



Warszawa

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

wydanie 1WGFxW1

# WG/Fx

AUTONOMICZNY DETEKTOR GAZÓW  
O KONSTRUKCJI ZWYKŁEJ,  
Z WYMIENNYM SENSOREM

modele: **WG-*nn*.Fx**, **WG-*nE*.Fx**,  
**WG-*nKL*.Fx**, **WG-*nR*.Fx**

seria [ **W1** ]

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
Cechy użytkowe/schemat blokowy/opis	3
Typoszereg WG/Fx z sensorem półprzewodnikowym	5
Typoszereg WG/Fx z sensorem elektrochemicznym	6
Typoszereg WG/Fx z sensorem katalitycznym	8
Typoszereg WG/Fx z sensorem optycznym IR	9
2. Parametry techniczne	10
3. Sygnalizacja optyczna i akustyczna	11
3.A Funkcje realizowane na wyjściach	12
4. Warunki instalacji	13
5. Instalacja detektora	14
5.5 Procedura testowa	17
6. Konserwacja / eksploatacja	18
6.2 Wymiana sensora	20
7. Warunki gwarancji	22

Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na urządzeniu:

	UWAGA! W przypadku pojawienia się tego symbolu należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa umieszczonymi w instrukcji obsługi, w celu poznania charakteru potencjalnych zagrożeń i konieczności podjęcia wszelkich działań, aby ich unikać.
	INFORMACJA! W przypadku pojawienia się tego symbolu należy zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia, aby poprawnie zainstalować i bezpiecznie korzystać z urządzenia.
	Urządzenie przeznaczone do zasilania napięciem stałym.
IP44	Stopień szczelności obudowy urządzenia zgodnie z PN-EN 60529
	W myśl Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zużyty moduł nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami gospodarczymi. Należy go przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki odpadów. Prawidłowa utylizacja chroni przed negatywnym wpływem odpadów na zdrowie i środowisko naturalne człowieka.

PRODUCENT:  
**GAZEX**  
 ul. Bałetowa 16, 02-867 Warszawa  
 tel.: 22 644 2511 [gazex@gazex.pl](mailto:gazex@gazex.pl)  
[www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)



©gazex '2026. Wszelkie prawa zastrzeżone. Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG, Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

## Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

## SŁOWNIK STOSOWANYCH OZNACZEŃ W NN. INSTRUKCJI:

- WG/Fx** – autonomiczny detektor gazów z sensorem półprzewodnikowym, elektrochemicznym, katalitycznym lub optycznym Infra Red; (w dalszej części oznaczany jako „**WG**”)
- 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;
- MS** – moduł sensora (lub moduł sensoryczny) = płytką z sensorem gazu, z gniazdem przyłączeniowym i z mikroprocesorem, często z wkładką wypełniającą; część wymienna detektora;
- 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;
- detektor „**okienkowy**” – detektor z modułem sensorycznym, w którym przynajmniej jeden próg alarmowy jest ustawiony na spadek stężenia, a pozostałe na wzrost (najczęściej dotyczy det. tlenu);
- wzorcowanie (kalibracja)** – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz wzorcujący i regulacja poziomów alarmowych tak, aby odpowiadały założonym wartościom A1, A2, A3;
- skrócone świadectwo 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 Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r., Dz.U. 2018 poz. 1286 + zmiany); 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 ISO/IEC 80079-20-1);
- ppm** - milionowa część objętości;
- v/v** – stosunek objętości;
- kabel a przewód** elektryczny – kabel połączeniowy to zbiór kilku izolowanych przewodów jednożyłowych (o żyłach miedzianych, jednodrutowych lub wielodrutowych tzw. linka) we wspólnej osłonie izolacyjnej;
- < 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

Autonomiczne detektory typu **WG/Fx** są przeznaczone do wykrywania obecności niebezpiecznych stężeń gazów lub par cieczy wybuchowych, toksycznych lub tlenu w powietrzu w pomieszczeniach przemysłowych, zamkniętych. Posiadają wymienny moduł sensora z trzema progami alarmowymi (progi ustawione na etapie produkcji).

**WG/Fx** są detektorami o konstrukcji zwykłej i nie mogą być stosowane w strefach sklasyfikowanych jako strefy zagrożone wybuchem gazów, par lub pyłów.

Posiadają bryzgoszczelną osłonę sensora gazu (ale tylko w zalecanej pozycji montażowej) i może być stosowany na zewnątrz pomieszczeń (przy zastosowaniu zadaszenia przeciwsłonecznego).

Detektory **WG/Fx** dostępne są:

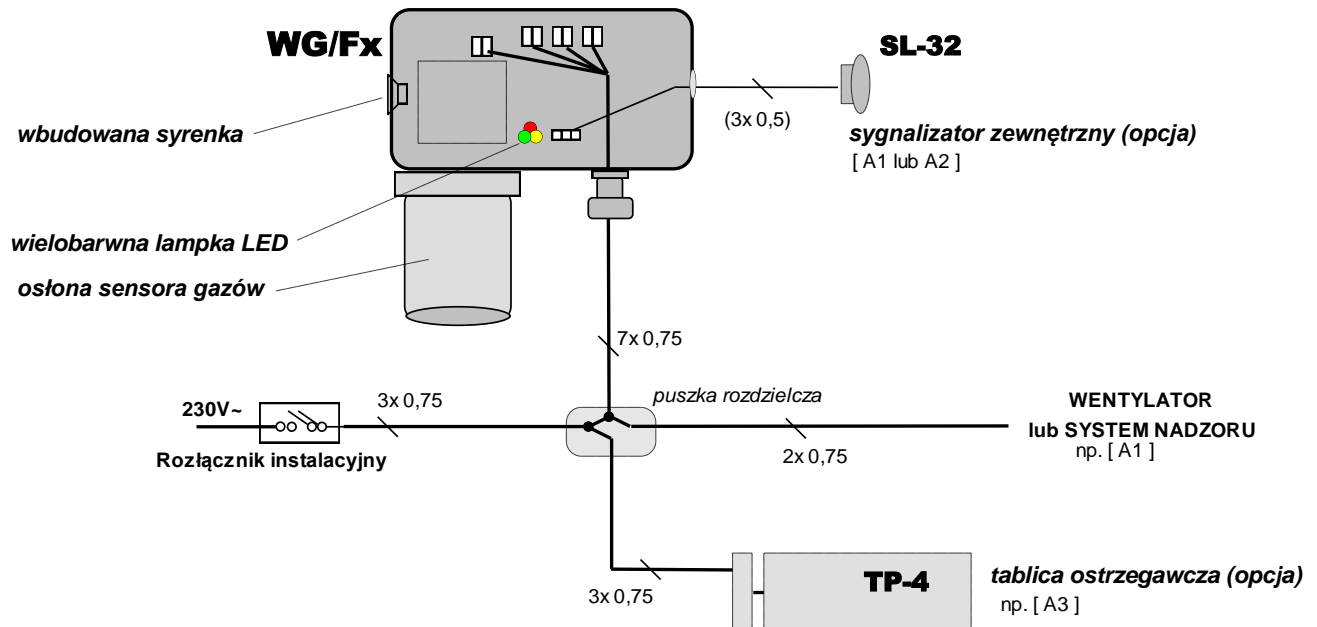
- z inteligentnym modułem sensorycznym półprzewodnikowym – modele **WG-*nn*.Fx**,
  - z inteligentnym modułem sensorycznym elektrochemicznym – modele **WG-*nE*.Fx**,
  - z inteligentnym modułem sensorycznym katalitycznym – modele **WG-*nKL*.Fx**,
  - z inteligentnym modułem sensorycznym Infra-Red (optyczny, w podczerwieni) – modele **WG-*nR*.Fx**,
- gdzie „**n**” są cyframi tworzącymi kod modułu sensorycznego (gazu kalibracyjnego).

Moduły sensoryczne do ww. modeli detektorów są zamienne (można stosować różne moduły do tego samego korpusu **WG/Fx**). Należy jednak uwzględnić warunki instalacji dla poszczególnych mediów.

## CECHY UŻYTKOWE

- WYMIENNY, inteligentny sensor gazów: półprzewodnikowy – modele WG-*nn*.Fx, elektrochemiczny – modele WG-*nE*.Fx, katalityczny – modele WG-*nKL*.Fx, optyczny Infra-Red – modele WG-*nR*.Fx (gdzie „n” są cyframi tworzącymi kod gazu kalibracyjnego);
- jednoczęściowa konstrukcja – sensor, układ sterujący, cicha syrenka, lampka sygnalizacyjna LED, wyjścia stykowe, wyjścia alarmowe 12V, zasilacz – w jednej obudowie;
- standardowe zasilanie z sieci 230V~; dostępna wersja WG/Fx-A zasilana 24V= (np. WG-*nn*.Fx/A);
- 3 progi alarmowe ustawiane na etapie produkcji;
- wbudowana historia zdarzeń (*analiza dostępna u producenta*), sygnalizacja upływu zalecanego okresu kalibracji; wbudowana procedura testowa po załączeniu zasilania;
- możliwość testowania z zewnątrz (bez odkręcania pokrywy detektora);
- układ kompensacji termicznej (*może być stosowany przy zmiennych warunkach otoczenia*);
- łatwe przenikanie gazów przez osłonę sensora = stosunkowo krótki czas odpowiedzi detektora;
- wbudowana sygnalizacja optyczna (wielobarwna lampka LED);
- 3 wyjścia stykowe NO separowane (w tym: OUT3 z możliwością konfiguracji typu NO lub NC; jako AWARIA lub jako wyjście przypisane do progu A3 lub do A2 jako drugi zestaw styków – wybór przełącznikiem funkcyjnym);
- funkcjonalność wyjść stykowych:
  - jeśli detektor ma ustawione wszystkie alarmy w jednym kierunku (na nadmiar lub na niedobór), to stan alarmowy wyższego poziomu aktywuje również wyjścia niższego poziomu,
  - jeśli detektor ma ustawione alarmy w różnych kierunkach (na nadmiar i na niedobór – sterowanie okienkowe, np. detektor tlenu), to każdy stan alarmowy uruchamia tylko wyjście do niego przypisane;
- zdejmowalne zaciski z możliwością osadzania żył jedno- i wielodrutowych (linka - bez zaciskania tulejek);
- wbudowany sygnalizator dźwiękowy (*włączony w stanie A1 lub A2 lub wyłączony – wybór przełącznikiem funkcyjnym*);
- wyjście alarmowe 12V/100mA do podłączenia sygnalizatora zewnętrznego (np. SL-32);
- bryzgoszczelna osłona sensora gazu IP44 (w zalecanej pozycji montażowej);
- możliwość wyposażenia w mechaniczną osłonę z rur profilowanych typu AR-1d (montaż w strefach narażonych na uszkodzenia mechaniczne np. składy, hurtownie, parkingi);
- moduły sensoryczne do WG/Fx (okrągłe, jak do DG/F i DG/M) są zamienne (*można stosować różne moduły do tego samego korpusu WG/Fx*) - należy jednak uwzględnić warunki instalacji dla poszczególnych mediów!

