



Warszawa

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

wydanie 3U4

# WG-28.NG

DWUGAZOWY KONTROLER WENTYLACJI  
DETEKTOR TLENKU WĘGLA i CO<sub>2</sub>  
z WYMIENNYMI SENSORAMI

seria U4(a)

PRZED instalacją zapoznać się z pełną treścią INSTRUKCJI OBSŁUGI.



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



Przystąpić do instalacji po pełnym zrozumieniu treści niniejszej Instrukcji.

Instrukcję zachować do wglądu Użytkownika systemu detekcji gazów.

1.	Przeznaczenie	str. 2
2.	Parametry techniczne detektora	3
3.	Opis detektora	4
4.	Warunki instalacji	5
5.	Instalacja detektora	6
	Schematy połączeń systemu sterowania wentylacją garaży podziemnych	7
6.	Konserwacja / eksploatacja	10
6.2	<b>WYMIANA SENSORÓW</b>	11
7.	Warunki gwarancji	12
	Protokół Kontroli Okresowej	13
	Karta Rejestracyjna Produktu	19

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



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

## Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

## STOSOWANE OZNACZENIA W NN. INSTRUKCJI:

**WG-28.NG** mikroprocesorowy detektor/kontroler dwugazowy: tlenku węgla i dwutlenku węgla (wg aktualnej nomenklatury chemicznej – ditlenku węgla);

**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 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 kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości pierwszego (niższego) progu alarmowego 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 lub wartość stężenia drugiego progu alarmowego; oznaczenia wartości A1/A2: (**s15**) = wartość średnia za ostatnie 15 minut, (**p2**) = wartość chwilowa stężenia

**kalibracja** – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz kalibracyjny i regulacja poziomów alarmowych tak, aby odpowiadały założonym wartościom A1 i A2;

**atest kalibracyjny** – dokument stwierdzający prawidłowość reakcji detektora (stan A1 i A2) na określone w atęcie medium przy określonych stężeniach w określonych warunkach;

**NDS** – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Rozp. Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002r. (Dz.U. Nr 217 z 2002 r. poz.1833 + zmiany) – wartość stężenia substancji niebezpiecznej, średnia ważona w czasie 8h. Dla dwutlenku węgla NDS = 9000 mg/m<sup>3</sup> (tj. ok.5000ppm objętościowo), (10000ppm = 1% obj.);

**NDSch** – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe wg Rozp. jw. – wartość średnia stężenie substancji niebezpiecznej za ostatnie 15 min. Dla tlenku węgla NDSch = 117mg/m<sup>3</sup> (tj. ok.100ppm objętościowo);

**DGW** – Dolna Granica Wybuchowości danego gazu– najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny;

**ppm** - milionowa część objętości; **v/v** – stosunek objętości;

**< t<sub>1</sub> / t<sub>2</sub>** – ograniczenie czasowe występowania danego czynnika opisane jako „okresowe” lub „chwilowe” - oznacza przez czas nie dłuższy niż t<sub>1</sub> w okresie czasu nie krótszym niż t<sub>2</sub>

## 1. PRZEZNACZENIE

Detektor typu **WG-28.NG** jest przeznaczony do wykrywania obecności tlenku węgla - CO (czadu) oraz dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w powietrzu w pomieszczeniach zamkniętych. Umożliwia sterowania systemem wentylacji w garażach i parkingach podziemnych, w szczególności takich, które przeznaczone są dla pojazdów wyposażonych w silniki wysokoprężne (typu diesel). Posiada trzy (dwa dla pomiaru CO<sub>2</sub>) progi alarmowe (ustawione na etapie produkcji).

Dzięki wbudowanemu układowi kompensacji termicznej może być stosowany przy zmiennych warunkach temperaturowych. Posiada wymienne, inteligentne moduły: z półprzewodnikowym sensorem tlenku węgla oraz z selektywnym sensorem optycznym infra-red dwutlenku węgla, co usprawnia konserwację, upraszcza kalibrację i obniża koszty eksploatacji.

Jest urządzeniem o konstrukcji zwykłej i nie może być stosowany w strefach posiadających klasyfikację zagrożenia wybuchem gazów, par i pyłów.

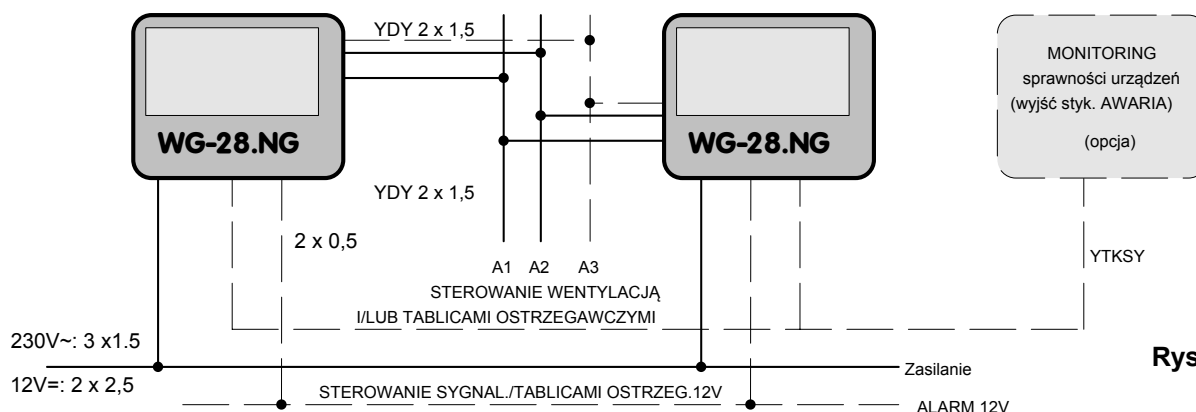
Detektory WG-28.NG obejmują następujący typoszereg :

TABELA 1.1.

MODEL:	Zasilanie 230V~	Zasilanie 12V=	Wyj. styk. A1	Wyj. styk. A2	Wyj. styk. A3	Wyj. styk. AWARIA	Wyj. Alarm 12V	Syrena wewn.	Akum. wewn.
<b>WG-28.NG</b>	V		V	V	brak	V	V	brak	brak
<b>WG-28.NGA</b>		V	V	V	brak	V	V	brak	brak

W dalszej części tej instrukcji wszystkie odmiany detektorów będą określane jako WG-28.NG chyba, że opis będzie dotyczył określonego modelu detektora.

