rozwarne	rozwarne	rozwarne
A1	ZWARTE	rozwarne	rozwarne	rozwarne	rozwarne
A2	ZWARTE	ZWARTE	rozwarne	rozwarne	rozwarne
A3	ZWARTE	ZWARTE	ZWARTE	rozwarne	rozwarne
AWARIA detektora	rozwarne	rozwarne	rozwarne	ZWARTE	rozwarne
AWARIA sensora (brak)	rozwarne	rozwarne	ZWARTE	ZWARTE	rozwarne
AWARIA zasilania	rozwarne	rozwarne	ZWARTE	ZWARTE	ZWARTE

* - przy ustawieniu przełącznika funkcyjnego wyjścia A3/FLT w jednej z wymienionych pozycji:

„A3” = włączone sterowanie progiem A3;

„FLT” = wyjście stykowe dla stanów AWARII;

„brak” = detektor nie zmienia stanu tego wyjścia (do wykorzystania w sytuacji wydzielenia informacji o zagrożeniu wyciekem gazu wybuchowego z podłączonego detektora dodatkowego)

TABELA 3.1.2 Opis sygnalizacji stanów detektora w stanie bez awarii (gdy lampka [AWR] wygaszona):

STAN DETEKTORA	Lampka ZASILANIE [POWER]	Lampki A1, A2, A3
Stan normalny, wartość stężenia poniżej progu A1	Świeci ciągle	wygaszone
Stan normalny, wygrzewanie MS po włączeniu zasilania	Pulsuje wolno, z częstotliwością 1Hz	
Stan normalny, zalecenie wzorcowania modułu sensorycznego po 3 latach pracy	Pulsuje szybko, częstotliwością 2,5Hz	
Stan normalny, stężenie gazu powyżej progu A1, ale czas przekroczenia krótszy od opóźnienia załączenia wyjść alarmowych	Świeci ciągle z krótkimi wygaszeniami co 2 sekundy: - jedno wygaszenie oznacza detekcję: CO dla WG-22 (-24, -25).EG; metanu dla WG-11 (-14).EG; propan-butanu dla WG-15.EG; - dwa wygaszenia oznacza detekcję: metanu dla WG-24.EG; propan-butanu dla WG-25.EG; - trzy wygaszenia oznacza detekcję: CO oraz metanu dla WG-24.EG; CO oraz propan-butanu dla WG-25.EG	
Stan alarmowy A1, stężenie gazu powyżej progu A1	Świeci ciągle z krótkimi wygaszeniami co 2 sekundy (opis powyżej)	Lampka A1 świeci ciągle
Stan alarmowy A2, stężenie gazu powyżej progu A2	Świeci ciągle z krótkimi wygaszeniami co 2 sekundy (opis powyżej)	Lampki A1 i A2 świecą ciągle
Stan alarmowy A3, stężenie gazu powyżej progu A3	Świeci ciągle z krótkimi wygaszeniami co 2 sekundy (opis powyżej)	Lampki A1, A2 i A3 świecą ciągle

TABELA 3.1.3 Opis sygnalizacji stanów detektora w stanie awaryjnym
(brak alarmów = lampki A1, A2, A3 wygaszone):

STAN AWARYJNY DETEKTORA	Lampka ZASILANIE [POWER]	Lampka AWARIA [AWR]
Brak zasilania	wygaszona	wygaszona
Brak modułu sensora (MS) lub awaria modułu sensora	wygaszona	Świeci ciągle
Awaria modułu sensora	Pulsuje szybko, z częstotliwością 2,5Hz	
Uszkodzenie sensora gazu	Pulsuje wolno, z częstotliwością 1Hz	

4. WARUNKI INSTALACJI



Użytkownik detektora oraz INSTALATOR muszą mieć świadomość specjalnego przeznaczenia detektora WG.EG.
Wymusza to wykonanie wszystkich prac instalacyjnych i obsługowych z **NAJWYŻSZĄ STARANNOŚCIĄ !!**

4.1. MIEJSCE INSTALACJI detektora w pomieszczeniu zagrożonym emisją gazów w ZASADNICZY sposób wpływa na prawidłową pracę detektora. Z tego względu miejsca zainstalowania należy dobierać zgodnie z projektem budynku lub określić tych miejsc powierzyć kompetentnemu specjalście.

W wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się (wymagania ogólne dla wszystkich modeli):

- możliwie blisko potencjalnego źródła emisji gazu, nie dalej niż **8m** od niego (mierząc po podłożu) - w praktyce **1 detektor / ~200m²** powierzchni garażu/parkingu;
- z dala od otworów nawiewnych wentylacji, okien, żaluzji, drzwi;
- w miejscu o swobodnym przepływie otaczającego powietrza (lub w pobliżu otworów wyciągowych);
- w miejscu nienasłonecznionym, z dala od źródeł ciepła;
- w miejscu niezagrażonym uszkodzeniem mechanicznym, wolnym od drgań, wibracji i źródeł silnego pola elektromagnetycznego;
- w miejscu nie zagrożonym bezpośrednim wpływem: powietrza zewnętrznego, pary wodnej, wody lub innych płynów, spalin samochodowych, gazów spalinowych z pieców, pyłów.

Wymieniona wyżej odległość od źródła emisji dotyczy strefy niezakłóconej dyfuzji tzn. przestrzeni jednorodnej temperaturowo, bez przeszkód mechanicznych ograniczających przepływ gazów, bez wymuszonych obiegów powietrza (wentylacji mechanicznej), bez wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie ww. czynniki mogą mieć wpływ na właściwe działanie detektora i powinny być uwzględnione przy właściwym rozmieszczeniu detektorów.

Wymagania szczególne - model **WG-22.EG**...:

ponieważ tlenek węgla jest nieco lżejszy od powietrza, łatwo miesza się z powietrzem, to w wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się:

- na ścianie, podporze, filarze lub wysięgniku na wysokości ok. **180 ÷ 200cm** licząc od podłoża (montaż na stropie/suficie – nie zalecany - zwiększa to podatność na fałszywe alarmy i zmniejsza trwałość sensora).

Wymagania szczególne - model **WG-15.EG**...:

ponieważ propan-butan jest (LPG) jest znacznie cięższy od powietrza, to w zdecydowanej większości przypadków można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się:

- na ścianie, podporze lub filarze na wysokości ok. **15÷30cm** nad podłożem,
- nie nad zagłębieniami w podłożu (nie nad kratkami odwadniającymi).

W miejscach/strefach zagrożenia uszkodzeniami mechanicznym przez wózki na zakupy lub zderzaki samochodowe zaleca się montaż detektora w dodatkowej (opcjonalnej) osłonie z rur stalowych typ AR-1.

Wymagania szczególne - modele **WG-11.EG**... lub **WG-14.EG**...:

ponieważ metan (główny składnik gazu ziemnego, CNG, LNG) jest znacznie lżejszy od powietrza, to w wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się:

- na ścianie, podporze, filarze lub wysięgniku na wysokości **nie niżej niż 30 cm** od poziomu stropu lub na stropie.

Wymagania szczególne – modele dwugazowe **WG-25.EG**...:

ponieważ propan-butan (LPG) jest znacznie cięższy od powietrza a jednocześnie tlenek węgla jest gazem bardzo łatwo mieszącym się z powietrzem, to w zdecydowanej większości przypadków można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się:

- na ścianie, podporze lub filarze na wysokości ok. **30 ÷ 50cm nad podłożem**,
- nie nad zagłębieniami w podłożu (nie nad kratkami odwadniającymi).

W miejscach/strefach zagrożenia uszkodzeniami mechanicznym przez wózki na zakupy lub zderzaki samochodowe zaleca się montaż detektora w dodatkowej (opcjonalnej) osłonie z rur stalowych typ AR-1.

Wymagania szczególne – modele dwugazowe **WG-24.EG**...:

ponieważ metan (główny składnik gazu ziemnego, CNG, LNG) jest znacznie lżejszy od powietrza a jednocześnie tlenek węgla jest gazem bardzo łatwo mieszącym się z powietrzem, to w wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora znajduje się:

- na ścianie, podporze, filarze lub wysięgniku na wysokości **20 ÷ 30 cm** od poziomu stropu (montaż na stropie – nie zalecany - zwiększa to podatność na fałszywe alarmy i zmniejsza trwałość sensora).

4.2. POZYCJA MONTAŻOWA:

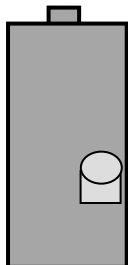
zalecana - PIONOWA, przepust kablowy (dławica) od góry, jak na Rys.3.1.1. – z możliwymi odchyleniami od pionu nie więcej niż o 45°,

dopuszczalna – pozioma (mniej odporna na zachłapanie i kurz.

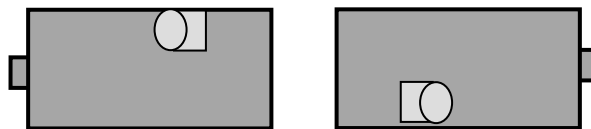
Montaż WG-22(-24).EG... na stropie/suficie – nie zalecany - zwiększa podatność na fałszywe alarmy i zmniejsza trwałość sensora.