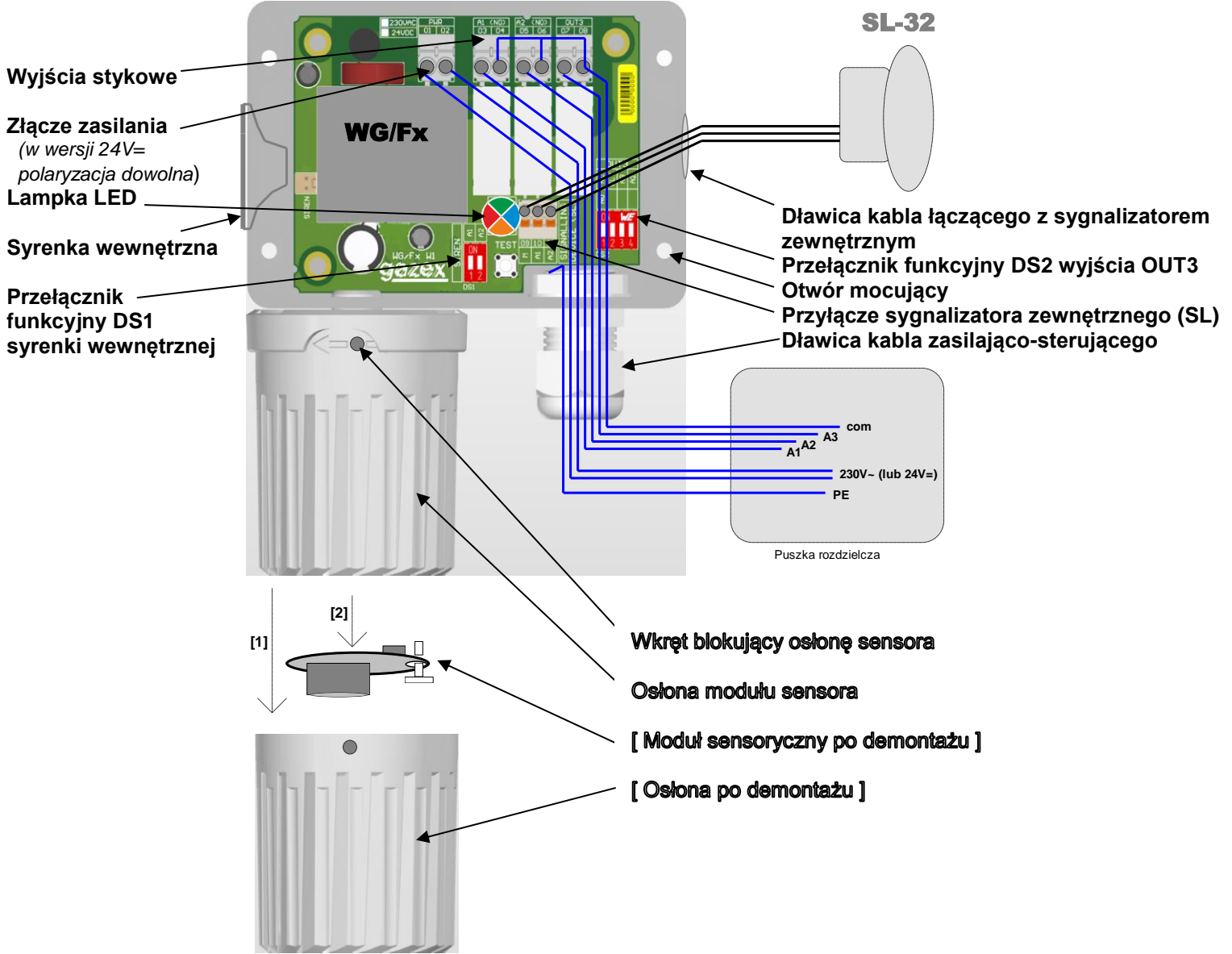
## SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU z WG/Fx



**UWAGA:** Przy doborze wszystkich kabli i przewodów połączeniowych, należy również wziąć pod uwagę wymagania dotyczące odpowiedniej klasy reakcji przewodu na ogień, według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 09.03.2011 r. (CPR), w zależności od miejsca instalacji w obiekcie budowlanym. Szczegółowe uregulowania w tym zakresie można znaleźć w odpowiednich aktach prawnych.

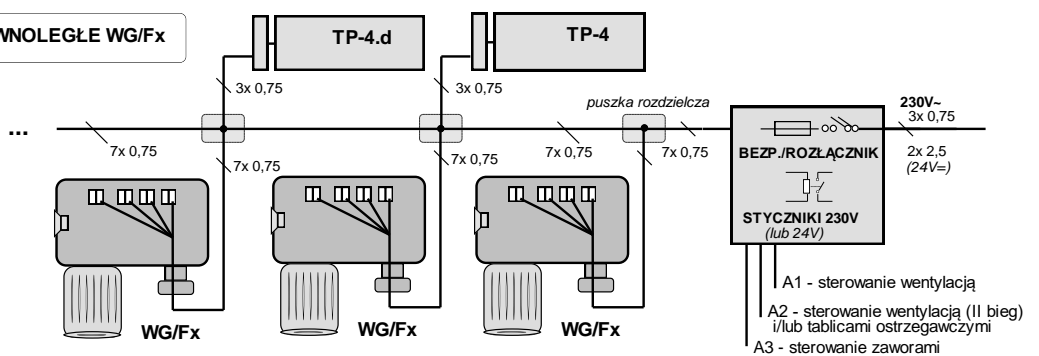
# OPIS DETEKTORA WG/Fx

## POZYCJA MONTAŻOWA

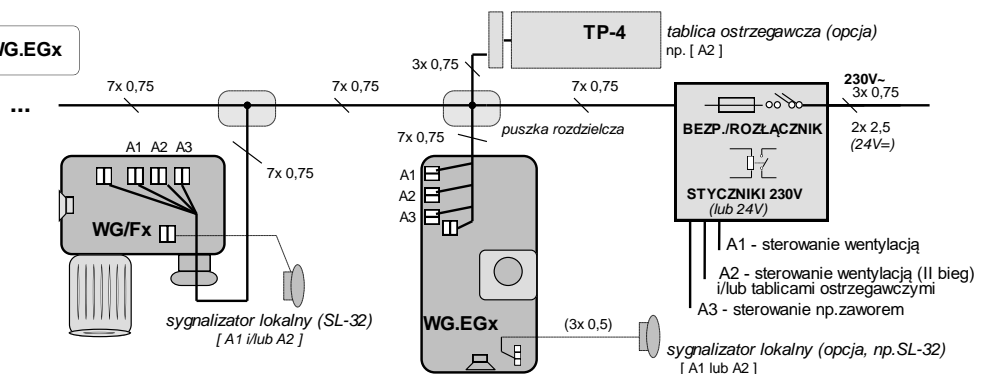


### ŁĄCZENIE RÓWNOLEGŁE WG/Fx

### SCHEMATY BLOKOWE POŁĄCZEŃ



### ŁĄCZENIE WG/Fx z WG.EGx



# TYPOSZEREG WG-nn.Fx

Detektory WG/Fx z wymiennym, inteligentnym sensorem półprzewodnikowym obejmują następujące modele:

**TABELA 1.WGFX.nn**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
MODEL	moduł sensoryczny, oznaczenie: MS-...	gaz / medium	zakres stężeń + selektywność	min wartość A1 (zalecana)*	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min / 30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA*** A1/A2/A3	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
<b>WG-12.Fx</b>	12/N	metan	W	10	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10
<b>WG-14.Fx</b>	14/N	metan (selektywny)	W	10	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10
<b>WG-15.Fx</b>	15/N	propan-butan	W	10	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10
<b>WG-22.Fx</b>	22/NL2	tlenek węgla	N+SL	20	300	1000	20/100/(200) (s15)	ppm	36	12	10
<b>WG-31.Fx</b>	31/N	zw. organiczne	W	10	40	50	20/40/(50) (p2)	%DGW	<b>12</b>	12	10
<b>WG-41.Fx</b>	41/N	amoniak	W	300	5000	10000	500/1500/(2000) (p2)	ppm	<b>12</b>	12	10
<b>WG-61.Fx</b>	61/N	Freony****	W	500	3000	10000	1000/2000/(2500) (p2)	ppm	<b>12</b>	12	10
<b>WG-71.Fx</b>	71/N	wodór, acetylen	W	10	40	100	10/30/(40) (p2) H2	%DGW	<b>12</b>	12	10
<b>WG-73.Fx</b>	73/N	wodór (selektywny)	W	10	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10

*Kursywą i kolorem **czerywym** oznaczono modele niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji.*

\* - parametry mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji; wartość A1 nie może być mniejsza niż 20% wartości A2;

\*\* - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

\*\*\* - wartość A1/A2/A3: (s15) = wartość średnia za ostatnie 15 min; (p2) = wartość chwilowa stężeń alarmowych; wartość (A3) w nawiasach oznacza próg aproksymowany, przybliżony;

\*\*\*\* - standardowa kalibracja dotyczy czynnika chłodniczego R410A lub R32.

OZNACZENIA: SL – podwyższona selektywność; N – stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za niskie, W – stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za wysokie;

v/v – stosunek objętości; ppm – milionowa część stosunku objętości;

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).



**UWAGA:** wykrywanie mediów w innych zakresach lub innych mediów jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji =

**WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

### UWAGA - WAŻNE:

- Sensor zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.WGFX.nn rubryka 7. Niemniej przedłużająca się eksploatacja detektora (niezależnie od typu) w warunkach stężeń gazów przekraczających wartość wg rub.7 jest **NIEDOPUSZCZALNA** dla wszystkich wymienionych w tabeli mediów ! Może spowodować trwałą zmianę parametrów pomiarowych detektora lub całkowite uszkodzenie sensora gazu.
- **NIE** zaleca się długotrwałej eksploatacji detektora w zakresie stężeń powyżej wartości stężenia ok. 3...5% DGW dla gazów wybuchowych lub powyżej stężenia progowego A1 detektora kalibrowanego na gaz toksyczny - może to powodować efekt jak wyżej.
- Do prób działania detektora **NIE** dopuszcza się stosowania gazów o niekontrolowanym stężeniu !

