



Warszawa

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wydanie 2DGFU4

DG/F

DWUPROGOWY DETEKTOR GAZÓW

O KONSTRUKCJI ZWYKŁEJ

z **WYMIENNYM SENSOREM**

modele: **DG-*nn***, **DG-*nE/N***

seria **U4**

PRZED instalacją zapoznać się z pełną treścią INSTRUKCJI OBSŁUGI.



Dla zachowania bezpieczeństwa przy instalacji i prawidłowej eksploatacji wymagane jest stosowanie się do ostrzeżeń niniejszej Instrukcji Obsługi.

Przystąpić do instalacji po pełnym zrozumieniu treści niniejszej Instrukcji.

Instrukcję zachować do wglądu Użytkownika systemu detekcji gazów.



1. Przeznaczenie, schemat blokowy systemu, modele detektorów	str. 2
2. Parametry techniczne DG	5
3. Opis detektora	7
4. Warunki instalacji	7
5. Instalacja DG	9
6. Konserwacja / eksploatacja	11
6.3 Wymiana modułu sensora	13
7. Warunki gwarancji	14
Karta Rejestracyjna Produktu	15

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



PRODUKT POLSKI

©gazex'2010. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione. Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

Z Nami Pracujesz i Żyjesz Bezpieczniej !

©gazex

DEFINICJE I STOSOWANE OZNACZENIA:

- Detektor gazu** – dalej „detektor” - przyrząd przetwarzający zmienne stężenie gazu, mgły lub pary określonej substancji w powietrzu na sygnał elektryczny
- moduł sensora** lub **moduł sensoryczny** – wymienna część składowa detektora gazu zawierająca czujnik/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/moduł sensoryczny)
- A1** - stan alarmowy detektora = wskazuje przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości pierwszego (niższego) progu alarmowego lub wartość stężenia niższego progu alarmowego
- A2** - stan alarmowy detektora = wskazuje przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości drugiego (wyższego) progu alarmowego lub wartość stężenia drugiego (wyższego) progu alarmowego
- kalibracja** – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz kalibracyjny i regulacja poziomów alarmowych aby odpowiadały założonym wartościom A1 i A2
- atest kalibracyjny** – dokument stwierdzający prawidłowość reakcji detektora (stan A1 i A2) na określone w atencie medium przy określonych stężeniach i warunkach
- DG/F** - dwuprogowy detektor gazów o budowie zwykłej, z wymiennym modułem sensora – dalej zwany „DG” lub detektor”
- DG-*nn*** - detektor DG z wymiennym sensorem półprzewodnikowym (zwykły DG-*nn* lub inteligentny DG-*nn/N*)
- DG-*nE/N*** - detektor DG z wymiennym, iNteligentnym sensorem elektrochemicznym
- MD** - moduły alarmowe produkcji GAZEX typu MD-(2, 4, 8,16) lub MD-(1, 2, 4, 8,16).(A, B, Z, ZA, ZB)
- DGW** - Dolna Granica Wybuchowości danego gazu– najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny
- NDS** - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie substancji szkodliwej w środowisku pracy
- NDSch** - Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe substancji szkodliwej w środowisku pracy (zgodnie z Rozp.Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 r. (Dz.U.2002, Nr 217, poz.1833 + zmiany z 2005 i 2007))
- ppm** - milionowa część stosunku objętości

1. PRZEZNACZENIE

Detektor typu **DG/F** jest przeznaczony do wykrywania obecności niebezpiecznych stężeń gazów lub par cieczy wybuchowych, toksycznych lub tlenu w powietrzu w pomieszczeniach przemysłowych, zamkniętych. Posiada wymienny moduł sensora z dwoma progami alarmowymi (progi ustawione na etapie produkcji).

Jest przeznaczony wyłącznie do współpracy z modułami alarmowymi typu **MD...** serii MC, N1, MCU, N1U i U... produkowanych przez GAZEX.

Dzięki wbudowanej układowi kompensacji termicznej może być stosowany przy zmiennych warunkach temperaturowych otoczenia.