## Schemat blokowy sterowania wentylacją w garażach podziemnych



Rys.1.2

## 2. PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.1.

Napięcie zasilania nominalne (wahania)	230V~ (190 ÷ 253V),50Hz; 12V= (8,5 ÷ 16V) - wersja WG-28.NGA
Pobór mocy/ prądu	max 5 W (wersja WG-28.NGA – max 380mA@12V, bez wyj. napięciowego)
Temperatura pracy	od -5°C do +40°C zalecana; od -15°C do +50°C dopuszczalna okresowo (<1h/24h); przy wilgotności względnej powietrza od 35% do 90% (bez kondensacji wilgoci na sensorze !)
Rodzaj sensora gazu	CO: półprzewodnikowy, z filtrem węglowym; CO2: infra-red (optyczny, w podczerwieni); sterowane cyfrowo; w wymiennych, inteligentnych modułach
Wykrywane gazy	CO: zakres 20 ÷ 1000 ppm (1%obj.=10000 ppm), CO2: zakres 400 ÷ 5000 ppm (selektywny)
Czynniki zakłócające pracę sensora CO	wodór (>100ppm), alkohol etylowy (> 1% obj.), chlor; niedobór tlenu (<18% obj.), gwałtowny wzrost wilgotności
Czas reakcji	ok. 20s (bez czasu dyfuzji do sensora, w warunkach wymuszonego przepływu); ok. 90s w warunkach dyfuzji; gotowość metrologiczna = od 0,5h do 12h zależnie od czasu przerwy w zasilaniu
Progi alarmowe	A1 = ~23mg/m <sup>3</sup> CO (~20ppm) (s15) <b>lub</b> ok.1000ppm CO2 (p2) A2 = 117mg/m <sup>3</sup> CO (100ppm) (s15, ~NDSch) <b>lub</b> ok.1800ppm CO2 (p2) A3 > 250ppm CO (p2)
Warunki kalibracji	20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65(±10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(±30)hPa, minimum 72h nieprzerwanego zasilania
Dokładność ustawienia progów alarmowych	± 20 % dla A2 (w warunkach kalibracji)
Stabilność progów Alarmowych	± 15 %, w zakresie temperatur 0°C do +40°C CO: ± 20 % - długoterminowa w okresie 1 roku, ale nie gorsza niż ± 30 % /3 lata; CO2: ± 100 ppm (włączona procedura autokalibracji)
Okres kalibracji (kontroli poziomów alarmowych)	CO: 36 miesięcy (zalecany) – sygnalizowany tylko w stanie Normalnym przez szybkie (4Hz) pulsowanie zielonej lampki ZASILANIE; optymalny = 12 miesięcy CO2: 5 lat, optymalny = co 3 lata
Sygnalizacja alarmowa	optyczna: lampki LED – A1, A2, A3 = czerwone, AWARIA = żółta akustyczna: brak
Wyjścia sygnału alarmowego	napięciowe: Alarm.12V: 8,5 ÷ 12V (wersja ...A: Uzasil – 2V); max 0,1A (wersja ...A: max 1A) do sterowania np. syreną zewnętrzną lub tablicami ostrzegawczymi; aktywne dla ALARM 1** lub ALARM 2 oraz dla ALARM 3, stykowe: A1, A2, przełączne NO/NC; niezależne dla każdego progów; max.4A (przy obciążeniu rezystancyjnym) lub max.2A (przy obciążeniu indukcyjnym- silniki) lub max.0,6A (przy obciążeniu czysto indukcyjnym – świetłówki), max.250V~ lub 24V=; minimalne opóźnienie (podtrzymanie wyjść) = 20sek.; opcja – ok.2 min.**
Wyjście alarmowe AWARIA	stykowe, przełączne NO/NC, obciążalność jak wyżej; wskazuje uszkodzenie wewnętrzne detektora, brak sensora CO, uszkodzenie bezpiecznika wyjścia alarmowego 12V lub innego bezpiecznika lub brak zasilania
Układy elektroniczne	wykonane techniką SMD, wbudowany układ kontroli zasilania i sprawności bezpieczników; Uwaga: brak włącznika zasilania!
Zabezpieczenia	strona pierwotna (zasilanie 230V): bezpiecznik topikowy zwłoczny T63mA + warystor; strona wtórna: bezpiecznik samopowrotny + bezpiecznik topikowy wyjścia Alarm.12V F100mA (wersja WG-28.NGA: F1A)
Wymiary, waga	190 x 175x 96 mm wys. szer. głęb.(z dławicami); waga ok.0,7kg
Obudowa	ABS, IP43, mocowanie 3-punktowe (szablon wierceń na opakowaniu)

\*\* - możliwość ustawienia wewnętrznym przełącznikiem funkcyjnym (na płycie głównej)

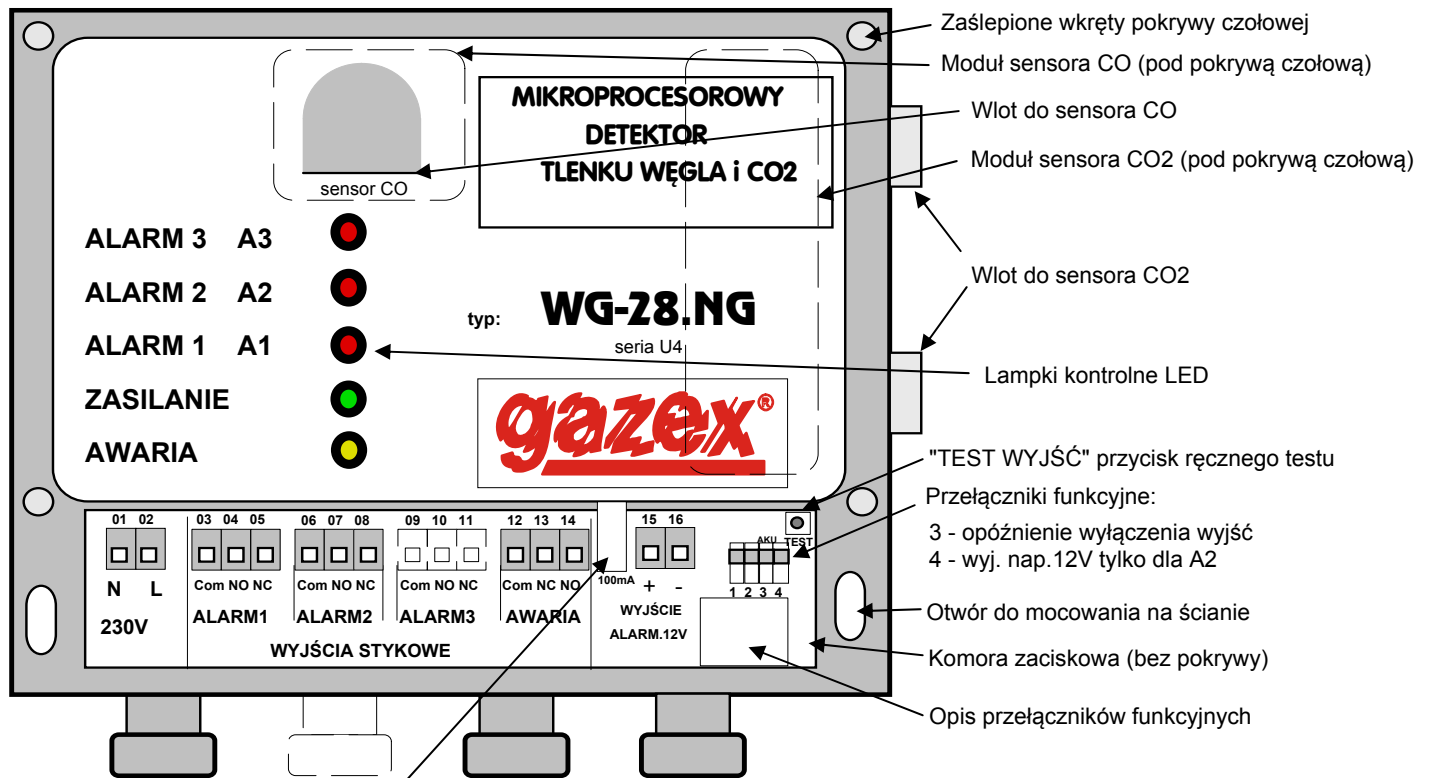
### UWAGA – WAŻNE (sensor CO):

- Sensor tlenu węgla zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia CO do poziomu 1% obj. lub dla gazów i par substancji wybuchowych do poziomu 50% DGW. Niemniej przedłużająca się eksploatacja detektora w warunkach stężenia CO przekraczającego 1000ppm lub poziom 3...5% DGW dla gazów i par wybuchowych jest **NIEDOPUSZCZALNA** ! Może spowodować trwałą zmianę parametrów pomiarowych detektora lub całkowite uszkodzenie sensora gazu
- NIE zaleca się długotrwałej eksploatacji detektora w zakresie stężeń CO powyżej wartości stężenia progowego ALARM 2 (lub ALARM 3) detektora - może to powodować efekt jak wyżej
- NIE dopuszcza się stosowania do prób działania detektora gazów o niekontrolowanym stężeniu !