# TYPOSZEREG WG-nE.Fx

Detektory WG/Fx z wymiennym, inteligentnym sensorem elektrochemicznym obejmują następujące modele:

**TABELA 1.WGFx.nE**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
MODEL	moduł sensoryczny MS-...	gaz	selektywność	próg A1 min	próg A2 max	dopuszczalne chwilowo (<1min / 8h)	standardowa kalibracja* A1/A2/A3	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
<b>WG-2E.Fx</b>	2E/N	tlenek węgla	SLK	20	500	1500	20/100/200	ppm(N)	12	6	2
<b>WG-4E.Fx</b>	4E/N	amoniak <i>(wysokie stężenia)</i>	SLK	300	1000	2000	500/800/800 (p2)	ppm	6	3	2
<b>WG-4E1.Fx</b>	4E/N1	amoniak <i>(chłodnie)</i>	SLK	5	100	200	20/40/60	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-4E2.Fx</b>	4E/N2	amoniak <i>(oczyszczalnie)</i>	SLK	5	100	200	20/40/60	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-5E.Fx</b>	5E/N	siarkowodór	SLK	5	100	500	5/10/20	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-7E.Fx</b>	7E/N	wodór	SLK	500	2000	10000	500/800/ 2000 (p2)	ppm	6	3	2
<b>WG-9E5.Fx</b>	9E5/N****	tlen	SLK	2	25	30	19/18/17 (p2)	% v/v	48	48	5
<b>WG-0E.SO2.Fx</b>	SO2/N#	dwutlenek siarki	SLK	1	20	150	0,5/1/5	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-0E.NO2.Fx</b>	NO2/N#	dwutlenek azotu	SLK	1	30	150	1/3/5	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-0E.CL2.Fx</b>	CL2/N#	chlor	SLK	1	10	50	1/3/5 (p2)	ppm	6	3	2
<b>WG-0E.ETO.Fx</b>	ETO/N#	tlenek etylenu	SLK	2	20	100	2/5/10 (p2); s	ppm	6	3	2
<b>WG-0E.HCL.Fx</b>	HCL/N#	chlorowodór	SLK	3	30	50	3,4/6,8/10; s	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-0E.CLO2.Fx</b>	CLO2/N#	dwutlenek chloru	SLK	0,1	1	3	0,1/0,3/ 0,5; s	ppm(N)	6	3	2
<b>WG-0E.O3.Fx</b>	O3/N#	ozon	SLK	0,2	1	-	0,2/0,3/0,5	ppm	6	3	2

*Kursywą i kolorem czerwonym oznaczono modele niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji (możliwy jest dobór sensora do pomiaru stężeń gazów w innych zakresach lub innych gazów niż wyspecyfikowano powyżej)*

SLK (rub.5) - selektywność wg Tabeli 1.2.WGFx.nE;

# - moduł sensoryczny w osłonie o obniżonej odporności na zachlapanie wodą (IP33);

s – kalibracja skrośna (gazem różnym od dedykowanego do wykrywania, przy powiększonym błędzie pomiarowym);

ppm(N) – oznacza progi naliczane: A1=NDS, A2=NDSch (naliczane zgodnie z Rozp.Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12.06.2018 r., Dz.U. 2018 poz. 1286 + zmiany), A3 = wartość chwilowa;

\* - możliwa jest kalibracja progów A1/A2 na wartości chwilowe stężeń – oznaczenie (p2) = detektor niestandardowy, wg zamówienia;

\*\* - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/ zdarzeniem;

\*\*\* - przekroczenie stężeń wg rub.8 oraz przekroczenie zalecanych temperatur pracy skraca życie sensora i może powodować konieczność wzorcowania/kalibracji;

\*\*\*\* - okres stabilizacji parametrów po załączeniu zasilania lub po jego chwilowym zaniku - ok. 3 minut; zawyżenie pomiaru stężenia tlenu może występować do ok. 10 minut (zależy od długości przerwy w zasilaniu) → detektor przeznaczony do pracy ciągłej, zalecane awaryjne podtrzymanie zasilania systemu z WG-9E5.Fx !

UWAGA:

Gotowość metrologiczna od momentu włączenia zasilania detektorów WG-nE.Fx następuje po upływie ok. 5 min. Wyjątkowo dla: WG-9E5.Fx jak w odnośniku \*\*\*\*, dla WG-0E.ETO.Fx: ok. 24h – czasy te mogą zależeć od długości przerwy w zasilaniu (zalecane awaryjne podtrzymanie systemu detekcji).

**UWAGA: W szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora (sensora) do konkretnej aplikacji = WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

**TABELA 1.2.WGFx.nE Czułość skrośna – selektywność wybranych sensorów elektrochemicznych, odpowiedź na gaz testowy w [ppm]**

MS-nE/N (zakres pomiarowy)	Gaz testowy - stężenie:	CO 300 ppm	H <sub>2</sub> S 15 ppm	H <sub>2</sub> 1000 ppm	SO <sub>2</sub> 5 ppm	NO 30 ppm	NO <sub>2</sub> 5 ppm	Cl <sub>2</sub> 1 ppm	CO <sub>2</sub> 5000 ppm	etanol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH 200 ppm	NH <sub>3</sub> lub inne	inne
Wskazania <b>MS-2E/N</b> (zakres 1000ppm CO)		300	0	<400	0	< 3	0	0	0	0	0	
Wskazania <b>MS-4E/N</b> (zakres 1000ppm NH <sub>3</sub> )		0	0	0	- 2	0	0		0	0	(500ppm): 500	
Wskazania <b>MS-4E/N1</b> (zakres 100ppm NH <sub>3</sub> , chłodnie od -40°C)		0	-2,3÷0	0	- 1,5	0	-0,4÷0		0	0	(100ppm): 100	
Wskazania <b>MS-4E/N2</b> (100ppm NH <sub>3</sub> , oczyszczalnie)		0	1,5	0	0	0	0		0	0	(100ppm): 100	CnHm: 0
Wskazania <b>MS-5E/N</b> (zakres 100ppm H <sub>2</sub> S)		< 2	15	< 3	0,5	0,3	- 1		0	< 0,4	0	
Wskazania <b>MS-7E/N</b> (zakres 10 000ppm H <sub>2</sub> )		<180	~ 0	1000	0		-20	0	0	~	0	CH <sub>4</sub> (1%v/v): 0
Wskazania <b>MS-9E5/N</b> (zakres 25% v/v tlenu)												TLEN (20,9%): 20,9%
Wskazania <b>MS-0E.../N</b> (zakres ...)	<p>wg ANEKSU do instrukcji obsługi detektorów DG... dotyczącego czułości skrośnej modułów sensorycznych z sensorem elektrochemicznym - <b>TABELA MS-(P)nE...</b></p>											

Kursywą i kolorem **czzerwonym** oznaczono modele niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji.

Kolorem **zielonym** tła zaznaczono gazy dedykowane do wykrywania.

Kolorem **żółtym** tła zaznaczono czynniki o szczególnie dużym wpływie na sensor.

Dot.Tab.1.2.WGFx.nE: Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producenta sensora. Stopień wpływu ww. gazów może być inny dla innych stężeń niż podano w nagłówku. Puste rubryki oznaczają brak danych producenta sensora (należałoby to traktować jako wpływ możliwy, choć nie jest określony).

Dane do Tabel 1.1.WGFx.nE i 1.2.WGFx.nE zaczerpnięto z materiałów producentów sensorów elektrochemicznych (aktualizowanych 11'2023 r.). GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.



**UWAGA:** Przy doborze detektora do konkretnej aplikacji Klienta, możliwe jest stosowanie przez GAZEX sensorów o **innych parametrach niż podano powyżej**.

## SZEREG MODELI WG-nKL.Fx

Szereg detektorów WG-nKL.Fx z inteligentnym sensorem katalitycznym obejmuje następujące modele:

**TABELA 1.WGFX.nKL**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
model	moduł sensoryczny MS- ...	gaz / medium	zakres stężeń + selektywność	min wartość A1 (zalecana)	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<10s/30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA *** A1/A2/A3	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	trwałość* w czystym powietrzu ok. [lat]
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
<b>WG-1KL.Fx</b>	1KL/N	gazy palne (węglowodory proste)	W	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
<b>WG-1KL4.Fx</b>	1KL4/N	metan (selektywny)	W+SL	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
<b>WG-1KL5.Fx</b>	1K5L/N	propan-butan	W	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
<b>WG-7KL3.Fx</b>	7KL3/N	wodór (selektywny)	W+SL	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5

Oznaczenia: W - stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za wysokie;

SL- podwyższona selektywność (w tym mała czułość na propan i cięższe węglowodory, alkohole).

\* - trwałość sensora w WG-1KL.Fx, WG-1KL5.Fx jest silnie zależna od obecności silikonów, związków siarki i innych związków mogących reagować z katalizatorem na powierzchni czynnej sensora;

\*\* - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

\*\*\* - wartości A1/A2/A3: (p2) = wartość chwilowa stężenia;

\*\*\*\*- pod warunkiem kontroli działania prowadzonej z użyciem gazu testowego nie rzadziej niż co 3 miesiące, w innym przypadku zalecany okres kalibracji wynosi 6 m-cy.



**UWAGA: wykrywanie mediów w innych zakresach lub innych mediów jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

### UWAGA - WAŻNE:



- Sensory katalityczne stosowane w detektorze nie są selektywne w wymienionym zbiorze gazów wybuchowych (kalibracyjnych) – mogą reagować na gazy i pary substancji palnych wg zamieszczonej dalej Tabeli 1.2.nKL. Mogą reagować też na inne substancje palne.
- Sensor zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.WGFX.nKL rubryka 7. Eksploatacja detektora w warunkach stężeń gazów przekraczających podane w rub.8 może spowodować nieprawidłową pracę detektora (zanik sygnałów alarmowych pomimo obecności substancji wybuchowej) lub trwałą zmianę parametrów pomiarowych.
- NIE dopuszcza się stosowania do prób działania detektora gazów o niekontrolowanym stężeniu !

**TABELA 1.2.nKL** Teoretyczna czułość względna sensorów katalitycznych w odniesieniu do metanu =1

Medium	Współczynnik czułości	Medium	Współczynnik czułości	Medium	Współczynnik czułości
metan	<b>1,00</b>	n-oktan	0,32	etylen	0,63
etan	0,68	metanol	0,78	siarkowodór	0,46
propan	0,51	etanol	0,63	tlenek węgla	0,79
n-butan	0,52	izo-propanol	0,44	tlenek etylenu	0,49
izo-butan	0,45	benzen	0,45	wodór	0,81
n-pentan	0,51	toluen	0,42	acetylen	0,63
heksan	0,40	o-ksylen	0,38		
heptan	0,42	aceton	0,60		

Dane do tabeli 1.2.nKL zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów katalitycznych, GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych. Współczynniki ww. należy traktować jako przybliżone, mogą różnić się od rzeczywistych dla danego egzemplarza sensora i mogą zmieniać się w trakcie eksploatacji.