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

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

Detektory DG dostępne są: z sensorami półprzewodnikowymi – seria DG-*nn*, DG-*nn/N*

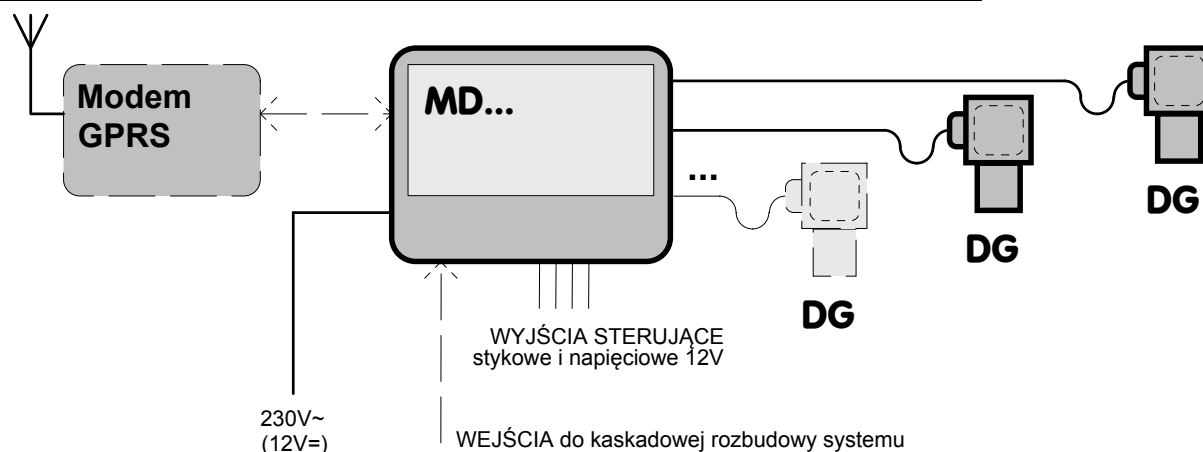
z sensorami elektrochemicznymi inteligentnymi – seria DG-*nE/N*,

z czujnikiem termicznym – wersja DG-TF (detektor przekroczenia temperatury otaczającego powietrza),

gdzie „*n*” są cyframi tworzącymi kod gazu kalibracyjnego.

Moduły sensoryczne do DG-*nn...* i DG-*nE/N* (oraz wcześniejsza wersja DG-*nE*) są zamienne (można stosować różne moduły do tego samego korpusu DG). Należy jednak uwzględnić warunki instalacji dla poszczególnych mediów.

SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW



TYPOSZEREG DG-*nn*...

Detektory DG/F z wymiennym sensorem półprzewodnikowym obejmują następujące modele:

TABELA 1.1.DGF.nn

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
		MO0,DEL	moduł sensoryczny	gaz / medium	zakres stężenia + selektywność	min wartość A1 (zalecana)*	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min / 30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA*** A1/A2	jednostka	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DG-11****	11	węglowodory	W	0,01	40	100	x	%DGW	36	12	10
DG-12/N	12N	metan, sensor iNteligentny	W + SL	0,01	40	100	10/30 (p2) lub 20/40 (p2)	%DGW	36	12	10
DG-15/N	15N	propan, butan, sensor iNteligentny	W + SL	0,01	40	100	10/30 (p2) lub 20/40 (p2)	%DGW	36	12	10
DG-23****	23	<i>tlenek węgla</i>	S	200	2000	10000	x	ppm	36	12	10
DG-31	31	zw. organiczne	W	0,01	40	50	x	%DGW	36	12	10
DG-32	32	alkohole	S + SL	10	1000	3000	x	ppm	36	12	10
DG-41	41	amoniak	W	300	5000	10000	x	ppm	36	12	10
DG-61	61	freony	W	100	3000	10000	x	ppm	36	12	10
DG-71	71	wodór, acetylen	W	0,01	40	100	x	%DGW	36	12	10
DG-TF	TF	temperatura (2 progi)	x	-20	60	80	x	°C	36	12	10

* - parametry mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji;

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

*** - wartość A1/A2, (p2) = wartość chwilowa stężeń alarmowych.

**** - urządzenia niestandardowe, o parametrach dobieranych do aplikacji.

OZNACZENIA:

S - stężenia uznawane w praktyce metrologicznej za średnie, W - za wysokie;

SL - podwyższona selektywność



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 1.1.DGF.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 !