### 3. OPIS DETEKTORA

Widok po zdjęciu pokrywy komory zaciskowej detektora. Pozycja montażowa.



Bezpiecznik wyjścia Alarmowego 12V

TABELA 3.1. Realizowane funkcje na wyjściach i opis stanów detektora:

STAN	WYJŚCIA STYKOWE								Wyjście napięciowe WYJ. Alarm. 12V
	ALARM 1 NO-COM NC-COM		ALARM 2 NO-COM NC-COM		ALARM 3 brak		AWARIA NO-COM NC-COM		
zaciski nr	03 - 04	03 - 05	06 - 07	06 - 08			12 - 14	12 - 13	15 - 16
<b>NORMALNY (0), (1), (2)</b>	Rozwarcie	ZWARCIE	Rozwarcie	ZWARCIE	-	-	Rozwarcie	ZWARCIE	brak napięcia
<b>A1</b>	ZWARCIE	Rozwarcie	Rozwarcie	ZWARCIE	-	-	Rozwarcie	ZWARCIE	ok. 12V*
<b>A2</b>	ZWARCIE	Rozwarcie	ZWARCIE	Rozwarcie	-	-	Rozwarcie	ZWARCIE	ok. 12V
<b>A3</b>	ZWARCIE	Rozwarcie	ZWARCIE	Rozwarcie	-	-	Rozwarcie	ZWARCIE	ok. 12V
<b>AWARIA</b>	X	X	X	X	-	-	ZWARCIE	Rozwarcie	X

**Stan NORMALNY (0)** - stężenie chwilowe CO poniżej 20ppm; wartości średnie stężenia CO za 15 minut poniżej progów alarmowych; stężenie chwilowe CO<sub>2</sub> poniżej A1; zapalona ciągle lampka ZASILANIE, zielona;

**Stan NORMALNY (1) z sygnalizacją przekroczenia zalecanego okresu kalibracji sensora CO** - stężenie chwilowe CO poniżej 20ppm; wartości średnie stężenia za 15 minut poniżej progów alarmowych; stężenie chwilowe CO<sub>2</sub> poniżej A1; szybko pulsująca (4Hz) zielona lampka ZASILANIE = zalecana kalibracja modułu sensora CO (po upływie ok. 36 miesięcy pracy), pełna funkcjonalność detektora (sygnalizacja innych stanów wg opisu poniżej);

**Stan NORMALNY (2) wykrycie tlenku węgla** - stężenie chwilowe CO powyżej ok. 20ppm (ale < ok. 250ppm); wartości średnie stężenia za 15 minut poniżej progów alarmowych; stężenie chwilowe CO<sub>2</sub> poniżej A1; cykliczne (co ok. 2 sek.), krótkie wygaszenia lampki zielonej ZASILANIE (obecność tlenku węgla o stężeniu niegroźnym dla zdrowia człowieka);

**A1** - przekroczenie pierwszego progu stężenia A1 tlenku węgla lub A1 dla CO<sub>2</sub>; włączona lampka A1, czerwona; lampka zielona ZASILANIE - cykliczne (co ok. 2 sek.), krótkie wygaszenia (obecność CO o stężeniu chwilowym powyżej 20ppm) lub włączona stale (brak CO ale stan alarmowy wynika z naliczanej średniej za 15 min.);

**A2** - przekroczenie drugiego progu stężenia A2 tlenku węgla lub A2 dla CO<sub>2</sub>; włączone lampki A1 i A2, czerwone; lampka zielona ZASILANIE - cykliczne (co ok. 2 sek.), krótkie wygaszenia (obecność CO o stężeniu chwilowym powyżej 20ppm) lub włączona stale (brak CO ale stan alarmowy wynika z naliczanej średniej za 15 min.);

**A3** - przekroczenie trzeciego progu stężenia A3 tlenku węgla, włączone lampki A1, A2 i A3 czerwone; lampka zielona ZASILANIE - cykliczne (co ok.2 sek.), krótkie wygaszenia (obecność CO o stężeniu chwilowym powyżej 20ppm) lub włączona stale (brak CO ale stan alarmowy wynika z naliczanej średniej za 15 min.);

**AWARIA** - zwarcie w obwodzie wyjścia Alarm.12V detektora, uszkodzenie wewnętrzne detektora (zapalona ZASILANIE i lampka AWARIA, żółta) lub uszkodzenie innych bezpieczników lub brak zasilania detektora (wyjścia stykowe jak w tabeli 3.1, żadna lampka nie świeci).

**X** - STAN wyjścia w zależności od typu uszkodzenia; powinien być ignorowany

\* - przełącznik funkcyjny „4” w pozycji górnej „ON”; ( w pozycji dolnej - brak napięcia dla A1)

**TABELA 3.2 Opis znaczenia sygnalizacji optycznej (nie dotyczy stanów podczas ręcznie wyzwolonego Testu wyjść oraz braku zasilania):**

LAMPKA	kolor	wygaszona w stanie:	zapalona ciągle w stanie:	pulsująca
Opis na płycie czołowej				
<b>AWARIA</b>	<b>żółta</b>	- Normalny ... - A1 - A2 - A3	- brak modułu sensora; - uszkodzenie detektora; - uszkodzenie bezpiecz. wyjścia Alarm.12V	X
<b>ZASILANIE</b>	<b>zielona</b>	- brak zasilania - brak modułu sensora	- Normalny(0) - A1 - A2 - A3	- powoli (1Hz) = początkowe wygrzewanie po włączeniu zasilania; - szybko (4Hz) = przekroczenie zalecanego okresu kalibracji sensora CO (przy stanie Normalny(1) lub Awaria bezpiecznika wyj. alarmowego 12V); - wolno (krótkie wygaszenia co 2,5 sek.) = obecność tlenku węgla, w stanie Normalnym(2) lub stanach Alarmowych
<b>A1</b>	<b>czerwona</b>	- Normalny ... - A1 - Awaria	- A2 - A3	X
<b>A2</b>	<b>czerwona</b>	- Normalny ... - A1 - A2 - Awaria	- A3	X
<b>A3</b>	<b>czerwona</b>	- Normalny ... - A1 - Awaria	- A2 - A3	X

X – stan nie powinien występować, należy traktować go jako awaryjny

**TABELA 3.3 PRZEŁĄCZNIKI FUNKCYJNE - funkcje dostępne dla instalatora**

Numer przełącznika	Opis funkcji	Stan detektora CO dla którego funkcja jest aktywna	Realizowana pozycja przełącznika „ON” (w górze)	FUNKCJA pozycja przełącznika „OFF” (na dole)
<b>1, 2</b>	Syrena wewnętrzna	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
<b>3</b>	Opóźnienie wyłącz. wyjść*	A1 i A2 (A3)	> 20 sek.	> 2 min.
<b>4</b>	Uaktywnienie wyjścia Alarm.12V dla stanu A1	A1	ok.12V=	brak napięcia
		A2, A3	ok.12V=	ok.12V=

\*- podtrzymanie sygnałów alarmowych = ustawienie przełącznika jest istotne dla wersji niestandardowej z programami kalibrowanymi na wartości chwilowe stężenia CO.