# TYPOSZEREG WG-nR.Fx

Detektory WG/Fx z wymiennym, inteligentnym sensorem optycznym (Infra-Red) obejmują modele:

**TABELA 1.WGFx.nR**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
Model	moduł sensoryczny MS-...	gaz	selektywność	min wartość A1 (zalecana)***	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min/30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA* A1/A2A3	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	Trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
<b>WG-1R2.Fx</b>	1R2/N	metan	SL	10	40	++	10/30/50 (p2) metan	%DGW	36	12	>5
<b>WG-1R5.Fx</b>	1R5/N	propan, butan	SL	10	40	++	10/30/50 (p2) propan	%DGW	36	12	>5
<b>WG-3R.Fx</b>	3R/N	związki ropopochodne	SL	10	40	++	20/40/50 (p2)	%DGW	<b>12</b>	12	>5
<b>WG-6R7.Fx</b>	6R7/N	Freony		500	1500	++	500/1500/2000	ppm	36	12	>5
<b>WG-6R7.Fx -SF6</b>	6R7/N -SF6	SF <sub>6</sub>		500	1500	++	500/1500/2000	ppm	36	12	>5
<b>WG-8R.Fx</b>	8R/N	dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )		0,1	5***	100	0,5/1,5/2	%v/v	36	12	>5
<b>WG-8R8.Fx</b>	8R8/N	CO <sub>2</sub> (0÷45°C)		0,1	2***	100	0,5/1,5/2	%v/v	36	12	15

Kursywą i kolorem **czerywym** oznaczono modele niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji.

\*- wartości A1/A2/A3: (p2) = wartość chwilowa stężenia, inne kalibracje/wzorcowania możliwe = wersja niestandardowa;

\*\* - kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

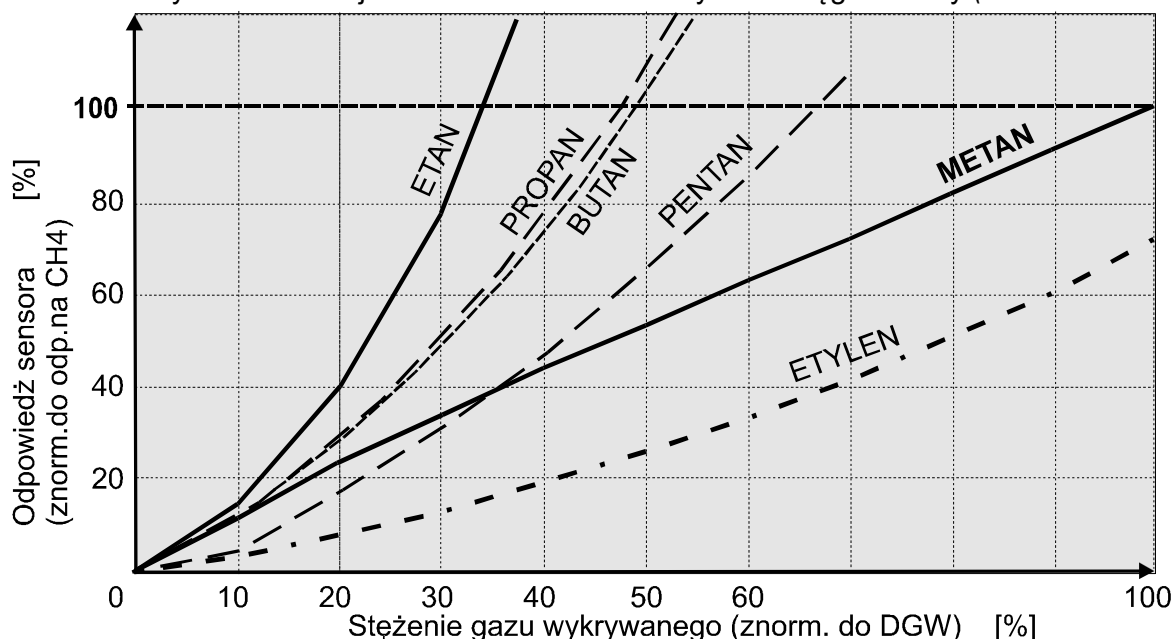
\*\*\* - parametry (zakres pomiarowy) mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji;

OZNACZENIA: SL –selektywność wg Rysunku 1.2.nR; ++ - brak ograniczeń; DGW- jak pod Tabelą 1.WGFx.nn



**Wykrywanie innych mediów lub w innych zakresach jest możliwe = wykonanie specjalne, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

**RYSUNEK 1.2.nR** Przybliżona reakcja sensora Infra-Red na wybrane węglowodory (w odniesieniu do metanu)



Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producenta sensora. Dane do Rysunku 1.2.nR zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów (aktualizowanych 7'2015 r.). Wg tych danych sensor stosowany w modelach WG-8R...Fx jest selektywny (nie podano gazów skrośnych). GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.

# PARAMETRY TECHNICZNE

**TABELA 2.1.WGFx** Parametry wspólne dla wszystkich modeli





Napięcie zasilania	230 V~ ( ±10 %), 50Hz; w wersji WG/Fx-A: 24 V= (15 ÷ 30V)
Pobór mocy/prądu	< 4W; wersja WG/Fx-A: < 0,15 A @24V
Sensor gazów	półprzewodnikowy, elektrochemiczny, katalityczny lub optyczny Infra-Red, WYMIENNY z modułem sensorycznym (inteligentnym, z naliczaniem średnich ważonych w czasie, z wbudowaną historią zdarzeń); moduły zamienne; UWAGA: obsługa wyłącznie modułów sensorycznych z żółtymi etykietami numerycznymi EAN
Temperatura pracy	dla WG- <i>nn</i> .Fx: zalecana od -10°C do +40°C; dopuszczalna (przy powiększonym błędzie pomiarowym) -20°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) -20°C ÷ +50°C; dla WG- <i>nE</i> .Fx (wyjątki poniżej): zalecana od -20°C do +40°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -25°C do +50°C; wyjątki: dla WG-9E5.Fx: zalecana od -40°C do +50°C; dla WG-4E1.Fx: zalecana od -40°C do +40°C; dla WG-4E.Fx: zalecana od -30°C do +50°C; dla WG- <i>nKL</i> .Fx: zalecana -30°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -40°C do +50°C; dla WG- <i>nR</i> .Fx: zalecana -30°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -30°C do +50°C - ale WG-6R7.Fx: zalecana -20°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -25°C do +50°C; dla WG-8R8.Fx: zalecana od 0°C do +45°C
Wykrywane gazy	zgodnie ze specyfikacją modułu sensorycznego; czas reakcji: 15 ÷ 300 s (zależny od modelu)
Progi alarmowe	A1, A2, A3 - zgodnie z rubryką 8A Tabel 1.WGFx... lub wg zamówienia; kalibrowane na etapie produkcji; błąd względny ustawienia progów w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, 65(±10)% RH, ciśnienie atm. 1013(±30)hPa, >72h nieprzerwanego zasilania: ≤ ±20%, >± 25% w przypadku kalibracji skrośnej – oznaczenie „s” w rub.8A w TABELI 1.WGFx. <i>nE</i> ; stabilność długookresowa: dla WG- <i>nn</i> .Fx < ±20%/rok ale < ±30%/3lata (możliwa tendencja wzrostu czułości); dla WG- <i>nE</i> .Fx nie gorsza niż -3 %/m-c (tendencja zmniejszania czułości)
Wyjścia sygnałów alarmowych	stykowe zwierne (typu NO); obciążalność: max 2 A (obc.rezyst. lub silniki) lub max 0,6 A (światłówki); max 230 V~: OUT1 – przekroczenie A1, OUT2 – przekroczenie A2 (przy przekroczeniu A2 załączone są wyj. OUT1 i OUT2, ale z wyjątkiem detektora „okienkowego”), OUT3 – przekroczenie A3 (przy przekroczeniu A3 załączone są wyj. OUT1, OUT2 i OUT3, , ale z wyjątkiem detektora „okienkowego”); możliwość ustawienia OUT3 przełącznikiem funkcyjnym jako wyjścia typu NC lub jako wyjścia sygnalizującego awarię (FLT) lub dodatkowego wyjścia A2; 2 wyjścia alarmowe 12V (Σmax 100mA) - A1 i A2 do sterowania zewn. sygnalizatorem optyczno-akustycznym; zdejmowalne zaciski samo-kleszczujące = możliwość stosowania przewodów z żyłami jedno- lub wielodrutowymi „linka” (bez zaciskania tulejek), o przekroju 0,5 ÷ 1,0mm <sup>2</sup>
Sygnalizacja optyczna	wielobarwna lampka LED: (zielona) = zasilanie/stan normalny oraz sygnalizacja przekroczenia zalecanego okresu kalibracji; (czerwona) = alarm A1, A2 lub A3; (pomarańczowa) = awaria detektora lub uszkodzenie modułu sensora lub jego brak; (niebieska) = sygnalizacja resetu, testu wyjść, blokady serwisowej wyjść lub tryb chwilowy dla modułów sensorycznych z okresowym naliczaniem wartości średnich stężenia (NDS, NDSch).
Sygnalizacja akustyczna	wbudowana syrenka, 75 dB/1m (załączana przy A1 lub przy A2 lub wyłączona) - ustawienie przełącznikiem funkcyjnym
Układy elektroniczne	kontroli obecności sensora, przekroczenia zalecanego okresu kalibracji, pamięć zdarzeń
Wymiary, waga	153 x 110 x 60 mm (wys., szer., głęb.); ok. 0,4 kg
Obudowa, stopień ochrony	wysokoudarowy ABS/PC; mocowanie 2-punktowe; IP54 dla układów elektronicznych + IP44 dla osłony bryzgoszczelnej sensora gazów (IP33 w modelach WG-0E.Fx) - tylko przy zalecanej pozycji montażowej detektora - osłoną w dół !
Warunki składowania	w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej, w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wibracji, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie; temperatura składowania od -20°C do +50°C (WG- <i>nE</i> .Fx: -20°C ÷ +25°C, ale dla WG-9E5.Fx zalecana: 0°C ÷ +20°C). Modele WG- <i>nE</i> .Fx (z wyjątkiem WG-9E5.Fx): po okresie 6 m-cy od daty produkcji <b>wymagana jest kalibracja/wzorcowanie</b> .
Gwarancja	Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus (SGG3Y+) obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych); możliwość wydłużenia do 5 lat (RGG5Y+); moduły sensoryczne w WG/Fx obejmuje Ograniczona Gwarancja Gazex+ (OGG+)