TYPOSZEREK DG-nE/N

Detektory DG/F z wymiennym, iNteligentnym sensorem elektrochemicznym obejmują następujące modele:

TABELA 1.1.DGF.nE

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
MODEL	moduł sensoryczny	gaz	stężenie + selektywność	próg A1 min	próg A2 max	dopuszczalne chwilowo (<1 min / 8h)	standardowa kalibracja* A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
DG-2E/N	2E/N	tlenek węgla	N + SLK	20	500	1500	nds/ndschr	ppm	12	6	2
DG-4E/N1	4E/N1	amoniak	N + SLK	5	100	200	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-4E/N2	4E/N2	amoniak	N + SLK	5	100	200	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-5E/N	5E/N	siarkowodór	N + SLK	5	100	500	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-7E/N	7E/N	wodór	N + SLK	50	1000	2000	x	ppm	6	3	2
DG-9E/N	9E/N	tlen	W + SLK	0,5	25	30	19/18 (p2)	% v/v	24	12	2
DG-0E.SO2/N	SO2/N	dwutlenek siarki	N + SLK	2	20	150	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.NO/N	NO/N	tlenek azotu	N + SLK	5	100	1000	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.NO2/N	NO2/N	dwutlenek azotu	N + SLK	2	20	150	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.CL2/N	CL2/N	chlor	N + SLK	1	10	100	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.ETO/N	ETO/N	tlenek etylenu	N + SLK	1	20	100	1/5 (p2)	ppm	6	3	2
DG-0E.PH3/N	PH3/N	fosforowodór	N + SLK	0,1	5	20	0,5/1 (p2)	ppm	6	3	2

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

* - możliwa jest kalibracja (p2) na wartości chwilowe stężeń, wg zamówienia; *nds/ndschr* – oznacza progi: A1= NDS, A2=NDSch naliczane zgodnie z Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29.11.2002 (Dz.U.2002 Nr 217, poz.1833 + zm.);

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

*** - przekroczenie stężeń wg rub.6 oraz przekroczenie zalecanych temperatur pracy skraca życie sensora i może powodować konieczność kalibracji.

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

TABELA 1.2.DGF.nE Czułość względna – selektywność sensorów elektrochemicznych w [%]

Gaz testowy - stężenie -	CO 300ppm	H ₂ S 15ppm	H ₂ >1000 ppm	SO ₂ 5ppm	NO 35ppm	NO ₂ 5ppm	Cl ₂ 1ppm	etylen C ₂ H ₄ 100ppm	etanol C ₂ H ₅ OH 200ppm	inne	inne
Czułość DG-2E/N względem CO	100	< 3	< 40	0	< 10	-5 ÷ 5	0	< 50	0		
Czułość DG-4E/N1 względem NH ₃	0	< 300	0	< 150	0	<10	0	0	0	CH ₄ : 0	CO ₂ : 0
Czułość DG-4E/N2 względem NH ₃	0	10	0						0	CnHm: 0	CO ₂ : 0
Czułość DG-5E/N względem H ₂ S	≤ 2	100	< 0,1	~ 10	< 1	-20					
Czułość DG-7E/N względem H ₂	≤ 20	< 20	100	0	~ 30	0	0	~ 80		HcN: ~30	HCl: 0
Czułość DG-9E/N względem tlenu	20%v/v: < -2,5		100%v/v: < -2							100%v/v CH ₄ : 0	<25%v/v CO ₂ :30
Czułość DG-0E.SO2/N względem SO ₂	< 1	0		100	0	~ -100					
Czułość DG-0E.NO/N względem NO	0	~ 10		0	100	< 30					
Czułość DG-0E.NO2/N względem NO ₂	0	~ -8		0	0	100	~ 100				
Czułość DG-0E.CL2/N względem Cl ₂	0	-50 ÷ 0		0	0		100				
Czułość DG-0E.ETO/N względem C ₂ H ₄ O	~ 40								~55	toluen: ~20	MEK: ~10
Czułość DG-0E.PH3/N względem PH ₃	0,5		0,1	20				1		arsen: 66	silan: 90

dot. Tab. 1.2.DGF.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 określony).