Pozycja z przepustem gumowym do góry - niedozwolona.

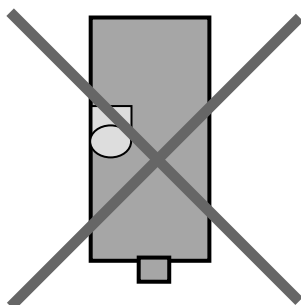
POZYCJE MONTAŻU:



ZALECANA - pionowa
(możliwe odchylenie od pionu $\pm 45^\circ$)



NIEZALECANA (ale dopuszczalna) – pozioma
(może nie spełniać wymogu odporności na zachłapania i kurz!)



POZYCJA NIEDOZWOLONA:



Montaż na stropie: WG-15(-25).EG... niedozwolony
WG-22(-24).EG... niezalecany
WG-11(-14).EG... dopuszczalny

5. INSTALACJA WG.EG



Czynności instalacyjne i uruchomieniowe detektorów WG.EG zasilanych napięciem 230V~ mogą być prowadzone wyłącznie przez personel o potwierdzonych kwalifikacjach w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych zasilanych napięciem niebezpiecznym !



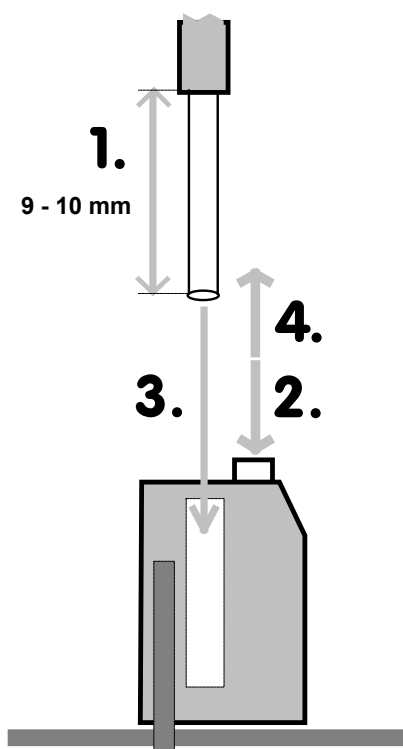
PRZED instalacją należy upewnić się, że detektor jest wyposażony w **indywidualne świadectwo wzorcowania detektora (SSW)** - wymieniony numer seryjny detektora musi zgadzać się z brzmieniem tabliczki znamionowej (natomiast numer seryjny sensora dotyczy modułu sensorycznego - oznakowanie białą etykietą z kodem paskowym na płycie modułu sensorycznego). Ww. dokument należy zachować i koniecznie przekazać użytkownikowi, gdyż stanowi on podstawę rozpatrzenia ewentualnych reklamacji gwarancyjnych.

5.1. Zdemontować pokrywę detektora. Po jej zdemontowaniu wszelkie czynności prowadzić przy braku zasilania. Nie zdejmować, nie poruszać modułu sensora.

5.1.1. PRZEWODY połączeniowe:

Można stosować typowe przewody elektroinstalacyjne jedno- lub wielodrutowe. Detektor wyposażono w zaciski samo-sprężynujące, odporne na drgania i starzenie się materiału styków, dające pewność połączeń zaciskowych. Sposób łączenia przewodów do zacisków przedstawiono na Rys. 5.1.1.A

Rys. 5.1.1.A Wkładanie żyły do zacisku typu **samo-kleszczującego** **zdemowalnego** (prostego):



1. zdjąć izolację żyły na długości 9 do 10 mm (dokładnie!) [1.];
2. w przypadku przewodu z żyłą wielodrutową (typu linka) – lekko skręcić druty końcówki przewodu, nacisnąć pomarańczowy przycisk blokady [2.] i wsunąć go w otwór zacisku do oporu [3.], zwolnić przycisk [4.];
3. w przypadku przewodu jednodrutowego - szczypcami lub ręcznie wcisnąć (wetknąć) do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku [3.]. Dla wygody instalatora, łączenia przewodów jednodrutowych można dokonywać w zaciskach zdjętych z listwy kołkowej.

Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku.

Zwolnienie i wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu pomarańczowego przycisku [2.].

Dwu- i trójprzewodowe zaciski połączeniowe dają się łatwo zdejmować z kołków połączeniowych – można łatwo i szybko rozłączać poszczególne obwody detektora. Przy ponownym nasuwaniu zacisków na kołki zachować właściwą kolejność (2-przewodowe na podwójne kołki a 3-przewodowe na potrójne kołki).

Zaciski przewodu PE wyposażone są w białą dźwigienkę odsłaniającą otwór zacisku (jej naciśnięcie wkrętakiem jest konieczne zarówno przy wkładaniu jak i wyjmowaniu żyły z zacisku) – wymagane odizolowanie żyły na długości 5-8mm. Oba zaciski PE (nr 01 i nr 10) są wewnętrznie połączone!



UWAGA: przed załączeniem zasilania, **WSZYSTKIE** zaciski muszą być nałożone na właściwe kołki – tylko w tej pozycji zachowane są odstępy izolacyjne chroniące instalatora przed przypadkowym porażeniem prądem elektrycznym !!!



5.1.2. Końce przewodów należy tak przygotować, aby po wprowadzeniu do komory zaciskowej, żyły mocowane w zaciskach nie musiały być zawijane wewnątrz detektora (ze względu na różną długość żył funkcyjnych i PE) i aby uszczelka dławicy obejmowała zewnętrzną powłokę izolacyjną kabla a odizolowane fragmenty żył całkowicie schowały się w zaciskach (aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym).



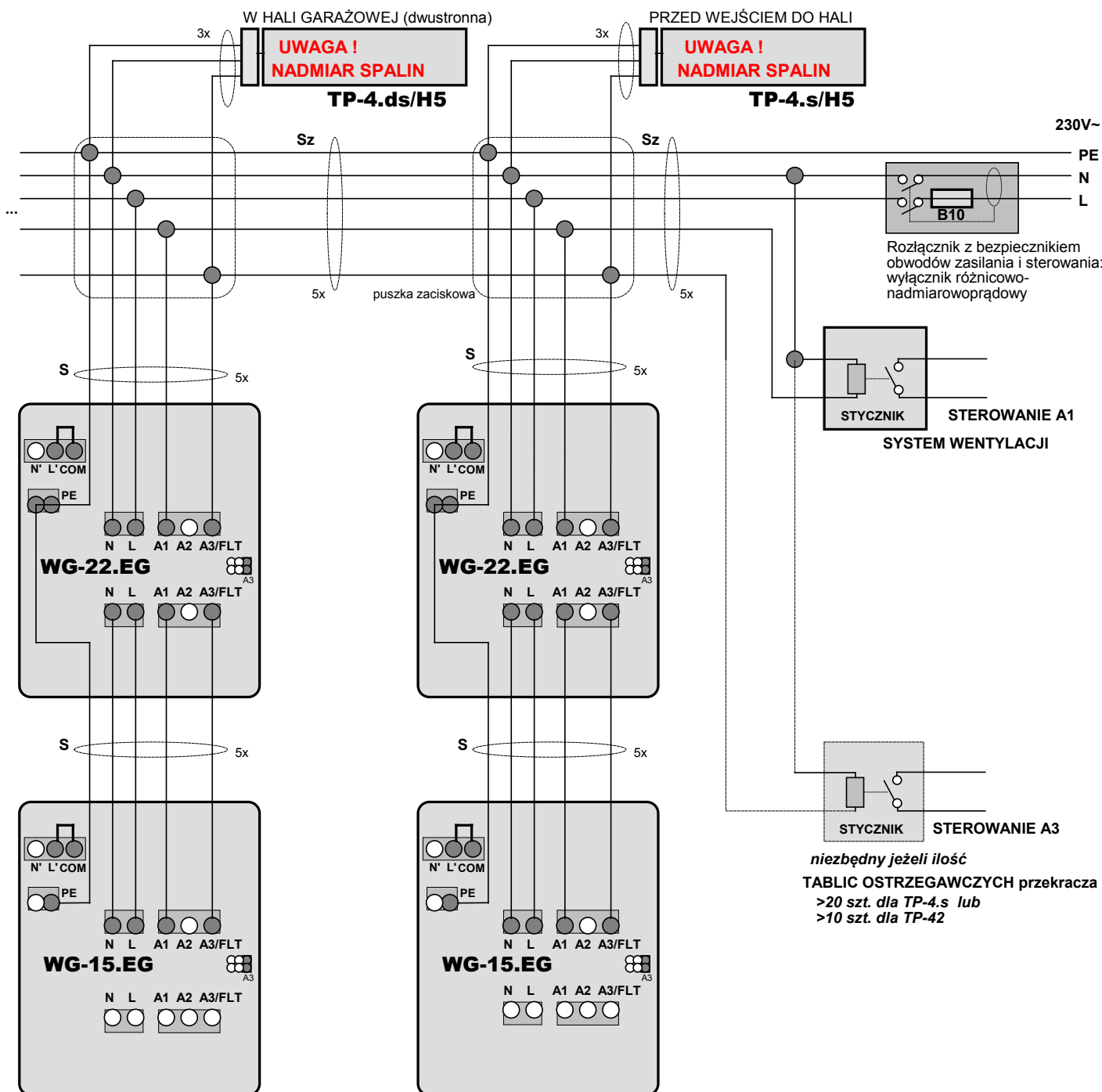
5.1.3. Zaciśnąć górny przewód zasilająco-sterujący w dławicy.