### 3. SYGNALIZACJA OPTYCZNA I AKUSTYCZNA

**Tabela 3.1 – Sygnalizacja stanów detektora WG/Fx**

STAN	LAMPKA	SYRENA WĘWĘTRZNA	OPIS
<b>NORMALNY</b> (LAMPKA ZIELONA)		brak	<b>wygrzewanie</b> MS przez ok.1 minutę od włączenia zasilania detektora (może zależeć od typu MS)
		brak	<b>NORMALNY</b> stan pracy, brak alarmów i awarii
		brak	<b>NORMALNY</b> stan pracy, upłynął zalecany okres od ostatniej kalibracji
	<i>tylko przy naliczanych progach alarmowych 15min / NDS / NDSch</i>		
		brak	<b>NORMALNY</b> stan pracy, wartość chwilowa stężenia gazu przekracza próg alarmowy <b>A1</b> , ale alarm jeszcze nieaktywny lampka zielona - sygnalizuje stan normalny przez około 5 s, następnie rozbłyскуje – liczba rozbłyскуw oznacza 1 - przekroczony próg alarmowy <b>A1</b> tylko pierwszego gazu 2 - przekroczony próg alarmowy <b>A1</b> tylko drugiego gazu (*) 3 - przekroczony próg alarmowy <b>A1</b> obydwu gazów (*) (*) – <i>tylko w detektorze dwugazowym</i>
<b>ALARM</b> (LAMPKA CZERWONA)		ton pulsujący w takt lampki	<b>ALARM1</b> , przekroczony próg alarmowy <b>A1</b>
		ton pulsujący w takt lampki	<b>ALARM2</b> , przekroczony próg alarmowy <b>A2</b>
		ton ciągły	<b>ALARM3</b> , przekroczony próg alarmowy <b>A3</b>
	<i>tylko w detektorze dwugazowym</i>		
		ton w takt lampki alarmu	<b>ALARM</b> , lampka czerwona - sygnalizuje aktywny stan alarmowy przez około 5 s, następnie rozbłyскуje – liczba rozbłyскуw oznacza 1 – przekroczony próg alarmowy tylko pierwszego gazu 2 – przekroczony próg alarmowy tylko drugiego gazu 3 – przekroczony próg alarmowy obydwu gazów
<b>AWARIA</b> (LAMPKA ŻÓŁTA)		brak	<b>AWARIA</b> , uszkodzony detektor
		brak	<b>AWARIA</b> , lampka żółta – sygnalizuje stan awaryjny przez około 5 s, następnie rozbłyскуje - liczba rozbłyскуw określa rodzaj awarii 1 – detektor - nieprawidłowe parametry zasilania 2 – MS - brak komunikacji (brak MS lub niewłaściwy MS ( <i>zbiałą etykietą</i> )) 3 – MS - uszkodzenie
		brak	<b>AWARIA</b> , ponowne wygrzewanie MS po przerwie w komunikacji pomiędzy detektorem i MS
		ton w takt lampki alarmu	<b>AWARIA</b> , w trakcie aktywnego stanu alarmowego, lampka czerwona - sygnalizuje aktywny stan alarmowy przez około 5 s, następnie lampka żółta rozbłyскуje – liczba rozbłyскуw określa rodzaj awarii,
<b>SPECJALNY</b> (LAMPKA NIEBIESKA)		ton w takt lampki alarmu	<b>TEST WYJŚĆ</b> , aktywacja wybranych stanów alarmowych i awaryjnych na czas 15 minut, lampka niebieska – jeden rozbłyск w cyklu co około 5 s
		ton w takt lampki alarmu	<b>TRYB SERWISOWY</b> , brak sterowania wyjściami przez 15 minut (zablokowany ostatni stan wyjść pracy detektora), lampka niebieska – dwa rozbłyски w cyklu co około 5 s
	<i>tylko przy naliczanych progach alarmowych 15min / NDS / NDSch podczas stanu normalnego</i>		
		ton w takt lampki alarmu	<b>TRYB CHWILOWY</b> , detektor wprowadzony w tryb reakcji na chwilowe stężenie gazu, na czas 15 minut lampka niebieska – trzy rozbłyски w cyklu co około 5 s
<b>SYMBOL / ZNACZENIE</b>			
świeci cały czas	nie świeci	dowolny aktywny stan	
pulsuje 1 raz na sekundę	pulsuje 5 razy na sekundę	nie świeci i rozbłyскуje	pulsuje naprzemiennie









Tabela 3.A.1 – ustawienia przełącznika funkcyjnego DS1 („SIREN”) sterowania syrenką wewnętrzną

Przełącznik DS1	Konfiguracja wewnętrznej syrenki detektora			
	NORMALNY / AWARIA	A1	A2	A3
	wyciszona	wyciszona	wyciszona	wyciszona
	wyciszona	AKTYWNA*	AKTYWNA*	AKTYWNA*
	wyciszona	wyciszona	AKTYWNA*	AKTYWNA*
	wyciszona	AKTYWNA*	AKTYWNA*	AKTYWNA*

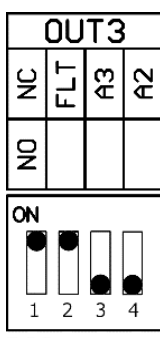
\* - syrenka aktywna => dźwięk syrenki generowany w takt świecenia czerwonej lampki alarmowej (wg. Tabeli 3.1.)

### 3.A. FUNKCJE NA WYJŚCIACH

Tabela 3.A.2 – stan alarmowych wyjść napięciowych i wyjść stykowych (nie dotyczy detektora „okienkowego”).

Stan detektora	Wyjścia napięciowe „(SL)”		Wyjścia stykowe			Syrenka wewnętrzna
	A1 zaciski [08] - [10]	A2 zaciski [08] - [11]	A1 zaciski [03] - [04]	A2 zaciski [05] - [06]	OUT3 zaciski [07] - [08]	
NORMALNY	bez napięcia	bez napięcia	 rozwarne	 rozwarne	Konfiguracja przełącznikiem DS2	Konfiguracja przełącznikiem DS1 „SIREN”
A1	Aktywne (ok. 10,5V)	bez napięcia	 ZWARTE	 rozwarne		
A2	Aktywne (ok. 10,5V)	Aktywne (ok. 10,5V)	 ZWARTE	 ZWARTE		
A3	Aktywne (ok. 10,5V)	Aktywne (ok. 10,5V)	 ZWARTE	 ZWARTE		
AWARIA	zgodnie z ostatnim stanem sprzed momentu załączenia AWARII					

Ustawienia fabryczne przełącznika funkcyjnego WYJŚĆ STYKOWYCH DS2 – wyjście OUT3 jako AWARIA („FLT”) tj. rozwarne na czas AWARII lub braku zasilania.

Przełącznik DS2 (ustawienie fabryczne)	Konfiguracja wyjścia stykowego OUT3
	<p><b>Pozycja 1: Wybór trybu pracy przekaźnika w stanie nieaktywnym</b> - detektor pracuje poprawnie i nie jest aktywny żaden ze stanów alarmowych lub awaryjnych.</p> <p><b>DS2-1 (NO):</b> Wyjście typu NO (styki rozwarne w stanie NORMALNYM);</p> <p><b>DS2-1 (NC):</b> Wyjście typu NC (styki zwarte w stanie NORMALNYM) – <i>ustawienie fabryczne.</i></p> <p><b>Przy braku zasilania styki są zawsze rozwarne.</b></p>
	<p><b>Pozycje 2, 3 i 4: Wybór stanów aktywujących,</b> które spowodują zmianę stanu wyjścia na przeciwną niż w stanie nieaktywnym. Można włączyć dowolną kombinację (suma logiczna - wyjście zadziała, jeśli wystąpi chociaż jeden z wybranych stanów).</p> <p><b>DS2-2 (FLT):</b> Aktywacja przy awarii detektora – <i>ustawienie fabryczne;</i></p> <p><b>DS2-3 (A3):</b> Aktywacja po przekroczeniu progu alarmowego A3;</p> <p><b>DS2-4 (A2):</b> Aktywacja po przekroczeniu progu alarmowego A2 (podwaja wyj. stykowe w stanie A2)</p>

## 4. WARUNKI INSTALACJI



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



**4.1. MIEJSCE INSTALACJI** detektora w pomieszczeniu zagrożonym emisją gazów lub par w ZASADNICZY sposób wpływa na prawidłową, z punktu widzenia zabezpieczenia pomieszczenia, pracę Detektora. Z tego względu określenie miejsca zainstalowania należałoby powierzyć kompetentnemu specjalście.

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

- możliwie blisko potencjalnego źródła emisji gazu, nie dalej niż ok. **8m** od niego (w rzucie poziomym),
- w miejscu nienasłonecznionym, wolnym od silnych pól elektromagnetycznych (telefony komórkowe)
- z dala od otworów wentylacyjnych nawiewnych, okien, drzwi
- w miejscu nie zagrożonym bezpośrednim wpływem: powietrza zewnętrznego, pary wodnej, wody lub innych płynów, oparów kuchennych, gazów spalinowych z pieców, pyłów, udarów mechanicznych, wibracji.

W przypadku montażu na zewnątrz budynków: pod zadaszeniem osłaniającym przed nasłonecznieniem i bezpośrednim wpływem wody deszczowej.

A ponadto (**warunki szczególne**):

**4.1.1.** Dla WG kalibrowanych na metan (gaz ziemny, gaz koksowniczy, biogaz), acetylen, etylen, amoniak (lżejsze od powietrza - zbierają się w górnej strefie pomieszczeń):

- na ścianie, na wysokości **NIE NIŻEJ niż 30** cm pod sufitem lub na suficie
- ZAWSZE powyżej górnej krawędzi drzwi lub okien !
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu przegrodą o wysokości większej niż 30 cm, (belka, kasetony na suficie).

**4.1.2.** Dla WG kalibrowanych na propan, butan, pentan, heksan (lub pary oleju napędowego, opałowego, mazutu), benzen, toluen (lub inne rozpuszczalniki organiczne), benzynę, alkohole, siarkowodór, freony (znacznie cięższe od powietrza, zbierają się w najniższych partiach pomieszczeń):

- na ścianie lub wsporniku, na wysokości **NIE WYŻEJ niż 30** cm nad poziomem podłoża
- NIE nad zagłębieniami w podłożu
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu stopniami, progami, kanałami w podłodze

**4.1.3.** Dla WG przeznaczonych do wykrywania wodoru (bardzo lekki, tendencja do „kominowania” przy dużych emisjach):

- nad potencjalnym źródłem emisji, na wysokości: tuż pod sufitem;
- w przypadku pomieszczeń, w których ładowane są akumulatory kwasowo-ołowiowe = **15 ÷ 20** cm poniżej sufitu.

**4.1.4.** Dla WG kalibrowanych na tlenek węgla (nieco lżejszy od powietrza, łatwo miesza się z powietrzem):

- na ścianie, podporze lub wysięgniku na wysokości **ok. 180 ÷ 200** cm lub wyżej;
- w miejscu, gdzie najczęściej przebywają lub mogą znaleźć się pracownicy;

**4.1.5.** Dla WG kalibrowanych na gazy toksyczne na poziomach NDS, NDSch lub tlen (zabezpieczenie miejsca pracy) :

- na ścianie, podporze lub wysięgniku na **wysokości twarzy pracującej osoby;**
- możliwie blisko miejsca pracy ale zawsze w strumieniu powietrza napływającego od strony potencjalnego źródła emisji gazów toksycznych;

**4.1.6.** Dla WG przeznaczonych do wykrywania dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), (cięższy od powietrza, przy dużych stężeniach - zbiera się w dolnych partiach pomieszczeń):

- na ścianie lub wsporniku, na wysokości **ok. 50** cm nad poziomem podłoża (w przypadku modeli przeznaczonych do wykrywania niskich stężeń CO<sub>2</sub> tj. A2<5000ppm – wys. może wynosić do **180** cm);
- NIE w ciągu powietrza zewnętrznego, poza strumieniem nawiewu wentylacji;
- poza zasięgiem powietrza wydychanego przez ludzi (możliwość fałszywych alarmów);
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazu stopniami, progami, kanałami.