W wersji standardowej fabrycznie wszystkie przełączniki ustawiane są w pozycji górnej „ON”.

Przełączania można dokonać przy włączonym zasilaniu detektora. Przesuwanie przełączników w odpowiednie pozycje wykonać delikatnie cienkim wkrętakiem.

## 4. WARUNKI INSTALACJI



Użytkownik detektora oraz INSTALATOR muszą mieć świadomość specjalnego przeznaczenia detektora WG-28.NG  
Wymusza to wykonanie wszystkich prac instalacyjnych i obsługowych z **NAJWYŻSZĄ STARANNOŚCIĄ !!**

**4.1. MIEJSCE INSTALACJI** detektora w pomieszczeniu zagrożonym emisją tlenku węgla w ZASADNICZY sposób wpływa na prawidłową pracę detektora (z punktu widzenia zabezpieczenia osób w tym pomieszczeniu). Z tego względu określenie miejsca zainstalowania należałoby powierzyć kompetentnemu specjalście.

Ponieważ tlenek węgla jest nieco lżejszy od powietrza, a zarówno CO jak i CO<sub>2</sub> łatwo mieszają się z powietrzem, to w wielu przypadkach można przyjąć, że optymalne miejsce instalacji detektora WG-28.NG znajduje się:

- na ścianie, podporze, filarze lub wysięgniku na wysokości **ok. 180-200cm** lub wyżej;
- możliwie blisko potencjalnego źródła emisji gazu, nie dalej niż **8m** od niego (mierząc po suficie) – w praktyce **1 detektor / ~200 m<sup>2</sup>** powierzchni garażu/parkingu;
- z dala od otworów nawiewnych wentylacji, okien;
- w miejscu o swobodnym przepływie otaczającego powietrza ( lub w pobliżu otworów wyciągowych);
- w miejscu nienasłonecznionym, nie nad źródłami 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.

Wymienione wyżej odległość od źródła emisji dotyczy strefy niezakłóconej dyfuzji tzn. przestrzeni jednorodnej temperaturowo, bez przeszkód mechanicznych ograniczających przepływ gazów lub par, bez wymuszonych obiegów powietrza (wentylacji mechanicznej), bez wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie wymienione obok czynniki powinny być uwzględnione przy właściwym rozmieszczaniu detektorów.

### 4.2. POZYCJA MONTAŻOWA:

zalecana - PIONOWA, przepusty kablowe (dławice) w dół ! Jak na rysunku w rozdz.3. ;  
dopuszczalna - pionowa z odchyleniem <45°, z dławicami po prawej lub lewej stronie;  
dopuszczalna (niezalecana) - pozioma, płasko na suficie, sensorem w dół, (możliwość ograniczenia trwałości sensora oraz utrudniona dyfuzja gazu - wydłużony czas reakcji detektora).  
Inne pozycje niedozwolone.



**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).

## 5. INSTALACJA WG-28.NG

**PRZED** instalacją należy upewnić się, że detektor jest wyposażony w: **indywidualny atest kalibracyjny detektora** (wymieniony numer seryjny detektora musi zgadzać się z brzmieniem tabliczki znamionowej). Niniejszą Instrukcję oraz ww. dokument należy zachować i koniecznie przekazać użytkownikowi, gdyż atest kalibracyjny stanowi podstawę rozpatrzenia ewentualnych reklamacji.

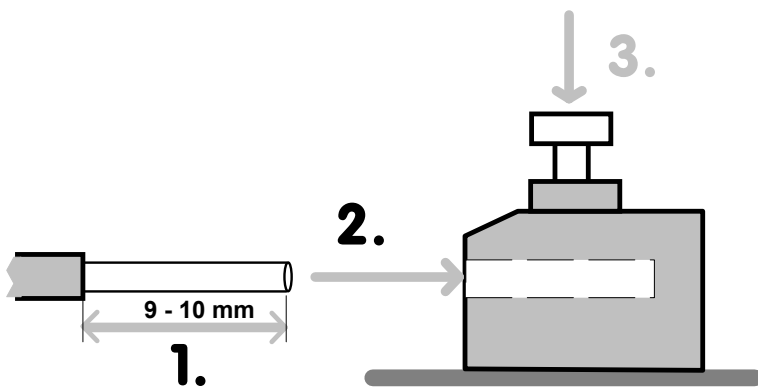
### 5.1. Zdemontować pokrywę komory zaciskowej detektora.

#### 5.1.1. PRZEWODY:

Dobór przewodów nie jest krytyczny - należy stosować typowe przewody elektroinstalacyjne. Zalecane przekroje jak na schemacie blokowym połączeń - Rys.1.2., 5.1.1 i 5.1.2. **NIE** stosować przewodów z żyłami grubszymi niż 2,5mm<sup>2</sup> ! 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. 5.1.3.



**5.1.2.** Końce przewodów należy tak przygotować, aby po wprowadzeniu do komory zaciskowej, żyły mocowane w zaciskach nie musiały być zawijane wewnątrz detektora i aby uszczelka dławicy obejmowała zewnętrzną powłokę izolacyjną kabla.



### 5.1.3.A Wkładanie żyły do zacisku typu **samo-kleszczującego** (prostego):

1. zdjęć izolację żyły na długości 9 do 10 mm (dokładnie!)
2. szczypcami wcisnąć (wetknąć) do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku.

Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku.

Zwolnienie i wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu dźwigni 3.