WAŻNE: Zaciśnięcie przewodu w dławicy powinno być na tyle mocne, aby przewód nie wysuwał się z detektora przy próbie ręcznego wyszarpięcia go (i nie przenosił sił mechanicznych na zaciski przyłącza detektora). Zapewni to właściwe uszczelnienie detektora.



5.1.4 Ewentualny dodatkowy detektor (najczęściej detektor LPG, montowany poniżej danego detektora w tej samej lokalizacji) podłączyć do dolnego rzędu zacisków (Nr 11 ÷ 15, opisanych „Dodatkowy detektor”). Aby wprowadzić dolny przewód zasilająco-sterujący, należy cienkim wkrętakiem przekłuć centralnie (od dołu) gumową przeponę dolnej dławicy. Wsuwać powoli, od dołu przewód ze zdjętą izolacją oponową (długość rozdzielonych żył powinna być wystarczająca do podłączenia przewodu PE ułożonego po lewej stronie obok modułu sensorycznego). Głębokość wsuwania dobrać tak, aby pełna izolacja przewodu wystawała poza gumową przeponę dławicy na długość 5 ÷ 10 mm. Dopiero w tym momencie odizolować końcówkę żyły PE i włożyć w odpowiedni zacisk, pozostałe żyły przewodów funkcyjnych skrócić i włożyć w odpowiednie zaciski.

Schematy połączeń elektrycznych zalecanych w odpowiednich konfiguracjach systemu kontroli spalin w garażach przedstawiają poniższe rysunki 5.1.A-G.



Rys.5.1.A System 2-progowy, **OPTYMALNY ekonomicznie**, przewody sterujące zwierane w stanie alarmowym do przewodu fazowego (bez napięcia w czasie stanu normalnego), *zacisk wspólny COM zwarty do "L" [fabrycznie];*

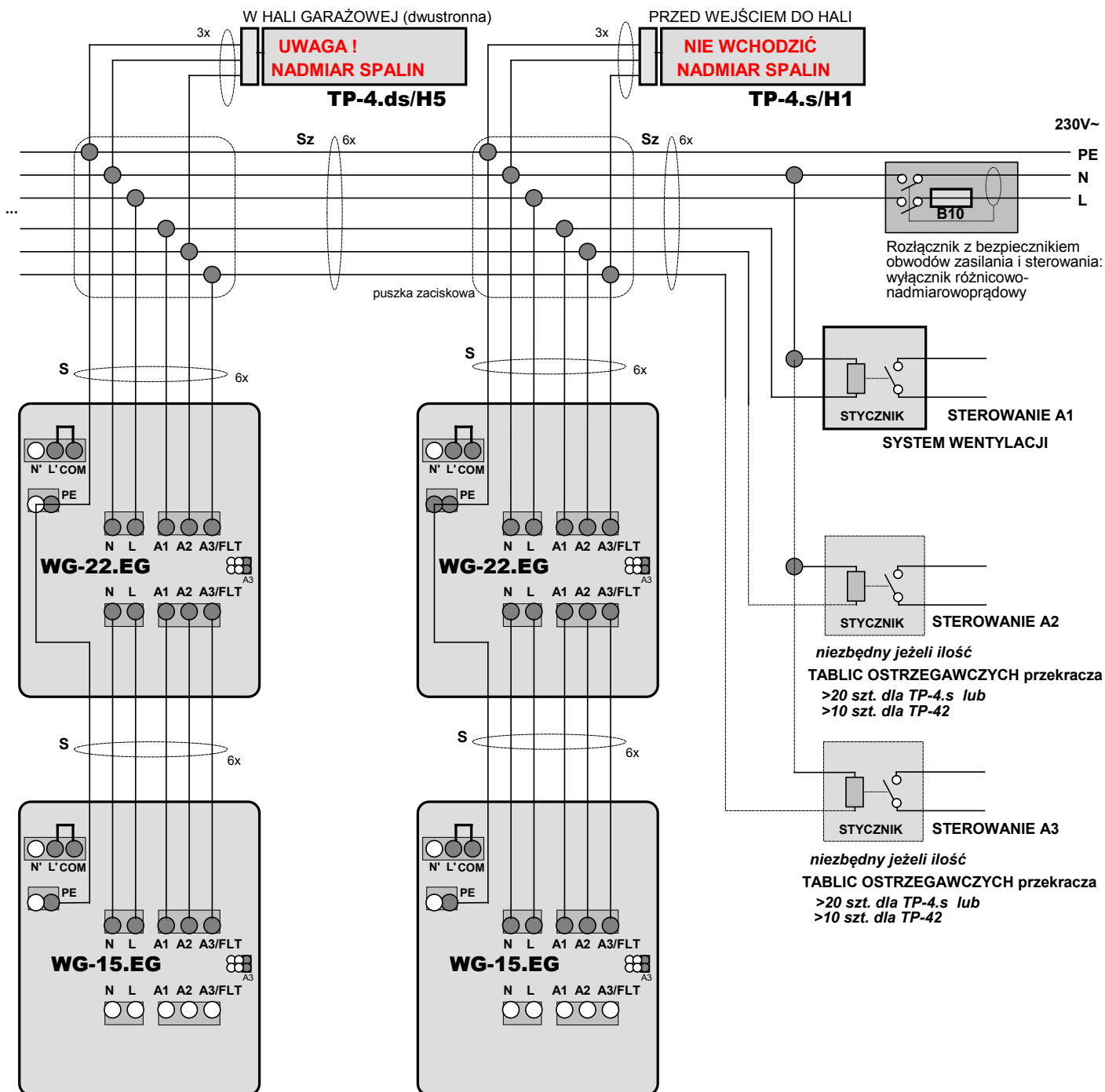
A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,

A3 = włączenie tablic ostrzegawczych.



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !**



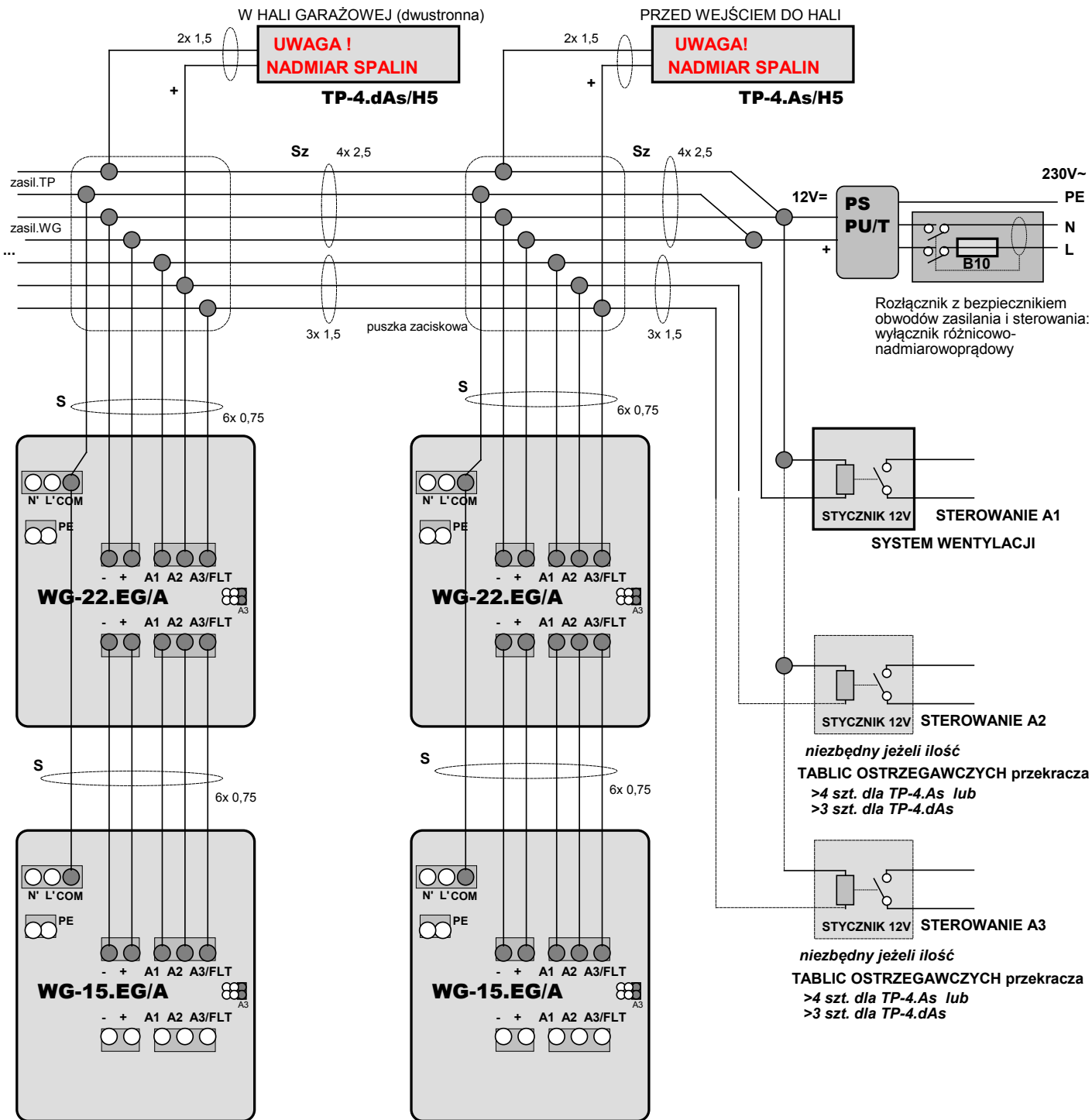
Rys.5.1.B System 3-progowy, **OPTYMALNY funkcjonalnie**, przewody sterujące zwierane w stanie alarmowym do przewodu fazowego (bez napięcia w czasie stanu normalnego), *zacisk wspólny COM zwarty do "L" [fabrycznie];*