Dane do Tabel 1.1.DGF.nE i 1.2.DGF.nE zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów elektrochemicznych (aktualizowanych 15.09.2009r.). GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.

2. PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.1.DGF Parametry ogólne dla wszystkich modeli

Napięcie zasilania	9 V= nominalne, niestabilizowane; dopuszczalne wahania 6,0 ÷ 15 V=
Pobór prądu	seria DG- <i>nn</i> : typowo 90 mA, max ok.180 mA; seria DG- <i>nE/N</i> : typowo 30 mA
Sensor gazów	WYMIENNY z modułem sensorycznym, półprzewodnikowy (dla DG- <i>nn</i>) lub elektrochemiczny (i)nteligentny, z naliczaniem średnich ważonych w czasie, z wbudowaną historią zdarzeń dla DG- <i>nE/N</i>); moduły zamienne
Wykrywane gazy	zgodnie ze specyfikacją modułu sensorycznego Tabele 1.1...
Progi alarmowe	A1, A2 zgodnie z rubryką 8A Tabel 1.1.DGF. <i>nn</i> i 1.1.DGF. <i>nE</i> lub wg zamówienia; kalibrowane na etapie produkcji
Wyjścia sygnału alarmowego	„1” – przekroczenie A1, „2” – przekroczenie A2; tranzystorowe typu OC, niezależne dla każdego progu; z możliwością bezpośredniego dołączenia do modułów MD, zaciski samo-kleszczujące
Sygnalizacja optyczna	lampki LED: alarmowe A1, A2 (czerwone), POWER/zasilanie (zielona), FAULT/ <i>awaria</i> (żółta) = uszkodzenie modułu sensora lub jego brak
Układy elektroniczne	technologia SMT, układ kontroli zasilania, sprawności połączeń z MD, obecności sensora
Wymiary, waga	140 x 110 x 55 mm (wys., szer., głęb.); ok. 0,3kg
Obudowa, stopień ochrony	ABS/ poliwęglan/ poliamid; mocowanie 2-punktowe (komplet wkrętów i kołków 6/30 dołączony); IP54 dla układów elektronicznych + IP44 dla osłony bryzgoszczelnej sensora gazów (tylko przy zalecanej pozycji montażowej detektora, osłoną w dół !)

TABELA 2.1.DGF.*nn* Wybrane parametry serii DG-*nn*

Temperatura pracy	zalecana od -10°C do +40°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -20°C do +45°C; przy wilgotności względnej powietrza od 35% do 90% (bez kondensacji wilgoci na osłonie)
Gazy zakłócające pracę sensora gazu	chlor; tlenki azotu; znaczny niedobór tlenu (<18% obj.); duży, gwałtowny wzrost wilgotności
Czynniki ograniczające trwałość sensora	związki silikonowe, praca powyżej stężeń określonych w Tabeli 1.1.A rub.7 oraz w uwagach pod nią, stała obecność gazów silnie redukujących np. acetylenu, siarkowodoru, wodoru, siarczku węgla itp.
Czas reakcji	t _{P50} = 15 ÷ 120 sek. (zależnie od modelu i od poziomu kalibracji; bez czasu dyfuzji do detektora); gotowość metrologiczna = od. 0,5h do 12h zależnie od modelu i czasu braku zasilania
Dokładność ustawienia progów alarmowych	± 20 % w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65(±10)%, ciśnienie atmosferyczne 1013(±30)hPa, minimum 72h nieprzerwanego zasilania
Stabilność progów alarmowych	± 15 %, w zakresie temperatur 0°C do +40°C ± 20 % - długoterminowa w okresie 1 roku, ale nie gorsza niż ± 30 % w okresie 3 lat

Wybrane parametry dla DG-TF:

Temperatura pracy	od -30°C do +60°C zalecana; od -40°C do +80°C dopuszczalna chwilowo (< 10min.); przy wilgotności wzgl. powietrza od 35% do 95% (bez kondensacji wilgoci na osłonie)
Czujnik temperatury	półprzewodnikowy, linearyzowany
Czas reakcji	t _{P50} = ok.5 minut
Dokładność ustawienia progów	± 3°C