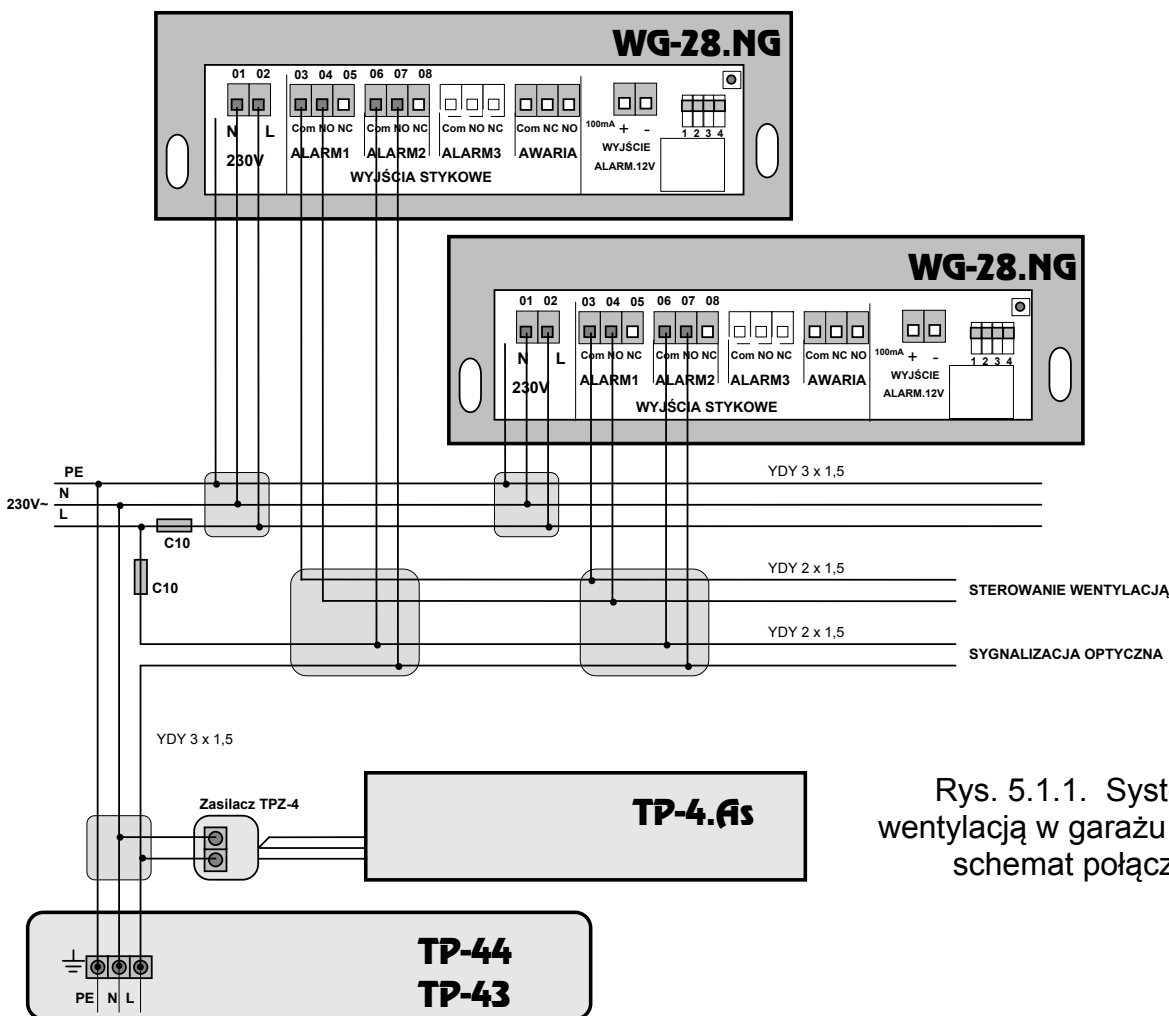
**Rys. 5.1.3** Kolejność działań przy montażu przewodu w zacisku samo-sprężynującym

### 5.1.3. Zaciśnąć przewody w dławicach.



**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. Przy konieczności podłączenia większej ilości przewodów (po wykorzystaniu wszystkich fabrycznych przepustów dławicowych WG-28.N), dodatkowe przepusty (o średnicy właściwej do stosowanych przewodów) należy instalować obok istniejących przepustów lub na odkręcaniej pokrywie komory zaciskowej. Należy stosować właściwe przepusty gwarantujące zachowanie stopnia szczelności modułu. Nie wolno dziurawić innych ścianek lub dna detektora! Nie dopuszcza się wprowadzania przewodów bezpośrednio przez wywiercone otwory (bez przepustów dławicowych) lub przez szczelinę pokrywy komory zaciskowej.

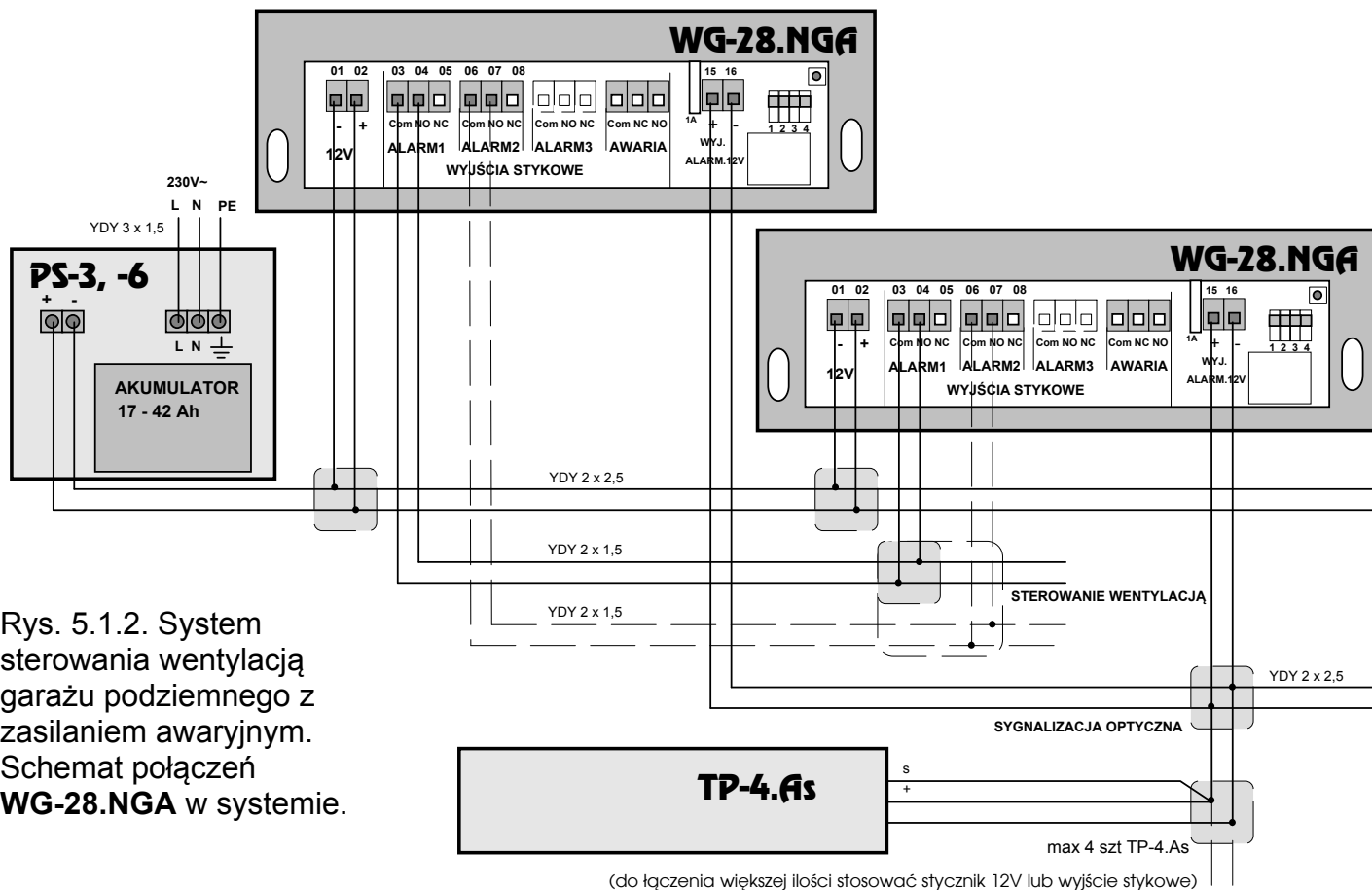
### 5.1.4. Przykręcić pokrywę komory zaciskowej detektora. W celu zapobieżenia ingerencji osób postronnych zaleca się opłombowanie tej pokrywy.



**Rys. 5.1.1.** System sterowania wentylacją w garażu podziemnym - schemat połączeń detektorów **WG-28.NG**.

INNE TABLICE TP-44 lub TP-43 (max. 3 szt.)

Sterowanie większą ilością tablic lub silnikami o mocy powyżej 0,4kW - poprzez STYCZNIK zewnętrzny



Rys. 5.1.2. System sterowania wentylacją garażu podziemnego z zasilaniem awaryjnym. Schemat połączeń WG-28.NGA w systemie.