- A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,
- A2 = włączenie tablic ostrzegawczych w hali garażowej,
- A3 = włączenie tablic ostrzegawczych przed wejściami do hali



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !



Rys.5.1.C System 3-progowy, zasilanie 12V=, przewody sterujące separowane od zasilających (*bardziej równomierne obciążenie prądowe*); podobny schemat przy systemie z zasilaniem 24V=;

A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,

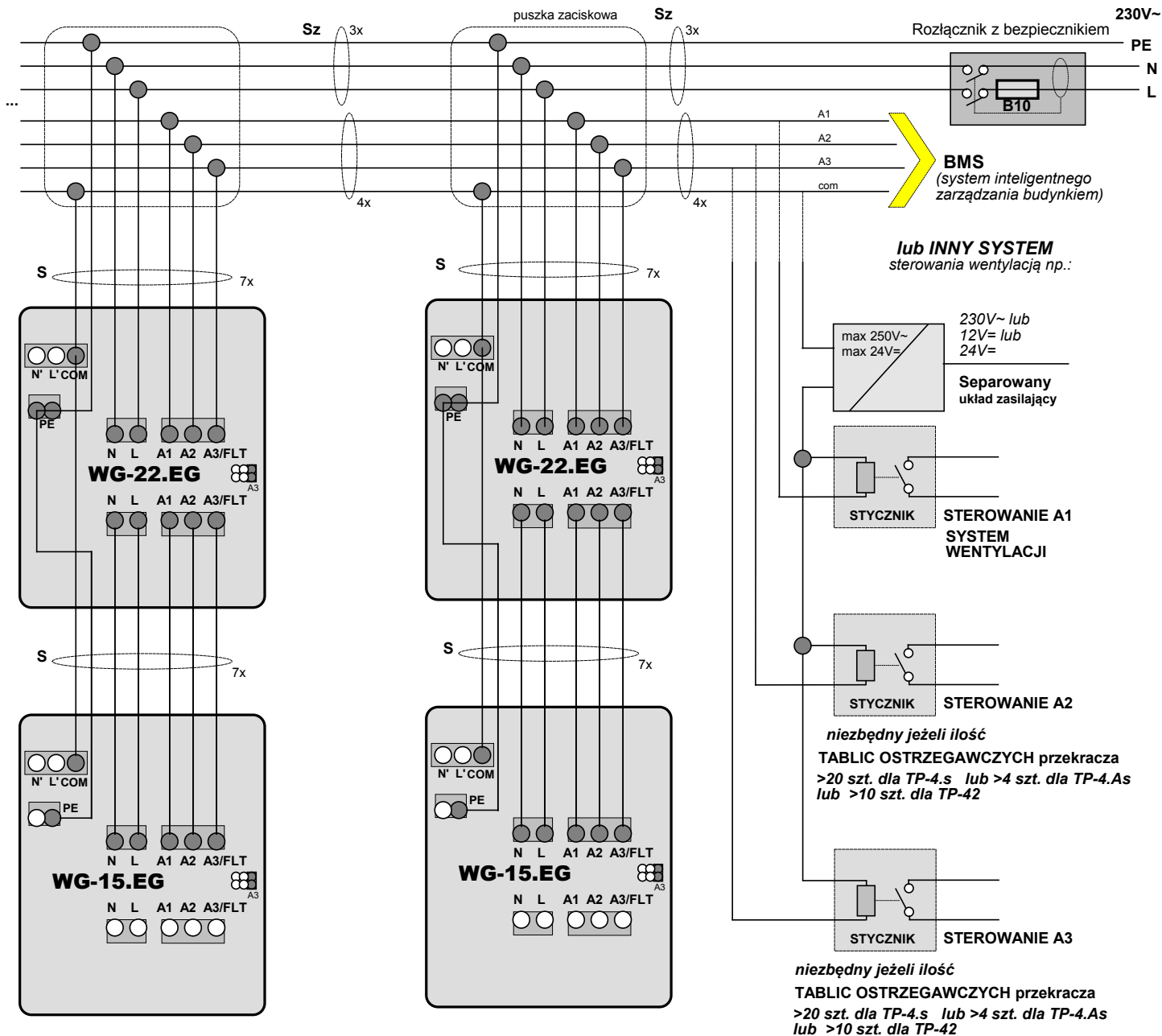
A2 = włączenie tablic ostrzegawczych w hali garażowej,

A3 = włączenie tablic ostrzegawczych przed wejściami do hali



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !

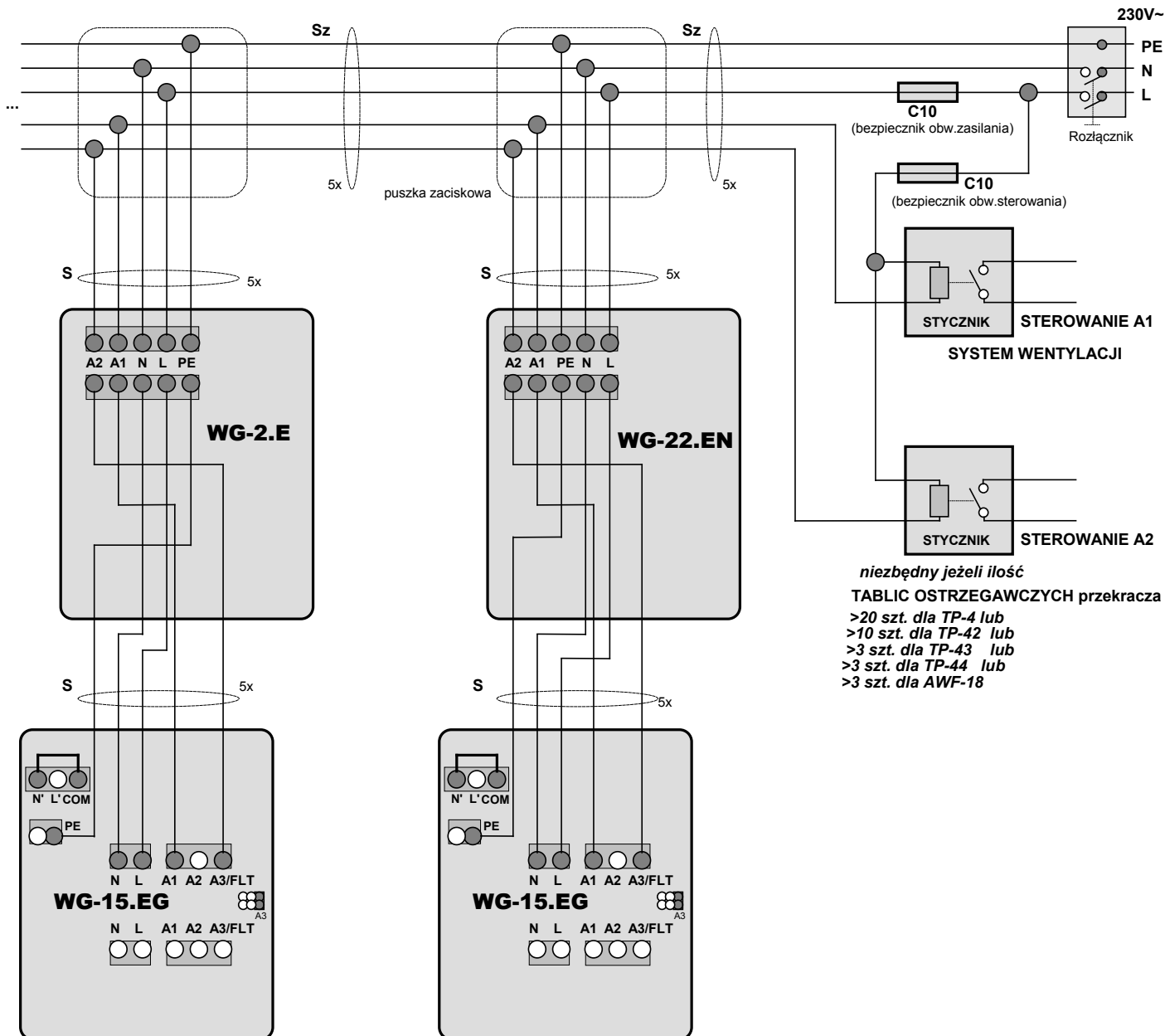


Rys.5.1.D System 3-progowy (lub 2-progowy z sygnalizacją stanu AWARIA), obwody sterujące ODSEPAROWANE od zasilania – możliwość współpracy z BMS lub innymi systemami sterowania wentylacją - zacisk wspólny COM odseparowany (wyjęta fabryczna zworka)



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !

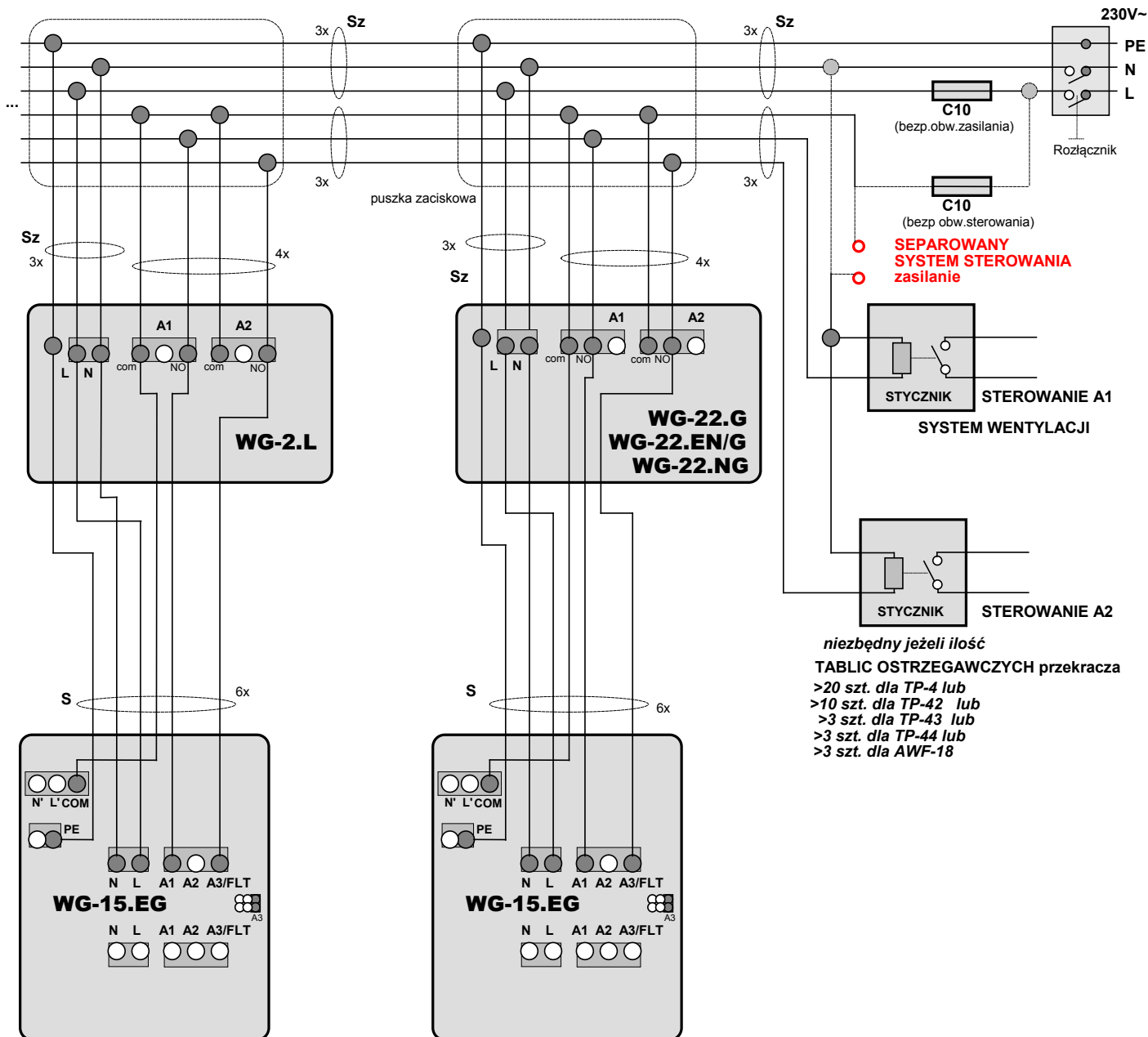


Rys.5.1.E System 2-progowy, przewody sterujące zwierane w stanie alarmowym do przewodu neutralnego (pod napięciem w czasie stanu normalnego) – *kompatybilne z poprzednimi wersjami: WG-22.EN, WG-2.E; zacisk wspólny COM zwarty do „N”;*
 A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,
 A2 (CO) = A3(LPG) = włączenie tablic ostrzegawczych



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !

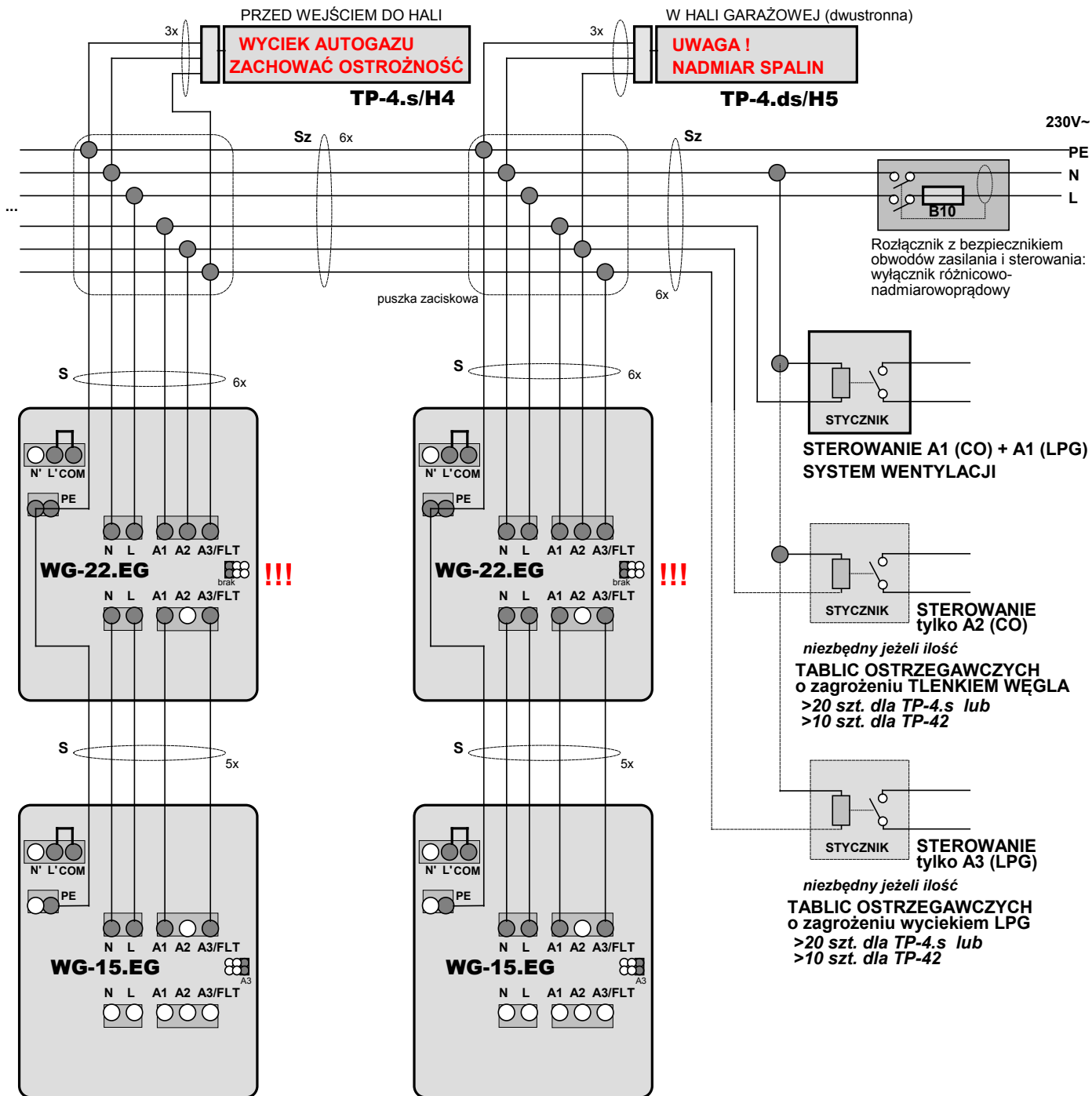


Rys.5.1.F Uzupełnienie/rozbudowa 2-progowego systemu sterowania wentylacją w garażach z detektorami starszych typów np. WG-2.L lub WG-22.G - zacisk wspólny COM odseparowany (wyjęta fabryczna zworka)
 A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,
 A2 (CO) = A3(LPG) = włączenie tablic ostrzegawczych



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !



Rys.5.1.G System 2-progowy, ROZDZIELONA sygnalizacja zagrożenia spalinami (tlenkiem węgla) oraz sygnalizacja wycieku autogazu (LPG), zacisk wspólny COM zwarty do "L" [fabrycznie];

A1 = załączenie/intensyfikacja wentylacji,

A2 = włączenie tablic ostrzegawczych CO w hali garażowej,

A3 = włączenie tablic ostrzegawczych LPG przed wejściami do hali



UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**, zgodna z powyższym rysunkiem. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !

5.2. Detektor powinien być zamontowany tak, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół detektora.

5.2.1. Należy zwrócić uwagę na to, aby detektor nie był narażony na uszkodzenie/udary mechaniczne lub zalanie wodą lub innymi czynnikami.



ZALANIE detektora wodą lub innymi płynami powoduje nieodwracalne ZNISZCZENIE sensora gazu ! W tym przypadku wymiana sensora **NIE** jest objęta gwarancją !!

Dodatkowo powstaje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym !

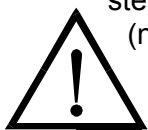
Silne udary lub wibracje mechaniczne mogą prowadzić do nieodwracalnych zmian sensora, a co za tym idzie, parametrów pomiarowych detektora. Także w tym przypadku wymiana/wzorcowanie sensora **NIE** jest objęte gwarancją!

Przy montażu w strefach narażenia na uszkodzenie mechaniczne zaleca się stosowanie dodatkowej osłony z rur profilowanych typu AR-1 produkcji GAZEX lub podobnej.

5.3. W przypadku prowadzenia przewodów przez strefy dostępne dla osób postronnych (szczególnie w przypadku detektorów LPG), zaleca się stosowanie rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Zabezpieczy to system przed przypadkowym lub celowym uszkodzeniem.

UWAGA, BARDZO WAŻNE !!

Przed włączeniem zasilania systemu detekcji, należy bezwzględnie upewnić się, że konfiguracja zacisków sterujących wyboru wyjść (zaciski nr 07, 08, 09) **JEST PRAWIDŁOWA**. W przypadku nieprawidłowego (najczęściej braku identycznego ustawienia zworki wyboru typu wyjść w detektorach), podczas podłączania zasilania lub w trakcie testu lub stanu alarmowego, może nastąpić zwarcie przewodów sterujących w systemie = może to prowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia obwodów wewnętrznych WG.EG !



5.3.1. Pokrywę detektora przykręcić tak, aby kapturek wentylacyjny pokrywy znalazł się nad sensorem.

5.4. Podłączyć zasilanie 230V~ do WG.EG (lub 12V/24V= do WG.EG/A...). Przewód fazowy łączyć do zacisku oznaczonego „L”, przewód neutralny do zacisku „N”. Przewód ochronny do zacisku PE (nr 01/10).

Zachować właściwą polaryzację w przypadku zasilania napięciem stałym (urządzenie jest zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją).

UWAGA: Detektor nie posiada wyłącznika zasilania. Należy podłączyć zasilanie poprzez właściwy odłącznik instalacyjny rozłączający oba przewody zasilania.

Alarmowe obwody zasilające i sterujące WG.EG należy bezwzględnie zabezpieczyć wydzielonymi bezpiecznikami nadmiarowo-prądowymi !!!



UWAGA: po załączeniu napięcia 230V~ w zewnętrznych obwodach zasilających system detekcji gazów lub w obwodach sterujących systemem wentylacyjnego - **rozłączenie (zdjęcie) kostek zaciskowych detektora odsłania dostęp do kołków przyłączeniowych, które mogą być pod napięciem 230V~!!!**

Jakichkolwiek zmian podłączeń detektora można dokonać po wyłączeniu napięć niebezpiecznych w obwodach zasilających i sterujących !!!

5.4.1. W prawidłowo zasilanym detektorze lampka ZASILANIE pulsuje (1Hz) przez ok. 1 minutę od momentu pojawienia się napięcia zasilającego (następuje wygrzewanie sensora). Wyjścia pozostają w stanie normalnym. Po okresie wygrzewania zielona lampka zapalona jest ciągle, pozostałe lampki powinny być wygaszone (o ile stężenie gazów w dozorowanym pomieszczeniu nie przekracza wartości progowych A1/A2/A3 !)

5.4.2. Do sprawdzenia prawidłowości połączeń elektrycznych obwodów sterujących można użyć procedury testowej wyjść generowanej przez detektor po naciśnięciu przycisku „TEST” lub po przyłożeniu silnego magnesu stałego w okolicę symbolu magnesu (pole oznaczone „TEST ZONE”) na tabliczce znamionowej detektora WG.EG. Do każdej instrukcji obsługi załączany jest (przyklejony na końcowej jej stronie) miniaturowy magnes stały. Do uruchomienia magnetycznego włącznika testowego można użyć dowolnego, silnie namagnesowanego przedmiotu np. wymiennej końcówki wkrętaka elektrycznego lub namagnesowanego końca wkrętaka ręcznego.

Pole czułości magnetycznej włącznika testowego



Aby uruchomić procedurę testową wyjść należy nacisnąć wewnętrzny przycisk „TEST” lub uruchomić z zewnątrz włącznik magnetyczny. Potwierdzeniem prawidłowego naciśnięcia i przytrzymania przycisku lub właściwego przyłożenia magnesu jest przejście zielonej lampki ZASILANIA [POWER] w stan pulsowania (ok.1Hz), przy wygaszonych pozostałych. Po upływie 8 sek. detektor sygnalizuje możliwość włączenia trybu testowego wyjść – szybkie pulsowanie lampki ZASILANIE [POWER] – trwające 2 sek. Zwolniony w czasie tych

2 sek. przycisk lub oddalony magnes uruchamia procedurę testową na wyjściach. Dłuższe przytrzymanie przycisku/magnesu (ponad okres szybkiego pulsowania lampki) powoduje anulowanie procedury testowej (pulsowanie lampki zielonej przechodzi w świecenie ciągłe po zwolnieniu przycisku). Zabezpiecza to przed przypadkową, niezamierzoną generacją procedury testowej. Uruchomiona procedura testowa wyjść (sygnalizowana krótkimi błyskami zielonej lampki ZASILANIE) obejmuje generację kolejno stanów na wyjściach: A3 → A2 → A1 → Awaria detektora → Normalny → przejście do normalnej pracy (zapalenie zielonej lampki ZASILANIE [POWER] na stałe) . Każdy stan trwa 10 sek., umożliwiając w tym czasie weryfikację podłączenia wyjść i działanie sterowanych urządzeń.

5.5. Końcowym etapem instalacji jest ostateczna kontrola działania **WG.EG**:

5.5.1. Upewnić się, że detektor jest właściwie zasilany przez **minimum 15 minut**. W takim czasie po włączeniu zasilania, sensor detektora może wykazywać znacznie mniejszą czułość a jego parametry meteorologiczne są ograniczone. Taki czas jest wymagany przed każdorazowym przeprowadzaniem prób gazowych !

5.5.2. TEST UPROSZCZONY (zalecany):

Test fizycznej reakcji sensora na gaz testowy.

Poprzez właściwą nasadkę testową podawać, przy przepływie ok. 0,5 l/min (lub przy innych warunkach, zgodnych z wymienionymi w świadectwie wzorcowania SSW detektora), gaz testowy zawierający:

- dla WG-22(-24,-25).EG... zawierający tlenek węgla o stężeniu wyższym od wartości >50ppm (ale <1000ppm), przez minimum 30 sek. (ale nie dłużej niż 1 minutę);
- dla WG-15(-25).EG... zawierający mieszaninę propanu-butanu o stężeniu > 20% DGW tj >0,3 % objętościowo, przez minimum 30 sek. (ale nie dłużej niż 1 minutę);
- dla WG-11(-14,-24).EG... zawierający metan o stężeniu >20% DGW tj >0,88 % objętościowo, przez minimum 30 sek. (ale nie dłużej niż 1 minutę).

Krótkie, cykliczne (co ok. 2 sek.) wygaszenia lampki zielonej ZASILANIE/POWER (nawet przy wygaszonych lampkach alarmowych), **sygnalizują** wykrycie gazu przez sensor detektora = co oznacza **jego prawidłowe działanie**. Zapalenie poszczególnych lampek alarmowych A1/A2/A3 jest uzależnione od stężenia gazu testowego i czasu podawania gazu na sensor.