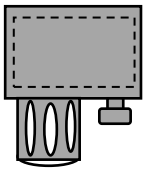
Wymienione wyżej odległości od źródeł emisji dotyczą strefy niezakłóconej dyfuzji tzn. przestrzeni jednorodnej temperaturowo, bez przeszkód mechanicznych ograniczających przepływ gazów lub par, bez wymuszonych obiegów powietrza, bez wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie wymienione obok czynniki powinny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



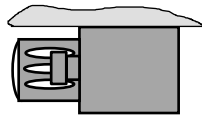
#### 4.2. POZYCJA MONTAŻOWA: ZALECANA - PIONOWA, komorą pomiarową w dół !

Dopuszcza się montaż poziomy - cylindryczną osłoną w bok, pod warunkiem, że detektor nie będzie narażony na wpływ wilgoci lub innych czynników, przy niskim poziomie zapylenia pomieszczenia dozorowanego - w tej pozycji kompensacja termiczna może działać nieprawidłowo a detektor traci odporność na zachłapanie wodą (bryzgoszczelność).

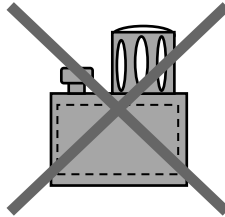
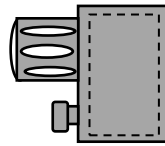
#### POZYCJE MONTAŻU:



ZALECANA - pionowa



Dopuszczalna – pozioma (utrata bryzgoszczelności)



NIEDOZWOLONA:

### 5. INSTALACJA WG/Fx



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



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

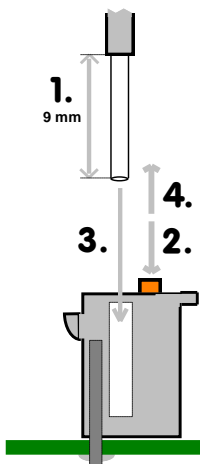
5.1. Zdemontować pokrywę detektora. Po jej zdemontowaniu wszelkie czynności prowadzić przy braku zasilania. Nie zdejmować, nie poruszać osłony modułu sensora.

#### 5.1.1. KABELE połączeniowe:

Można stosować typowe kable elektroinstalacyjne z przewodami jedno- lub wielodrutowymi. 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 zdejmowalnego** (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.

Przewód PE pozostawić zaizolowany, niepodłączony.



**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 dolny kabel zasilająco-sterujący w dławicy.

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

**5.2.** Detektor zamontować z komorą pomiarową skierowaną w dół, tak aby wlot do komory z sensorem znajdował się na zalecanej wysokości (w zależności od typu wykrywanego gazu) wg 4.1. Do mocowania detektora do podłoża użyć przynajmniej dwóch wkrętów. Detektor powinien być zamontowany tak, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół detektora. Do mocowania WG w nietypowych warunkach, można zastosować wspornik montażowy WSP-DG ze stali nierdzewnej (*dostępny osobno, w ofercie GAZEX*).

**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 kabli 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 **JEST PRAWIDŁOWA.**

**5.3.1.** Pokrywę detektora przykręcić tak, aby naklejki na pokrywie nie zasłaniały lampki kontrolnej.

**5.4.** Podłączyć zasilanie 230V~ do WG-...Fx (lub 24V= do WG-...Fx/A). Przewód fazowy łączyć do zacisku oznaczonego „01” (lub „L”), przewód neutralny do zacisku „02” (lub „N”). Przewód ochronny PE pozostawić niepodłączony. W wersji zasilania 24V= polaryzacja przewodów jest dowolna.



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

**Alarmowe obwody zasilające i sterujące (wyj.stykowe) WG należy bezwzględnie zabezpieczyć wydzielonymi bezpiecznikami nadmiarowo-prądowymi !!!**

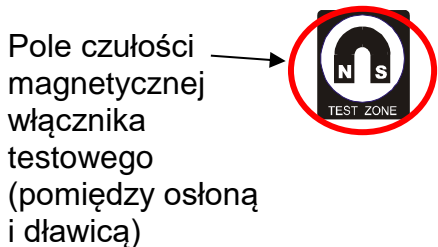


**UWAGA:** po załączeniu napięcia 230V~ w zewnętrznych obwodach zasilających system detekcji gazów lub w obwodach sterujących systemem wentylacyjnego - **rozłączenie kostek zaciskowych detektora odsłania dostęp do kołków przyłączeniowych, które mogą być pod napięciem niebezpiecznym 230V~ !!!**

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

**5.4.1.** W prawidłowo zasilanym detektorze lampka kontrolna o barwie zielonej pulsuje (1Hz) przez ok. 1 minutę (czas zależy od typu MS) od momentu pojawienia się napięcia zasilającego (następuje wygrzewanie sensora). Wyjścia pozostają w stanie normalnym. Po okresie wygrzewania, w stanie normalnym zielona lampka zapalona jest ciągle (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 dolnej ścianie detektora WG. Do uruchomienia magnetycznego włącznika testowego można użyć dowolnego, silnie namagnesowanego przedmiotu np. wymiennej końcówki wkrętaka elektrycznego lub namagnesowanego końca wkrętaka ręcznego. Miniaturowy, dedykowany, silny magnes stały jest także dostępny u Producenta detektora (odbior w siedzibie GAZEX lub listownie po zgłoszeniu e-mailem). Przycisk „TEST” (wewnętrzny lub magnetyczny) działa niezależnie od obecności modułu sensorycznego w detektorze.



**5.4.3.** 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 są krótkie rozbłyski lampki kontrolnej o barwie niebieskiej. Cykle pulsowania opisuje poniższa Tabela 5.1. Zwolniony przycisk lub oddalony magnes w czasie drugiego cyklu szybkiego pulsowania lampki (w ciągu 8-10 sek. od naciśnięcia) uruchamia procedurę testową na wyjściach. Dłuższe przytrzymanie przycisku/magnesu (ponad okres szybkiego pulsowania lampki) powoduje przejście do kolejnej procedury. Uruchomiona procedura testowa wyjść (sygnalizowana optycznie zgodnie z Tabelą 5.1.) obejmuje generację kolejno stanów na wyjściach zgodnie z opisem pod tą tabelą.

**Tabela 5.1** - Funkcje wyzwalane przyciskiem **TEST** (lub magnetycznie)

Funkcja		RESET		TEST WYJŚĆ		Tryb SERWISOWY		Tryb CHWILOWY	
<b>LAMPKA NIEBIESKA</b>									-
<b>Czas [s]</b>	0 – 3	3 – 5	5-8	8-10	10-13	13-15	15-18	18-20	>20
<b>SYMBOL / ZNACZENIE</b>									
pulsuje 5 razy na sekundę					rozbłyskuje 1 raz na sekundę				

**TEST WYJŚĆ** (naciśnięcie przycisku „TEST” lub przyłożenie magnesu w polu czułości magnetycznej pomiędzy osłoną sensora a dolną dławicą):

- kolejność wyzwalania **stanów** (wyjść):  
**ALARM1** (A1) » **ALARM2** (A1+A2) » **ALARM3** (A1+A2+OUT3\*) » **AWARIA** (OUT3\*);
- po uruchomieniu wyzwała stan A1 na czas 15 minut,
- wciśnięcie przycisku (< 2 s) wyzwała stan A1+A2 na czas 15 minut,
- wciśnięcie przycisku (< 2 s) wyzwała stan A1+A2+A3 na czas 15 minut,
- wciśnięcie przycisku (< 2 s) wyzwała stan AWARIA na czas 15 minut,
- wciśnięcie przycisku (< 2 s) kończy test wyjść,
- test wyjść kończy się automatycznie po 15 minutach w ostatnim wybranym stanie,
- możliwość zakończenia testu w dowolnym momencie poprzez funkcję RESET.

### Tryb **SERWISOWY** detektora:

- blokada aktualnego stanu wyjść oraz zmian konfiguracji OUT3 na czas 15 minut,
- blokada nie dotyczy sygnalizatora wewnętrznego,
- automatycznie uruchamia tryb chwilowy,
- wyjście z trybu w dowolnym momencie poprzez funkcję RESET,

### Tryb **CHWILOWY** reakcji sensora na gaz:

- dostępny tylko dla MS z progami naliczanymi (s15, NDS, NDSCh);
- uruchamiany automatycznie po włączeniu zasilania detektora;
- reakcja detektora na chwilowe stężenie gazu automatycznie przez 15 minut od momentu pojawienia się zasilania;
- możliwość wyjścia z trybu chwilowego w dowolnym momencie poprzez funkcję RESET.

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

**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.** Wygenerować stany alarmowe detektora:

Poprzez nasadkę testową typu TC2-DG podawać gaz testowy, przy przepływie ok. 0,5 l/min. Rodzaj gazu testowego powinien być zgodny z opisem w świadectwie wzorcowania danego detektora, a jego stężenie powinno być wyższe od wartości testowanego progu alarmowego o przynajmniej 10 %DGW (dla mediów wybuchowych) lub o przynajmniej 20% wartości progu alarmowego A2 (dla mediów toksycznych, niskostężeniowych).

Po kilkudziesięciu sekundach powinno się obserwować odpowiedni stan alarmowy w WG.

Test detektorów gazów toksycznych niskostężeniowych np. WG-22.Fx oraz WG-nE.Fx (kalibrowanych na NDS/NDSch) powinien być przeprowadzony w czasie pierwszych 15 minut od włączenia zasilania – detektory te wstępnie uruchamiają się w trybie reakcji na stężenia chwilowe gazu testowego (progi alarmowe nie są załączane w oparciu o naliczane średnie wartości czasowe stężenia „s15” i NDS/NDSch), co ułatwia testowanie. Po przekroczeniu wstępnego okresu 15 minut detektor przechodzi automatycznie do trybu reakcji na naliczane średnie czasowe wartości stężenia CO = uruchomienie testowe poszczególnych progów alarmowych może być uciążliwe czasowo (duże zużycie gazu testowego)!

**UWAGA:** pracę detektora w testowym trybie chwilowym (bez naliczania średnich) można wymusić w dowolny momencie.



**Uruchomienie testowego trybu CHWILOWEGO 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 kontrolnej w stan rozbłyskiwania o barwie niebieskiej (co 1 sek.). Należy dalej utrzymywać wciśnięty przycisk lub uruchomiony włącznik magnetyczny – do czasu sygnalizacji możliwości włączenia trybu chwilowego sensora - szybkie pulsowanie lampki kontrolnej (po upływie 18 sek., zgodnie z Tabelą 5.1.) detektor sygnalizuje możliwość włączenia trybu CHWILOWEGO (szybkie pulsowanie 5Hz), Gdy w czasie czwartego „szybkiego pulsowania” następuje zwolnienie przycisku TEST (lub zostaje oddalony od tabliczki znamionowej magnes), uruchomiony zostaje **tryb CHWILOWY sensora**. Dłuższe przytrzymanie przycisku/magnesu (ponad sygnalizowane czwarte „szybkie pulsowanie”) powoduje anulowanie procedur testowych (pulsowanie lampki kontrolnej, po zwolnieniu przycisku, przechodzi w świecenie ciągłe o barwie zielonej).