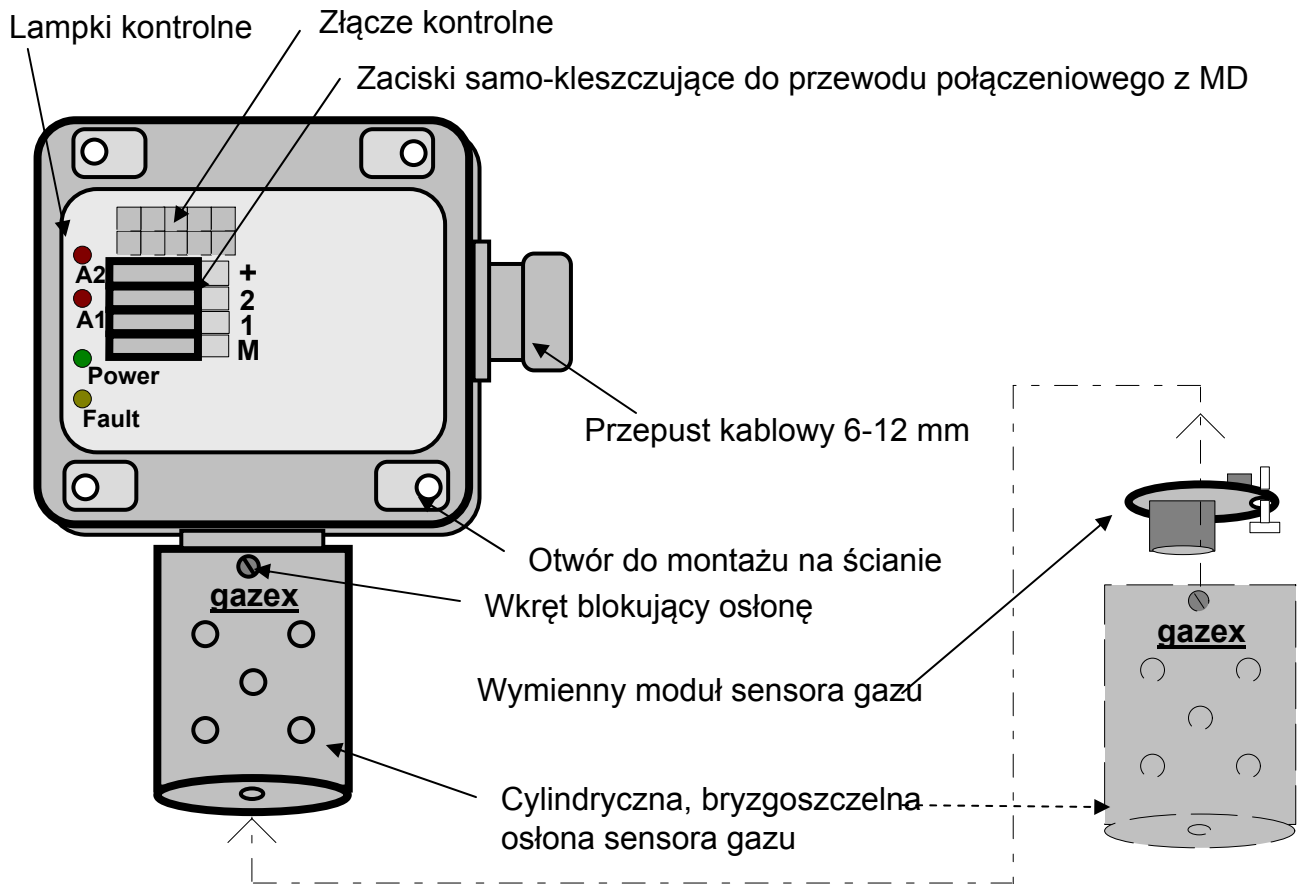
TABELA 2.1.DGF.nE. Wybrane parametry serii **DG-nE/N**