Przy braku gazu testowego (dla WG-22(-24,-25).EG), doraźnie można wykorzystać praktyczne źródła CO - dym papierosowy lub tłący się papier. Wypuścić dużą porcję dymu papierosowego w okolicę wlotu do sensora lub przybliżyć popielniczkę z tłącym się papierosem, tłącym się skrawkiem kartonu lub tektury falistej pod otwór osłony sensora. Po czasie krótszym niż 1 minuta, detektor powinien sygnalizować obecność gazu jak wyżej. Podawanie CO ograniczyć czasowo do momentu pierwszej reakcji sensora na tlenek węgla – tj. cyklicznego wygaszania lampki ZASILANIE [POWER]. Chcąc uzyskać efekt załączenia stanu alarmowego należy wydłużyć podawanie gazu testowego (ponad 200ppm CO) przez ponad 1 minutę lub włączyć tryb testowy sensora (wg procedury 5.5.3.A), w którym detektor działa w trybie pomiaru stężeń chwilowych (bez naliczania wartości średnich w czasie).

Przy braku gazu testowego [dla WG-15(-11,-25).EG], doraźnie można wykorzystać praktyczne źródło - zapalniczkę gazową. Wpuścić w otwór sensora gazową małą porcję gazu z wygaszonej zapalniczki (przez ok.1 sek.) i zatkać/przysłonić palcem otwór. Po czasie krótszym niż 1 minuta, powinien być włączony przynajmniej stan alarmowy A1.

Przy braku gazu testowego (tylko dla WG-14(-24).EG), doraźnie można wykorzystać gaz ziemny z kuchenki gazowej. Napełnić gazem z kuchenki gazowej małą (o pojemności ok. 1 litra), cienką torebkę polietylenową (nad małym, wygaszonym palnikiem). Wpuścić zawartość torebki pod otworem sensora i zatkać/przysłonić palcem otwór. Po czasie krótszym niż 1 minuta, powinien być włączony przynajmniej stan alarmowy A1.

5.5.3. TEST ROZSZERZONY:

5.5.3.A. Dla WG-22(-24,-25).EG - włączyć pomiarowy TRYB TESTOWY sensora CO, który wprowadza detektor w tryb reakcji na chwilowe stężenia gazu (wyłączona zostaje procedura naliczania wartości średnich stężeń za określony czas) – co, przy użyciu odpowiednich mieszanin gazowych, umożliwia szybką weryfikację wartości stężeń progowych detektora (znacząco skraca konieczny czas podawania mieszanin gazowych).

Aby uruchomić pomiarowy tryb testowy sensora należy nacisnąć wewnętrzny przycisk „TEST” lub uruchomić z zewnątrz włącznik magnetyczny. Potwierdzeniem prawidłowego naciśnięcia i przytrzymania przycisku lub właściwego przyłożenia magnesu jest przejście zielonej lampki ZASILANIA (POWER) w stan pulsowania (ok.1Hz), przy wygaszonych pozostałych. Po upływie 8 sek. detektor sygnalizuje możliwość włączenia trybu testowego wyjść – szybkie pulsowanie lampki ZASILANIE – trwające ok. 2 sek. Należy dalej utrzymywać wciśnięty przycisk lub uruchomiony włącznik magnetyczny – przez kolejne 5 sek., do czasu sygnalizacji możliwości włączenia trybu testowego sensora - szybkie pulsowanie lampki ZASILANIE – trwające 2 sek. Gdy w czasie drugiego „szybkiego pulsowania” następuje zwolnienie przycisku TEST lub zostaje oddalony od tabliczki znamionowej magnes, uruchomiony zostaje pomiarowy tryb testowy sensora. Dłuższe przytrzymanie przycisku/magnesu (ponad sygnalizowane drugie „szybkie pulsowanie”) powoduje anulowanie procedur testowych (pulsowanie lampki zielonej przechodzi w świecenie ciągłe po zwolnieniu przycisku).

Zabezpiecza to przed przypadkową, niezamierzoną generacją procedury testowej. Uruchomiona procedura testowa jest sygnalizowana krótkimi błyskami zielonej lampki ZASILANIE. Przy podawaniu odpowiednich mieszanek gazów testowych, możliwa jest weryfikacja stężeń progowych, przy jakich reaguje detektor. Powrót do normalnej pracy (zapalenie zielonej lampki ZASILANIE na stałe) następuje automatycznie, po upływie 15 minut od czasu wejścia w tryb testowy sensora. Przejście do normalnej pracy (z aktywnym naliczaniem wartości średnich) można przyspieszyć w dowolnym momencie, powtarzając procedurę wejścia w pomiarowy tryb testowy sensora.

Dla pozostałych typów detektorów WG.EG, załączanie trybu testowego sensora jest wyłączone – jest zbędne ze względu na brak procedur uśredniania wyniku pomiaru stężenia w czasie.

5.5.3.B. Wygenerować stany alarmowe detektora.

Poprzez właściwą nasadkę testową, przy przepływie ok. 0,5 l/min (lub przy innych warunkach, zgodnych z wymienionymi w świadectwie wzorcowania SSW detektora) podawać gaz testowy:

- dla WG-22(-24,-25).EG... zawierający tlenek węgla o stężeniu wyższym od wartości średniej arytmetycznej progów alarmowych A1/A2 lub A2/A3;
- dla WG-15(-25).EG... zawierający mieszaninę propanu i butanu o stężeniu ok. 20% DGW tj. ok.0,3 % objętościowo (ok. wartości progowej A2);
- dla WG-11(-14,-24).EG... zawierający metan o stężeniu ok. 20% DGW tj. ok.0,88 % objętościowo (ok. wartości progowej A2).



Podawanie gazu testowego powinno następować przez minimum 30 sek., do czasu generacji stanu alarmowego odpowiadającego progowi alarmowemu o wartości mniejszej od stężenia gazu testowego. Jeżeli generacja tego stanu nastąpi przed upływem 2 minut – można uznać reakcję detektora za prawidłową.

Po pozytywnym wyniku testu
Detektor WG.EG można uważać za sprawny i uruchomiony.

Pełną sprawność pomiarową detektor uzyskuje po min 72h nieprzerwanego zasilania.

Fakt uruchomienia odnotować w Protokole Kontroli Okresowej. Dla urządzeń pracujących samodzielnie wypełnić indywidualny protokół załączony na końcu nn. Instrukcji Obsługi. Przy połączeniu w system - wypełnić jeden protokół dla całego systemu.

W przypadku niejasności lub wątpliwości dotyczących instalacji i eksploatacji DETEKTORA należy skontaktować się z Autoryzowanym Dystrybutorem lub PRODUCENTEM.

6. KONSERWACJA / EKSPLOATACJA

6.1. Ze względu na wieloletnią trwałość półprzewodnikowych elementów detektora WG.EG (w tym sensora), konserwacja jest ograniczona do:

- A) - okresowej kontroli drożności osłony sensora na płycie czołowej poprzez odkurzenie;
- B) - okresowej kontroli działania systemu wg procedury 5.5. w rozdz. Instalacja;

Zalecana częstotliwość okresowej kontroli nie rzadziej niż co 3 miesiące.

C) - kontrolę okresową należy także przeprowadzić KAŻDORAZOWO po wystąpieniu szczególnych warunków pracy detektora tj.:

- 1) wystąpienia ekstremalnych warunków np. dużego stężenia gazu, wysokiej lub bardzo niskiej temperatury (poza zalecanym zakresem pracy), wysokiego okresowego zapylenia,
- 2) wystąpienia dużego stężenia gazów lub par cieczy, których obecności nie przewidywano w strefie dozorowanej,
- 3) długotrwałej (>8h) pracy z włączonym stanem alarmowym,
- 4) po przerwie w zasilaniu systemu dłuższej niż 3 dni,
- 5) po przeprowadzeniu prac remontowych lub instalacyjnych mogących mieć wpływ na funkcjonowanie detektora/systemu lub jego konfigurację; itp.

Po wystąpieniu szczególnych warunków pracy WG.EG jak w pkt.1 ÷ 3, może być konieczne wzorcowanie (korekta ustawienia poziomów alarmowych) detektora.

UWAGA : WSZYSTKIE wyniki kontroli okresowej, zauważone nieprawidłowości w funkcjonowaniu detektora, przerwy w zasilaniu oraz fakt pracy w ekstremalnych warunkach należy bezwzględnie odnotować w załączonym **Protokole Kontroli Okresowej** pod rygorem utraty praw gwarancyjnych;

D) - ponieważ półprzewodnikowy sensor gazu może mieć naturalną tendencję do zwiększania czułości wraz z upływem czasu, po okresie ok. 3 lat eksploatacji może nastąpić nadmierne obniżenie się progów alarmowych (patrz Parametry Techniczne - stabilność długoterminowa). Nie zmienia to zasad funkcjonowania detektora, niemniej jednak **zaleca się** (szczególnie wtedy, gdy Użytkownik stwierdzi częste reakcje systemu na stosunkowo niskie stężenia gazów) dokonanie wzorcowania tj. korekty ustawienia poziomów alarmowych,



nie rzadziej niż co 3 lata pracy detektora.