**Uruchomiony tryb CHWILOWY jest sygnalizowany krótkimi 3 błyskami niebieskiej lampki powtarzanymi co 5 sek.**

**Przy podawaniu odpowiednich mieszanek gazów testowych, możliwa jest weryfikacja stężeń progowych, przy jakich reaguje detektor. Powrót do normalnej pracy (zapalenie zielonej lampki na stałe) następuje automatycznie, po upływie 15 minut od czasu wejścia w chwilowy tryb testowy sensora. Przejście do normalnej pracy (z aktywnym naliczaniem wartości średnich) można przyspieszyć w dowolnym momencie, wykonując procedurę RESET (wg Tabeli 5.1.).**

Test detektora z sensorem katalitycznym może być przeprowadzony gazem testowym innym niż kalibracyjny, o ile wartości współczynników czułości gazu kalibracyjnego i testowego (z Tabeli 1.2.nK) nie różnią się więcej niż o 50%, a obliczeniowe stężenie względne nie przekracza zakresu pomiarowego testowanego detektora.



Test detektora z sensorem elektrochemicznym może być przeprowadzony wyłącznie gazem kalibracyjnym testowym o stężeniu większym niż średnia arytmetyczna poziomów A2 i A1 ale mniejszym niż 50% wartości dopuszczalnej chwilowo (rub.8 Tabeli 1.1.B).. Dopuszcza się stosowanie gazu testowego, dla którego wartość współczynnika czułości względem gazu kalibracyjnego (z Tabeli 1.2.WGF.nE) jest większa od +5%, a obliczeniowe stężenie względne nie przekracza zakresu pomiarowego testowanego detektora.

**5.5.3.** Testowanie detektora gazami o nieokreślonym/niewłaściwym stężeniu może prowadzić do czasowego lub trwałego uszkodzenia sensora lub powodować konieczność ponownej kalibracji (**co NIE jest objęte GWARANCJĄ!**).

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

**Uwaga:**

Detektor z sensorem półprzewodnikowym pełną sprawność pomiarową uzyskuje po minimum 24h nieprzerwanego zasilania !!!

Detektor z sensorem elektrochemicznym WG-9E5.Fx jest czuły nawet na chwilowy zanik zasilania i może po nim zawyżać wskazania stężenia tlenu – powrót do prawidłowej pracy może potrwać do 2 godz.

Detektor z sensorem katalitycznym sprawność pomiarową uzyskuje po przynajmniej 1 minucie nieprzerwanego zasilania.

Detektor z sensorem optycznym (Infra Red) pełną sprawność pomiarową uzyskuje po przynajmniej 15 minutach nieprzerwanego zasilania.

Datę i nazwisko osoby dokonującej instalacji wraz z numerami seryjnymi wszystkich zainstalowanych detektorów w Systemie należy umieścić w Protokole Kontroli Okresowej. Wraz z Protokołem należy przechowywać skrócone świadectwo wzorcowania (SSW).

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

## **6. KONSERWACJA / EKSPLOATACJA**

**6.1.** Ze względu na dużą trwałość elementów detektora WG, konserwacja jest ograniczona do:

- A)** okresowego usunięcia kurzu z osłony sensora i ewentualnie (po zdemontowaniu osłony) udroźnienia otworów w niej przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem,
- B)** okresowej kontroli działania systemu wg procedur z rozdz. 5.5. niniejszej instrukcji.

**Zalecana częstotliwość okresowej kontroli  
nie rzadziej niż co 3 MIESIĄCE (zobacz dalej - UWAGA 6.6.)**

Kontrola wg procedury 5.5. obowiązuje także po każdorazowym przywróceniu zasilania systemy po przerwie dłuższej niż 3 dni (nie dotyczy modeli WG-nKL.Fx i WG-nR.Fx) oraz po wystąpieniu lub domniemaniu wystąpienia stężenia gazów przekraczającym wartości wg Tabel 1.1... rubryka 8.

**C)** - w przypadku dużego zawilgocenia pomieszczenia dozorowanego lub narażenia na zachłapanie wodą kabla połączeniowego lub samego detektora, powyższą procedurę należy uzupełnić o kontrolę szczelności dławicy detektora:

- - wyłączyć zasilanie detektora (systemu), odczekać 10 min, sprawdzić brak gazowej atmosfery wybuchowej wokół detektora,
- - zdemontować pokrywę detektora,
- - sprawdzić czy komora zaciskowa lub zaciski złącza są wilgotne, pokryte osadem lub noszą znamiona korozji. W takim przypadku NALEŻY bezwzględnie wysuszyć komorę zaciskową, uszczelnić dławicę (dokręcić) oraz zapewnić usuwanie kropeł wody sprzed dławicy (kryzy, osłonki na kablu, pogłębienie "U" kabla przed dławicą itp).
- - zamontować pokrywę,
- - dokonać kontroli wg procedury rozdz. 5.5.



**6.1.1.** Ponieważ katalityczne i elektrochemiczne sensory gazów mają naturalną tendencję do zmniejszania czułości wraz z upływem czasu, należy systematycznie prowadzić kontrolę i kalibrację detektorów wyposażonych w takie sensory. Zalecany okres kalibracji: wg Tabeli 1.1... Powyższej czynności odpłatnie może dokonać Producent lub Partner Serwisowy po dostarczeniu modułu sensorycznego MS zdemontowanego z detektora do ww.

Kalibracja może być również konieczna po **każdorazowym** wystąpieniu czynników zakłócających pracę sensora gazów (Tabela 2.1...) W tym przypadku może zachodzić konieczność wymiany sensora – usługa odpłatna prowadzona przez Producenta!

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.**



**6.1.1.A** Upływ zalecanego okresu kolejnej kalibracji każdego sensora jest sygnalizowany w **WG tylko optycznie** (brak reakcji na wyjściach, przy zachowaniu pełnej funkcjonalności alarmowej) poprzez szybkie (5Hz) pulsowanie lampki kontrolnej o barwie zielonej (patrz Tabela 3.1. – STAN NORMALNY).

**Wzorcowania może dokonać Producent lub Partner Serwisowy na miejscu lub po dostarczeniu modułu sensorycznego MS do ww.**



**Zastosowanie procedury WpW (Wzorcowanie przez Wymianę, dostępnej dla wybranych typów MS) tj.**

**- zamówienie na stronie www Producenta nowo wzorcowanego modułu sensorycznego MS odpowiedniego typu;**  
**- wymiana przez Użytkownika starego MS na nowy;**  
**- odesłanie starego MS do Producenta,**  
**wydaje się być najszybszym i najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem utrzymania pełnej sprawności detektora.**

**6.1.2.** W przypadku konieczności przebywania detektora/ów w atmosferze gazów o stężeniu przekraczającym dowolną z wartości „Dopuszczalnych chwilowo” wg Tabel 1.1... (rubryka 8) lub długotrwałego utrzymywania się stężenia powyżej progu A2 = **NALEŻY** system **WYŁĄCZYĆ** tj. wyłączyć zasilanie sieciowe oraz odłączyć akumulator zasilacza awaryjnego (jeżeli podłączony) a osłonę sensora w detektorze/detektorach osłonić gazoszczelnie torebką polietylenową. Przed ponownym włączeniem należy upewnić się, że stężenie obniżyło się do wartości poniżej progu A2 i usunąć torebkę.

**6.1.3. UWAGA:** WSZYSTKIE wyniki kontroli okresowej, zauważone nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu detekcji, przerwy w zasilaniu systemu oraz fakt pracy detektorów w ekstremalnych warunkach należy bezwzględnie odnotować w **Protokole Kontroli Okresowej** pod rygorem utraty praw gwarancyjnych.

## **6.2. WAŻNE :**

Utrzymanie przepuszczalności gazowej osłony sensora  
ma **FUNDAMENTALNE** znaczenie dla **PRAWIDŁOWEGO** działania Detektora !

**6.2.1.** Demontaż osłony sensora gazu:

- wyłączyć zasilanie detektora (koniecznie!, w przypadku układu z zasilaniem awaryjnym= wyłączyć zasilacz i **ODŁĄCZYĆ AKUMULATOR !**);
- upewnić się, że przy detektorze nie ma gazowej atmosfery wybuchowej !
- zdemontować cylindryczną osłonę sensora:
  - wykręcić częściowo wkręt blokujący osłonę (nie wykręcać całkowicie – wkręt pozycjonuje wewnętrzną, osłonę względem zewnętrznej);
  - delikatnie wykonać częściowy obrót osłony w kierunku przeciwnym ruchom zegara, zdjąć osłonę sensora w dół.



## 6.2.2 WYMIANA MODUŁU SENSORYCZNEGO MS

### UWAGA!

Procedurę demontażu cylindrycznej osłony sensora należy dokonać z zachowaniem najwyższej ostrożności, aby nie uszkodzić sensora gazu.

**6.2.3.** Procedura postępowania w przypadku demontażu modułu sensora do wymiany lub odesłania do kalibracji/wzorcowania:

- a) zdemontować osłonę detektora wg 6.2.1.;
- b) odkręcić wkręt mocujący moduł sensora do tulei dystansowej (przy zabezpieczonej śrubie -przytrzymać szczypcami tuleję);
- c) chwytając za brzegi płytki izolacyjnej, odłączyć moduł sensora z gniazda połączeniowego (NIE wolno ciągnąć za sensor gazu lub go dotykać !!!);
- d) płytkę z sensorem (oraz z ewentualną wkładką wypełniającą) włożyć do szczelnej torebki polietylenowej lub pojemnika, szczelnie zamknąć;
- e) gwałtowny uderzenie mechaniczne (np. upadek na twarde podłoże) może uszkodzić trwale sensor gazów!
- f) umieścić w pudełku wyścielonym miękką pianką zabezpieczającą przed wstrząsami;
- g) zamontować osłonę sensora, NIE włączać zasilania detektora do czasu zamontowania nowego modułu sensora;
- h) **UWAGA:** przy podłączeniu zasilania do detektora ze zdemontowanym modułem sensora – włączona zostaje sygnalizacja awarii detektora **AWARIA**;
- i) zabezpieczyć detektor przed zachlapaniem, zapyleniem lub zabrudzeniem.