(do łączenia większej ilości stosować stycznik 12V lub wyjście stykowe)

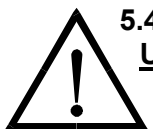
**5.2.** Detektor zamontować tak aby wlot do sensora gazu na przedniej i bocznej ścianie detektora nie był niczym zasłonięty a wokół sensora była zapewniona wolna przestrzeń o promieniu >0,5m.

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



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

**5.3.** W przypadku prowadzenia kabli przez strefy dostępne dla osób postronnych, należy prowadzić kabel w osłonie rur z tworzyw sztucznych. Zabezpieczy to system przed przypadkowym lub celowym uszkodzeniem.



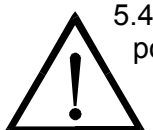
**5.4.** Podłączyć zasilanie 230V~ do WG-28.NG (lub 12V= do WG-28.NGA).

**UWAGA:** Detektor WG-28.NG nie posiada wyłącznika zasilania. Należy podłączyć zasilanie poprzez odłącznik instalacyjny, z właściwym zabezpieczeniem na tablicy rozdzielczej.

**5.4.1.** Przewód fazowy łączyć do zacisku nr 02 oznaczonego „L”, przewód zerowy (neutralny) do zacisku nr 01 oznaczonego „N”. Przewód ochronny „PE” pozostawić niepodłączony. Pulsująca lampka zielona oznacza rozpoczęcie wygrzewania sensora (ok.20 sek.) Wyjścia pozostają w stanie normalnym.

Po tym początkowym cyklu detektor przechodzi do normalnej pracy - świecenie ciągle lampki zielonej (o ile stężenie gazów w dozorowanym pomieszczeniu nie przekracza wartości progów alarmowych detektora !)

**5.4.2. UWAGA:** Cykl wygrzewania pojawia się również po przerwie w zasilaniu WG-28.NG. Z tego względu należy zadbać o bezawaryjne zasilanie systemu - stosować indywidualnie zabezpieczony obwód zasilający bezpośrednio z tablicy głównej ! Rozdzielić zabezpieczenia obwodów sterujących i zasilającego.



**5.4.3.** Detektor wyposażono w praktyczną procedurę testową ułatwiającą kontrolę poprawności połączeń przewodowych i reakcji dołączonych urządzeń zewnętrznych. Procedura jest uruchamiana (przy zakończonym cyklu wygrzewania) poprzez naciśnięcie i przytrzymanie (na ok. 10 sek.) klawisza „TEST WYJŚĆ” (w komorze zaciskowej, nad przełącznikiem funkcyjnym). Cykl testowy rozpoczyna się generacją stanu A3 trwającego tak długo jak trwa naciskanie klawisza „TEST WYJŚĆ”, wydłużonego o kolejne nie więcej niż 10sek. Kolejno wygenerowane są stany A2, A1 i AWARIA trwające 10 sek. każdy. Podczas całego cyklu testowego pulsuje lampka zielona ZASILANIE. Procedura kończy się automatycznie przejściem do stanu NORMALNEGO(0).



**5.5.** Końcowym etapem instalacji jest ostateczna kontrola działania **WG-28.NG** :

**5.5.1.** Upewnić się, że detektor jest właściwie zasilany oraz że cykl wygrzewania (i ewentualnego TESTU) zakończył się - jest w stanie NORMALNYM (0) (z ciągłym świeceniem lampki zielonej ZASILANIE). Wykonać jedną z podanych niżej procedur testowych.

**5.5.2. TEST UPROSZCZONY (zalecany):**

**I. Test wyjść i sygnalizacji optycznej/akustycznej** – zgodnie z procedurą testową powyżej – punkt 5.4.3.

**II. Test fizycznej reakcji sensora na tlenek węgla :**

Poprzez właściwą nasadkę testową podawać, przy przepływie ok. 0,5 l/min (lub przy innych warunkach, zgodnych z wymienionymi w Ateście Kalibracyjnym detektora), gaz testowy zawierający tlenek węgla o stężeniu >30ppm (ale <1000ppm). **Krótkie, cykliczne (co 2,5sek.) wygaszenia lampki zielonej ZASILANIE** (nawet przy wygaszonych lampkach alarmowych) obserwowane po czasie ok. 10-20 sek. (ale mniej niż ok. 40 sek.) **sygnalizują** wykrycie tlenu węgla przez sensor detektora = **jego prawidłowe działanie**. Zapalenie poszczególnych lampek alarmowych jest uzależnione od stężenia CO w gazie testowym i długości podawania gazu (jak opisano w 5.5.3).

Przy braku gazu testowego 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 oznaczony „sensor”. Po czasie ok. 20÷40 sek. powinien być włączony stan A3. Dla poszczególnych stanów sygnały wyjściowe zgodne są z Tabelą 3.1. Podawanie CO ograniczyć czasowo do momentu pierwszej reakcji sensora na tlenek węgla – tj. cyklicznego wygaszenia lampki ZASILANIE.

**III. Test fizycznej reakcji sensora na CO<sub>2</sub>:**

Poprzez jeden z bocznych otworów wentylacyjnych podawać mieszaninę CO<sub>2</sub> z powietrzem o stężeniu większym niż wartość A2 (przy przepływie 0,2 ÷ 0,5 l/min). W przypadku braku gazu testowego można doraźnie wykorzystać wydychane przez człowieka powietrze – wdmuchując je do jednego z bocznych otworów wentylacyjnych przez kilka sekund. Po upływie nie dłużej niż 1 minuty, detektor powinien przejść do stanu A1 lub A2 (nie ma możliwości włączenia lampki A3). W przypadku braku reakcji – należy dłużej wdmuchiwać powietrze i ewentualnie przytkać palcami wloty otworów wentylacyjnych. Powrót do stanu normalnego może trwać kilkanaście minut.

**5.5.3. TEST ROZSZERZONY:**

**I. Test wyjść i sygnalizacji optycznej/akustycznej** – zgodnie z procedurą testową powyżej – punkt 5.4.3.

**II. Wygenerować stany alarmowe detektora (tlenek węgla):**

Poprzez właściwą nasadkę testową, przy przepływie ok. 0,5 l/s (lub przy innych warunkach, zgodnych z wymienionymi w atęście kalibracyjnym detektora) podawać gaz testowy zawierający tlenek węgla. Dla detektorów w wersji standardowej (z uśrednionym pomiarem za 15 min), czas podawania gazu testowego zawierającego ok.500÷1000 ppm CO powinien wynosić 20÷40sek. (uruchamia stan A3). Dla gazu testowego zawierającego ok.100÷300 ppm CO, czas podawania powinien wynosić 5÷15 min (uruchamia stan A2) lub 1÷3 min (do uruchomienia A1). Dla gazu testowego zawierającego ok. 50÷100 ppm CO, czas podawania powinien wynosić 3÷8 min (uruchamia stan A1).

Dla detektorów niestandardowych z progami kalibrowanymi wg pomiaru stężeń chwilowych, zawartość CO w gazie testowym należy dobrać tak, aby jego stężenie było wyższe od wartości średniej arytmetycznej progów alarmowych A1 i A2.