Upływ tego zalecanego okresu czasu jest sygnalizowany w detektorze tylko optycznie (przy zachowaniu pełnej funkcjonalności na wyjściach): lampka ZASILANIE [POWER] szybko pulsuje (kilka razy na sekundę). Wzorcowania może dokonać Producent lub Autoryzowany Serwis na miejscu lub po dostarczeniu modułu sensorycznego do ww. Demontaż modułu sensorycznego przez Użytkownika i odesłanie do wzorcowania do Producenta wydaje się być najszybszym i najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem utrzymania pełnej sprawności detektora.

Wyżej wymienioną częstotliwość kontroli Systemu można traktować jako zgodną z dobrą praktyką inżynierską, opartą na przeszło 25-letnim doświadczeniu Producenta. Należy jednak nadmienić, że w konkretnych warunkach określonego Klienta, ta częstotliwość może podlegać modyfikacjom przyjmując zasadę, że im ważniejszy (z punktu widzenia Klienta/Użytkownika) jest system tzn. im bardziej zależy Klientowi na sprawnej, bezawaryjnej pracy obiektu, w skład którego wchodzi system, tym częściej powinien przedmiotowy system kontrolować. Przy oczekiwaniu zwiększania poziomu bezpieczeństwa eksploatacji obiektu, Klient powinien prowadzić kontrole systemu detekcji częściej np. co 4 tyg. lub przed każdym ważnym dla niego zdarzeniem/pomiarem. Z kolei oceniając rolę systemu detekcji jako mniej istotną lub bazując na własnej ocenie niezawodnościowej elementów obiektu, Klient/Użytkownik może podjąć decyzję o wydłużeniu okresu kontroli systemu detekcji np. do 6 miesięcy.

E) – w przypadku prowadzenia prac remontowych, malowania, impregnacji posadzki itp. należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie wszystkich detektorów na czas prowadzenia prac remontowych i na czas niezbędny do całkowitego wyschnięcia powłok malarskich oraz przewentylowania pomieszczeń. Należy także osłonić gazoszczelnie detektor woreczkiem polietylenowym (a usunąć worek przed ponownym włączeniem zasilania).

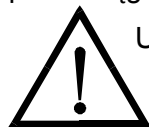


6.2. WYMIANA SENSORA.

Demontaż modułu sensorycznego:

- odłączyć zasilanie,
- zdemontować pokrywę obudowy,
- chwycić palcami za płytkę sensora, delikatnie wyciągnąć z gniazda,
- moduł transportować/przechowywać w szczelnie zamkniętym woreczku foliowym, w opakowaniu zabezpieczonym przed wstrząsami (w otulinie miękkiej pianki, gąbki).

Dopuszcza się podłączenie zasilania do detektora bez modułu sensora – detektor sygnalizuje brak sensora przez ciągłe świecenie tylko lampki żółtej stanu awaryjnego AWR/FLT.



UWAGA: w przypadku, gdy do danego detektora podłączony jest kolejny/dodatkowy detektor np. WG-15.EG, aby utrzymać prawidłowe działanie systemu należy koniecznie zamontować pokrywę detektora i przywrócić zasilanie !



UWAGA: w przypadku pracy detektora bez modułu sensorycznego (nawet z prawidłowo przykręconą pokrywą), stopień ochrony obudowy detektora WG.EG jest ograniczony do wartości **IP43** !!! Obudowa nie jest wtedy odporna na bryzgi wody i nie jest zabezpieczona przed wnikaniem pyłu/kurzu !!! Należy takiego stanu unikać lub skrócić do niezbędnego minimum.

Montaż modułu sensorycznego:

- upewnić się, że zasilanie jest odłączone,
- zdemontować pokrywę obudowy,
- chwycić palcami za szarą obudowę sensora tak, aby szpilki złącza były pionowo a otwór pozycjonujący w prawym górnym położeniu,
- delikatnie wsunąć moduł wzdłuż wewnętrznej, bocznej ścianki obudowy detektora (tak, aby otwór pozycjonujący modułu sensorycznego znalazł się na bolcu pozycjonującym,
- wcisnąć lekko do wyczuwalnego oporu,
- zamontować pokrywę obudowy tak, aby powierzchnia wlotowa sensora (szaro-biała porowata „tkanina”) znalazła się pod piankową uszczelką otworu wentylacyjnego pokrywy.

Po włączeniu zasilania tylko zielona lampka powinna pulsować przez ok. 60 sek. a następnie palić się ciągle.



UWAGA: w przypadku okresowego wzorcowania, kontroli lub reklamacji sensora – NIE NALEŻY demontować i odsyłać całego detektora – a TYLKO MODUŁ SENSORYCZNY !!!

6.3. UWAGA:

Wobec ciągłego procesu doskonalenia produktów i chęci dostarczenia możliwie pełnej, szczegółowej informacji o tych produktach oraz przekazania wiedzy niezbędnej do prawidłowej, długoletniej eksploatacji produktów opartej na dotychczasowych doświadczeniach Klientów, przedsiębiorstwo GAZEX zastrzega sobie prawo do wprowadzenia drobnych zmian w specyfikacjach technicznych dostarczanych produktów a nie ujętych w niniejszej Instrukcji Obsługi oraz zmianę jej treści. Dlatego prosimy o zweryfikowanie i potwierdzenie aktualności wydania posiadanej Instrukcji Obsługi u Producenta (należy podać dokładnie typ/ wykonanie i model użytkowanego urządzenia oraz numer wydania instrukcji – ze stopki dokumentu).

6.4. SKŁADOWANIE DETEKTORA

Detektory z sensorem półprzewodnikowym należy przechowywać w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie (szczególnie zawierających silikony i pochodne), w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej. Temperatura składowania od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$. Detektor przechowywać zawsze z dołączonym świadectwem wzorcowania SSW. Po okresie 36 miesięcy od daty produkcji, należy dokonać ponownego wzorcowania.

7. WARUNKI GWARANCJI

Detektor objęty jest Standardową Gwarancją Gazex (SGG) na okres **12 MIESIĘCY** – zgodnie z warunkami tej gwarancji zamieszczonymi na karcie gwarancyjnej dołączonej do każdego egzemplarza detektora. Okres gwarancji biegnie od daty sprzedaży (wg faktury, o ile nie zawarto odrębnej umowy w tym zakresie).

Detektor może zostać objęty 3- lub 5-letnią Rozszerzoną Gwarancją Gazex (RGG3Y lub RGG5Y) po zarejestrowaniu produktu przez Użytkownika końcowego tj. po odesłaniu faksem lub pocztą na adres Producenta wypełnionej Karty Rejestracyjnej Produktu, zamieszczonej na końcu nn. Instrukcji lub dokonania rejestracji na stronie www.gazex.pl

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń powstałych w wyniku wadliwego przechowywania, montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi.

Gwarancja nie obejmuje czynności instalacyjnych, konserwacyjnych ani materiałów eksploatacyjnych opisanych w nn. Instrukcji.

Gwarancja nie obejmuje czynności kontroli poziomów stężeń alarmowych lub wzorcowania detektora, jeżeli poziomy alarmowe spełniają warunki podane w danych technicznych w nn. Instrukcji.

Warunkiem koniecznym dokonania naprawy w ramach Gwarancji jest dostarczenie indywidualnego świadectwa wzorcowania SSW danego detektora/modułu sensorycznego.

NIEZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych wyżej warunków instalacji i eksploatacji detektora (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej) powoduje utratę praw gwarancyjnych.

Wyłączona jest odpowiedzialność Producenta za wszelkie szkody z tytułu eksploatacji detektora lub następstw jego używania. Wszelka odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wysokości ceny nabycia urządzenia.

Poniżej zamieszczono wzór **Protokołu Kontroli Okresowej**.

Pełna wersja dostępna w Internecie w formacie „pdf” pod adresem: www.gazex.pl

*Miejsce na przyklejenie
przykładowego magnesu
do włączania procedur testowych
detektora WG.EG
bez otwierania obudowy!*

PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ

AKTYWNEGO SYSTEMU BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ® lub
 DWUPROGOWEGO SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW lub
 DETEKTORÓW i MIERNIKÓW produkcji **gazex**

Numery seryjne urządzeń w Systemie

(wypełnić tabelę obok
przed instalacją Systemu !)

URZĄDZENIE (typ)	WERSJA (wzorcowanie)	NR SERII	UWAGI (lokalizacja)

Protokół zawiera ponumerowane kartki, z logo gazex po drugiej stronie.

URUCHOMIENIE SYSTEMU / DETEKTORA:

DATA uruchomienia	Godz.	Uwagi dotyczące elementów systemu	Uwagi dotyczące miejsca lub sposobu instalacji	Podjęte działania	Uruchomił (imię i nazwisko)	Podpis
01						
02						