**6.2.4.** Procedura montażu modułu sensora MS (przy wyłączonym zasilaniu !):

- j) zdemontować osłonę sensora;
- k) **UWAGA!** – gwałtowny uderzenie mechaniczne (np. upadek na twarde podłoże) może uszkodzić trwale sensor gazów!!!
- l) chwytając za brzegi modułu sensora, bardzo delikatnie podłączyć moduł do gniazda połączeniowego (NIE wolno dotykać sensora gazu !!!) tak aby wszystkie złącza weszły do gniazda;
- m) wkręcić śrubę mocującą płytkę sensora do tulei dystansowej (nie stosować nadmiernej siły !);
- n) nasunąć osłonę sensora (zadbaj o właściwe ustawienie osłony wewnętrznej i zewnętrznej – górne krawędzie muszą się pokrywać) i delikatnie wykonać częściowy obrót osłoną (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) do wyczuwalnego oporu;
- o) dokręcić wkręt blokujący osłonę do korpusu.

Po zamontowaniu osłony cylindrycznej, należy wymienić żółtą tabliczkę kalibracyjną na nową (dostarczoną z nowym modułem sensorycznym).

**6.3.** Części zamienne dostępne do detektora WG/Fx:

- a) moduł sensoryczny MS (z kalibracją 3 progów na określone medium);
- b) osłona sensora (dwuczęściowa) ze śrubą blokady.

## 6.4. SKŁADOWANIE WG



Detektory WG/Fx należy przechowywać w miejscu wolnym od drgań, wibracji, wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie (szczególnie zawierających silikony i pochodne), w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej.

Temperatura długotrwałego składowania: od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  (wyjątek - modele z sensorem elektrochemicznym WG-nE.Fx od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $25^{\circ}\text{C}$ ).

WG przechowywać zawsze z dołączonym świadectwem wzorcowania SSW.

Po przekroczeniu okresu składowania (licząc od daty produkcji lub wydania z magazynu producenta):

- 6 miesięcy – w przypadku detektorów z sensorem elektrochemicznym;
- 12 miesięcy – w przypadku detektorów z sensorem katalitycznym;
- 36 miesięcy – w przypadku detektorów z sensorem półprzewodnikowym lub optycznym Infra Red,

**zaleca się dokonanie ponownego wzorcowania.**

## 6.5. 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 nieujętych w niniejszej Instrukcji Obsługi oraz do zmian w treści instrukcji obsługi. Dlatego prosimy o zweryfikowanie i potwierdzenie aktualności wersji posiadanej Instrukcji Obsługi u Producenta (należy podać dokładnie typ i serię użytkowanego urządzenia oraz numer wydania instrukcji – ze stopki dokumentu).

## 6.6. UWAGA:

**CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI OKRESOWEJ SYSTEMU** detekcji gazów z detektorami WG należy uzależniać od warunków eksploatacji systemu, typu zastosowanych detektorów oraz stopnia ważności systemu/obiektu w opinii Użytkownika:

1) Przeprowadzenie KONTROLI OKRESOWEJ SYSTEMU zaleca się **po każdej wymianie modułu sensorycznego lub kalibracji dowolnego detektora** w systemie (częstotliwość zależna od okresu kalibracji zalecanego w parametrach technicznych poszczególnych modeli detektorów);

2) a ponadto:

A. **Zalecana** częstotliwość okresowej kontroli SYSTEMU **co 3 miesiące** -

- dotyczy systemów z detektorami pracującymi w pomieszczeniach o znacznym zapyleniu, zawilgoconych, w których często obecne jest tło gazowe oraz
- dotyczy rozległych systemów zawierających znaczną ilość detektorów;

B. **Normalna** częstotliwość okresowej kontroli SYSTEMU **co 6 miesięcy** -

- dotyczy systemów z detektorami pracującymi w przeciętnie stabilnych warunkach, bez narażenia na stałą obecność tła gazowego oraz
- dotyczy systemów sterujących zaworami gazowymi;

C. **Zmniejszona** częstotliwość okresowej kontroli SYSTEMU **co 12 miesięcy** -

- dotyczy systemów z detektorami pracującymi w normalnie czystej atmosferze i w stabilnych warunkach oraz
- dotyczy systemów zawierających niewielką ilość detektorów/urządzeń.

Kontrolę Okresową Systemu należy także przeprowadzić KAŻDORAZOWO po wystąpieniu szczególnych warunków w pracy systemu detekcji tj.:

- wystąpienia okresowo ekstremalnych warunków pracy detektorów np. dużego stężenia gazu (*ponad 50% DGW lub ponad 75% chwilowo dopuszczalnego zakresu stężenia lub zakresu pomiarowego*), ekstremalnie wysokiej lub bardzo niskiej temperatury (*w pobliżu granic zalecanego zakresu temperatur pracy*), wysokiego okresowego zapylenia lub utrzymującego się wzrostu wilgotności (*na granicy kondensacji*);
- obecności dużych stężeń innych gazów niż kalibracyjny, których to obecności nie przewidywano w strefie dozorowanej;
- długotrwałej pracy z włączonym stanem alarmowym A2;
- po przerwie w zasilaniu systemu dłuższej niż około 3 dni (*nie dotyczy modeli WG-nKL/N*);
- po wystąpieniu przepięć lub silnych zakłóceń w instalacji elektrycznej;
- po przeprowadzeniu prac remontowych lub instalacyjnych mogących mieć wpływ na funkcjonowanie systemu lub jego konfigurację (*np. malowanie; konserwacja posadzek; zmiana ilości, rozmieszczenia lub sposobu zasilania urządzeń systemowych itp.*).

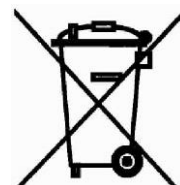


### UWAGA:

Wyżej wymienioną częstotliwość kontroli Systemu można traktować jako zgodną z dobrą praktyką inżynierską, opartą na przeszło 30-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 lub 12 miesięcy.

**OKRES KONTROLI SYSTEMU NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 12 MIESIĘCY!**

6.7. W myśl Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o użytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, użyty detektor nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami gospodarczymi. Należy go przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki odpadów. Dlatego oznakowano go specjalnym symbolem:  
Prawidłowa utylizacja chroni przed negatywnym wpływem odpadów na zdrowie i środowisko naturalne człowieka.



## 7. WARUNKI GWARANCJI

Urządzenie objęte jest Standardową Gwarancją Gazex 3-letnią plus (SGG3Y+) zgodnie z warunkami SGG3Y+ dostępnymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl). Wybrane fragmenty warunków SGG3Y+:

- ...
1. Przedsiębiorstwo GAZEX gwarantuje sprawne działanie urządzeń własnej produkcji w okresie do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata.
    - 1.1. Rok produkcji przyjmuje się z tabliczki znamionowej urządzenia (*nie wydaje się kart gwarancyjnych!*).
    - 1.2. Jeżeli tabliczka znamionowa jest nieczytelna – rok produkcji określa się na podstawie numeru seryjnego lub etykiet kodowych na podzespołach (*jeżeli takie etykiety występują*) wraz z zapisami w elektronicznym systemie nadzoru produkcji GAZEX. Taka weryfikacja jest odpłatna. Opłata weryfikacyjna wynosi 50,-PLN netto za każdą rozpoczętą weryfikację partii do 10 szt. urządzeń.
    - 1.3. Urządzenia nieidentyfikowalne tj. z uszkodzoną/nieczytelną tabliczką znamionową lub jej brakiem oraz usuniętym/zakrytym trwale logotypem GAZEX nie będą objęte serwisem gwarancyjnym.
    - 1.4. Gwarancją SGG3Y+ objęte są wszystkie urządzenia wyprodukowane przez GAZEX po 1 stycznia 2021 roku, które na tabliczce znamionowej mają umieszczony rok produkcji „2021” lub późniejszy.
  4. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia powstałe wskutek:
    - a) uderów, wibracji i oddziaływań mechanicznych, oddziaływań termicznych i działania substancji chemicznych;
    - b) uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego przechowywania, wadliwego montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi urządzenia;
    - c) braku prowadzenia okresowych czynności konserwacyjnych lub innych zaniedbań;
    - d) świadomego działania użytkownika, osób postronnych lub nieupoważnionych do naprawy;
    - e) wyładowań atmosferycznych, przepięć w sieci zasilającej lub ładunków elektrostatycznych;
    - f) działaniem siły wyższej lub innych zdarzeń niezależnych od Producenta.Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne w tym m.in. bezpieczniki, baterie, akumulatory wbudowane, sensory gazów (które objęte są Ograniczoną Gwarancją GAZEX OGG+), elementy ze spiekami porowatymi.
  6. Uprawnienia gwarancyjne wygasają w przypadkach:
    - a) uszkodzenia plomb fabrycznych, serwisowych lub znaków identyfikujących urządzenie/komponenty;
    - b) ingerencji w wewnętrzne układy urządzenia lub wprowadzenie jakichkolwiek innych zmian w urządzeniu lub programie sterującym lub przy współpracy urządzenia z nieoryginalnymi komponentami nie pochodzącymi od GAZEX;
    - c) braku wykonania okresowych czynności konserwacyjnych, potwierdzonych systematycznymi zapisami w Protokole Kontroli Okresowej (załączonym do urządzenia lub do urządzeń współpracujących z nim), a które to czynności wymagane są w Instrukcji Obsługi urządzenia.

Pełna treść warunków SGG3Y+ dostępna na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl).

NIEZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych w niniejszej Instrukcji warunków instalacji i eksploatacji detektora (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej, dostępna w formacie „pdf”, dostępny na: [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)) powoduje utratę praw gwarancyjnych.

Istnieje możliwość wydłużenia gwarancji do 5 lat - Rozszerzona Gwarancja Gazex 5-letnia plus (RGG5Y+), zgodnie z warunkami RGG5Y+ dostępnymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl).

Moduły sensoryczne MS w detektorach WG/Fx objęte są Ograniczoną Gwarancją GAZEX plus (OGG+) w okresie:  
- **3 miesiące** od daty sprzedaży na fakturze, ale nie dłużej niż **6 miesiące** od daty produkcji/pakowania – MS z sensorami elektrochemicznymi;  
- **12 miesięcy** od daty sprzedaży na fakturze, ale nie dłużej niż **18 miesięcy** od daty produkcji/pakowania – MS z sensorami półprzewodnikowymi, katalitycznymi lub optycznymi Infra Red.

W przypadku niemożności ustalenia daty sprzedaży lub braku możliwości jej weryfikacji, jako początek okresu gwarancyjnego przyjmuje się datę pakowania/wysyłki lub datę wzorcowania na Skróconym Świadectwie Wzorcowania (SSW), zgodnie z warunkami OGG+ zamieszczonymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl).

Pełna treść warunków SGG3Y+ dostępna na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl).

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

Wersja przykładowa Protokołu Kontroli Okresowej dostępna w formacie „pdf”, pod adresem: [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)

### UWAGA:

Wszelkie reklamacje wymagają zarejestrowania zgłoszenia naprawy gwarancyjnej lub zgłoszenia naprawy pogwarancyjnej na portalu: <https://www.gazex.com/pl/serwis>

Istnieje możliwość wydłużenia gwarancji do 5 lat - Rozszerzona Gwarancja Gazex 5-letnia plus (RGG5Y+), zgodnie z warunkami RGG5Y+ dostępnymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)