Wyjścia oraz sygnalizacja alarmowa detektora wraca do stanu normalnego po czasie adekwatnym do dawki stężenia gazu testowego (wartość średnia za 15 min) i może sięgać kilku minut dla A2 oraz kilkunastu minut dla A1. Minimalny czas trwania alarmu jest określany przełącznikiem funkcyjnym wg Tabeli 3.3. i może wynosić 20 sek. lub 2 minuty. To „podtrzymanie” stanów alarmowych zabezpiecza urządzenia współpracujące (w szczególności wentylatory) przed przeciążeniami rozruchowymi oraz zapewnia dodatkowe przewentylowanie pomieszczeń.

**III. Wygenerować stany alarmowe detektora (dwutlenek węgla):**

Poprzez właściwą nasadkę testową podawać, przy przepływie ok. 0,5 l/s (lub przy innych warunkach, zgodnych z wymienionymi w Ateście Kalibracyjnym detektora), gaz testowy zawierający gaz kalibracyjny o stężeniu dobranym tak, aby wartość tego stężenia była wyższa od średniej arytmetycznej wartości progów A1 i A2. Po czasie nie dłuższym niż ok. 30 sek. detektor powinien przejść do stanu A1 (gaz podawać nie dłużej niż do czasu zapalenia się lampki A1). Do generacji stanu A2 (co nie jest koniecznością, gdyż test progów A1 jest jednoznacznym potwierdzeniem prawidłowego funkcjonowania układów pomiarowych detektora) należałoby użyć gazu testowego o stężeniu wyższym od wartości progów alarmowych A2 o przynajmniej 300 ppm CO<sub>2</sub>.

**UWAGA: lampka A3 nie jest aktywna dla pomiaru CO<sub>2</sub> (jest aktywna tylko przy CO)!**

Czas trwania alarmu, po usunięciu źródła gazu, może wynosić kilka minut. To „podtrzymanie” stanów alarmowych zabezpiecza urządzenia współpracujące (w szczególności wentylatory) przed przeciążeniami rozruchowymi oraz zapewnia dodatkowe przewentylowanie pomieszczeń.

**Po pozytywnym wyniku testu  
Detektor WG-28.NG można uważać za sprawny i uruchomiony.**

Pełną sprawność pomiarową detektor uzyskuje po ok. 72h nieprzerwanego zasilania. Fakt uruchomienia odnotować w Protokole Kontroli Okresowej. Dla urządzeń pracujących samodzielnie wypełnić indywidualny protokół wg załączonego wzoru 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 prosimy skontaktować się z Autoryzowanym Dystrybutorem lub PRODUCENTEM.

## **6. KONSERWACJA / EKSPLOATACJA**

**6.1.** Ze względu na wieloletnią trwałość półprzewodnikowych elementów detektora WG-28.NG (w tym sensora), konserwacja jest ograniczona do:

- A) - okresowego usunięcia kurzu z osłony sensora na płycie czołowej;
- B) - okresowej kontroli działania systemu wg procedury 5.5. w rozdz. Instalacja;

**Zalecana częstotliwość okresowej kontroli nie rzadziej niż co 3 miesiące.\***

\* - patrz: Uwaga 6.2.

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

- 1) wystąpienia ekstremalnych warunków np. dużego stężenia gazów kalibracyjnych, wysokiej lub bardzo niskiej temperatury (poza dopuszczalnym zakresem), wysokiego okresowego zapylenia,
- 2) obecności dużego stężenia gazów lub par cieczy, których obecności nie przewidywano w strefie dozorowanej,
- 3) długotrwałej (>1h) 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-28.NG jak w pkt.1 - 3 możliwa jest konieczność kalibracji (korekty ustawienia poziomów alarmowych CO) detektora.

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

**D)** - ponieważ półprzewodnikowy sensor CO ma naturalną tendencję do zwiększania czułości wraz z upływem czasu, po okresie kilku 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 kalibracji tj. korekty ustawienia poziomów alarmowych, **nie rzadziej niż co 3 lata\*** pracy detektora.

\* - patrz: Uwaga 6.2.



Upływ tego zalecanego okresu czasu jest sygnalizowany w detektorze tylko optycznie (przy zachowaniu pełnej funkcjonalności na wyjściach). Kalibracji może dokonać Producent lub Autoryzowany Dystrybutor na miejscu lub po dostarczeniu modułu sensorycznego do ww. Demontaż modułu sensorycznego przez Użytkownika i odesłanie do kalibracji do Producenta wydaje się być najszybszym i najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem utrzymania pełnej sprawności detektora.



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

**E)** – w przypadku prowadzenia prac remontowych, malowania, impregnacji posadzki lub innej czynności powodującej uwalnianie znacznych ilości związków organicznych, gazów toksycznych lub wybuchowych, wilgoci itp. należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie detektora na czas prowadzenia prac remontowych i czas niezbędny do całkowitego wyschnięcia powłok malarskich lub usunięcia źródeł ww. czynników i przewentylowania pomieszczeń. Należy także osłonić szczelnie detektor woreczkiem polietylenowym (a usunąć przed ponownym włączeniem zasilania).

**6.2. UWAGA:**

Wyżej zalecane częstotliwości kontroli okresowej/kalibracji detektora mogą być modyfikowane przez Użytkownika na podstawie wymaganej przez niego pewności i dokładności działania systemu detekcji - zgodnie z zasadą, że im częściej system/detektor jest kontrolowany/kalibrowany, tym jego działanie jest bardziej pewne/dokładne. W szczególnych przypadkach, przy wymaganej wysokiej pewności/dokładności detektorów, proces kontroli/kalibracji należy wykonać przed każdym szczególnie ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa i istotnym dla Użytkownika zdarzeniem/pomiarem.

**6.2.1. WYMIANA** modułu sensora tlenku węgla:

- wyłączyć zasilanie detektora !!!;
- zdemontować szare kapsle/zaśleпки na płycie czołowej, odkręcić cztery wkręty mocujące i zdjąć płytę czołową;
- ująć czystymi, suchymi palcami płytkę z sensorem i wysunąć delikatnie moduł ciągnąc płytkę do siebie (NIE ciągnąć za szarą, cylindryczną obudowę sensora !!!)
- do czasu ponownego montażu modułu sensorycznego – przykręcić płytę czołową,
- można włączyć zasilanie detektora - detektor z wyjętym modułem sensorycznym nie spełnia żadnych funkcji alarmowych, przełącza wyjście stykowe AWARIA w stan aktywny, zapala światłem ciągłym żółtą lampkę AWARIA (tylko);
- montaż modułu: potwierdzić brak zasilania detektora, zdemontować płytę czołową
- chwycić moduł sensoryczny czystymi, suchymi palcami za płytkę ze szpilek obu złączy skierowanymi na zewnątrz;
- wsunąć wyźłobienia modułu sensorycznego we właściwe krawędzie pionowej płytki wspornikowej tak aby wszystkie końcówki złącza modułu sensora znalazły się dokładnie nad gniazdem na płycie głównej a otwór pozycjonujący znalazł się nad metalowym sztyftem;
- lekko, równomiernie wsunąć do wyczuwalnego oporu; wszystkie szpilki złącza powinny znaleźć się w gniazdach (NIEDOPUSZCZALNE jest połączenie z jakimkolwiek przesunięciem !!!) a sztyft pozycjonujący znaleźć się w otworze modułu sensorycznego;
- upewnić się, że krawędzie piankowej uszczelki na szarym cylindrycznym sensorze są płaskie i czyste;
- delikatnie włożyć płytę czołową, przykręcić wszystkie cztery wkręty, zaślepić otwory;
- włączyć zasilanie, pulsująca zielona lampka wskazuje prawidłową instalację modułu sensorycznego
- **OBOWIAZKOWO** wykonać Test uproszczony detektora wg procedury 5.5.1.;
- zachować atesty kalibracyjne zainstalowanych modułów sensorycznych.



**6.2.1. WYMIANA / DEMONTAŻ** modułu sensora CO<sub>2</sub>:

- wyłączyć zasilanie detektora !!!;
- zdemontować szare kapsle/zaśleпки na płycie czołowej, odkręcić cztery wkręty mocujące i zdjąć płytę czołową;
- ująć czystymi, suchymi palcami prostopadłościenną obudowę sensora (wpasowana w prawy-górny róg wnętrza detektora) i wysunąć delikatnie moduł ciągnąc do siebie wzdłuż prowadnic w obudowie;
- do czasu ponownego montażu modułu sensorycznego – przykręcić płytę czołową,
- można włączyć zasilanie detektora - detektor z wyjętym modułem sensorycznym CO<sub>2</sub> nadal może funkcjonować ale tylko i wyłącznie jako detektor tlenku węgla (o ile pozostawiono w nim moduł z cylindrycznym sensorem CO !!), wyjście stykowe AWARIA nie reaguje na brak sensora CO<sub>2</sub> !;

**MONTAŻ** modułu CO<sub>2</sub>: potwierdzić brak zasilania detektora, zdemontować płytę czołową

- chwycić moduł sensoryczny CO<sub>2</sub> czystymi, suchymi palcami, wpasować w skrajnie prawe prowadnice obudowy;



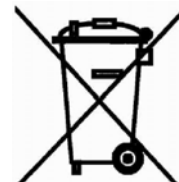
- lekko, równomiernie wsunąć do wyczuwalnego oporu; wszystkie szpilki złącza powinny znaleźć się w gniazdach (NIEDOPUSZCZALNE jest połączenie z jakimkolwiek przesunięciem);
- upewnić się, że piankowa uszczelka dotyka do krawędzi obudowy modułu na całej długości;
- delikatnie włożyć płytę czołową, przykręcić wszystkie cztery wkręty, zaślepić otwory;
- włączyć zasilanie, pulsująca zielona lampka wskazuje prawidłową instalację modułu sensorycznego;
- **OBOWIĄZKOWO** wykonać Test uproszczony detektora wg procedury 5.5.1.;
- zachować atest kalibracyjny zainstalowanego modułu sensorycznego.

### 6.3. SKŁADOWANIE:



Detektor 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  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ . Detektor przechowywać zawsze z dołączonym atestem kalibracyjnym. Po okresie 36 miesięcy od daty produkcji, należy dokonać kalibracji modułu sensorycznego CO.

6.4. W myśl Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zużyty detektor WG-28.NG (kwalifikowany jako sprzęt grupy 9.5 zgodnie z ww. Ustawą) nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami. Dlatego oznakowano go specjalnym symbolem:



## 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-letnią Rozszerzoną Gwarancją Gazex (RGG3Y) 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](http://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 kalibracji detektora, jeżeli poziomy alarmowe spełniają warunki podane w danych technicznych w nn. Instrukcji.

Warunkiem koniecznym dokonania naprawy w ramach Gwarancji jest dostarczenie indywidualnego Atestu Kalibracyjnego 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 **Protokół Kontroli Okresowej**.

Rozszerzona wersja dostępna w Internecie w formacie „pdf” pod adresem: [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)

# PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ

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

**Numery seryjne urządzeń  
w Systemie**  
 (wypełnić tabelę obok  
przed instalacją Systemu !)

<i>URZĄDZENIE</i> ( typ )	<i>WERSJA</i> ( kalibracja )	<i>NR SERII</i>	<i>UWAGI</i> ( lokalizacja )

Protokół zawiera 3 (trzy) ponumerowane kartki, z logo gazex po drugiej stronie.

## URUCHOMIENIE SYSTEMU / DETEKTORA:

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

# Gazeta

## PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ

<b>DATA kontroli</b>	<b>Godz.</b>	<b>DETEKTOR Nr / stan</b>	<b>REAKCJA</b>	<b>INNE objawy (stan zaworu)</b>	<b>Podjęte działania</b>	<b>Czytelny podpis kontrolującego (imię i nazwisko)</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

# Gazeta

## PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ



<b>DATA kontroli</b>	<b>Godz.</b>	<b>DETEKTOR Nr / stan</b>	<b>REAKCJA</b>	<b>INNE objawy (stan zaworu)</b>	<b>Podjęte działania</b>	<b>Czytelny podpis kontrolującego (imię i nazwisko)</b>
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

# GazzeK

## PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ



# KARTA REJESTRACYJNA PRODUKTU

Data nabycia:

(dd-mm-rrrr)

				2	0	0	
--	--	--	--	---	---	---	--

Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:

Wypełnienie i odesłanie karty rejestracyjnej produktu w ciągu **3 miesięcy** od daty nabycia na adres Producenta upoważnia Nabywcę (tylko końcowego użytkownika) do uzyskania Rozszerzonej Gwarancji Gazex na ww. produkt(y) oraz umożliwia uzyskanie atrakcyjnych kuponów rabatowych na produkty i usługi oferowane przez GAZEX. Rejestracji można dokonać wysyłając nn. kartę lub Kartę Rejestracyjną załączoną do Karty Gwarancji Standardowej lub elektronicznie przez Internet na stronie **www.gazex.pl**. Rejestracji będą podlegać tylko karty czytelnie i całkowicie wypełnione. Przy jednoczesnej rejestracji wielu produktów należy wypełnić całkowicie tylko jedną kartę i dołączyć pozostałe karty z wypełnionymi rubrykami typu urządzenia, numeru serii i daty nabycia.

## Dane Użytkownika końcowego:

nazwa, adres lub pieczętka	tel:	fax:
	e-mail:	

## Miejsce instalacji:

adres, budynek	osoba odpowiedzialna nazwisko	tel:
----------------	-------------------------------	------

## Sposób instalacji (właściwe zakreślić przez X):

we własnym zakresie	<input type="checkbox"/>	przez dystrybutora/dostawcę produktu	<input type="checkbox"/>	przez instalatora innego niż dostawca produktu	<input type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--	--------------------------

## Wyboru produktu dokonano na podstawie (właściwe zakreślić przez X):

własnych doświadczeń z produktami GAZEX	<input type="checkbox"/>	polecenia przez innych użytkowników produktów GAZEX	<input type="checkbox"/>	informacji w Internecie	<input type="checkbox"/>	informacji uzyskanych na targach	<input type="checkbox"/>	reklamy prasowej	<input type="checkbox"/>	inne	opis
---	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------	------------------	--------------------------	------	------

## Stopień satysfakcji z prezentacji produktu przed zakupem (w skali od 1-braku satysfakcji do 5 - pełnej satysfakcji):

dostępność materiałów informacyjnych	<input type="checkbox"/>	Uwagi
merytoryczna zawartość materiałów informacyjnych	<input type="checkbox"/>	Uwagi

## Stopień satysfakcji (w skali 1 do 5):

ze sposobu realizacji zamówienia/sprzedaży	<input type="checkbox"/>	Uwagi
z wyposażenia i instrukcji obsługi	<input type="checkbox"/>	Uwagi
z łatwości montażu/uruchomienia	<input type="checkbox"/>	Uwagi

REJESTRACYJNA KARTA

verte

गणेश

REJESTRACYJNA KARTA