Temperatura pracy	zalecana od -20°C do +40°C (wyjątki poniżej); dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -25°C do +50°C; dla DG-4E/N1: zalecana od -40°C do +40°C; dla DG-4E/N2: zalecana od -20°C do +40°C; przy wilgotności względnej powietrza od 15% do 90% (bez kondensacji wilgoci na sensorze).
Gazy zakłócające pracę sensora gazu	wg Tabeli 1.2.B, znaczny niedobór tlenu (<0,5% vol.); duża, gwałtowna zmiana wilgotności
Okres trwałości sensora gazu	24 miesiące od daty produkcji detektora
Czynniki ograniczające trwałość sensora gazu	praca powyżej stężeń określonych w Tabeli 1.1.DGF.nE rub.6., duże stężenia innych gazów. Nie dopuszcza się nawet chwilowego wzrostu stężenia powyżej wartości w rub.8 = konieczność kalibracji sensora lub możliwość jego trwałego uszkodzenia
Czas reakcji	t_{P50} = ok.20sek. dla DG-9E/N; t_{P50} = 30 ÷ 120 sek. dla DG-2E/N, ...5E/N, ...7E/N, ...0E.SO2/N, ...0E.NO/N, ...0E.NO2/N, ...0E.CL2/N, ...0E.PH3/N; t_{P50} = 100 ÷ 300 sek. dla DG-4E/N1(2), ...0E.ETO/N; (zależnie od poziomu kalibracji; bez czasu dyfuzji do detektora); gotowość metrologiczna od włączenia lub przywrócenia zasilania - DG-0E.NO/N: ok. 3h; DG-0E.ETO/N: > 24h pozostałe: ok. 5 min
Dokładność ustawienia progów alarmowych	± 15 % (± 30 % dla ...0E) w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65(±10)% ciśnienie atmosferyczne 1013(±30)hPa, minimum 72h nieprzerwanego zasilania
Stabilność termiczna progów	DG-9E/N: ±5% DG-2E/N, ...4E/N1(2),...5E/N, ...0E.SO2/N, ...NO2/N, ...CL2/N: ±20 %, DG-7E/N, ...0E.ETO/N, ...0E.pH3/N: ±30 % (błąd względny w odniesieniu do warunków kalibracji)
Alarmowych	Stąła tendencja do zmniejszania czułości (podwyższania wartości progów A1 i A2) ok. ±3% / m-c dla DG-4E/N1(2), ...5E/N, ...7E/N, ...0E.SO2/N, ...0E.NO/N, ...0E.NO2/N, ...0E.CL2/N, ...0E.PH3/N, ok. ±10% / m-c dla DG-0E.ETO/N; zależy od długotrwałości i wielkości narażeń sensora na gazy

t_{P50} – czas odpowiedzi zdefiniowany jako czas od momentu podania czynnika kalibracyjnego o stężeniu/wielkości dwukrotnie wyższej niż próg zadziałania detektora do momentu zadziałania detektora (wskazania przekroczenia progu alarmowego) - przy założeniu, że wartość stężenia tego czynnika mieści się w zakresie pomiarowym detektora.

3. OPIS DETEKTORA

POZYCJA MONTAŻOWA



4. WARUNKI INSTALACJI



Użytkownik detektora oraz INSTALATOR muszą mieć świadomość specjalnej konstrukcji i nietypowego przeznaczenia detektora DG.

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, uderów 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 DG-11, DG-12, DG-41, DG-42 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 30cm** 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 DG-11, DG-15, DG-31, DG-32, DG-61 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 podłoga
- NIE nad zagłębieniami w podłożu
- w miejscu NIE przedzielonym od potencjalnego źródła emisji gazów stopniami, progami, kanałami w podłodze

4.1.3. Dla DG-71, DG-7E/N kalibrowanych na wodór (bardzo lekki, tendencja do „kominowania”):

- dokładnie nad potencjalnym źródłem emisji, na wysokości: tuż pod sufitem

4.1.4. Dla DG-23, DG-2E/N kalibrowanych na tlenek węgla (nieco lżejszy od powietrza, łatwo miesza się z powietrzem):

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

4.1.5. Dla DG-0E..., DG-2E/N, DG-4E/N..., DG-5E/N, DG-9E/N kalibrowanych na gazy toksyczne na poziomach NDS, NDSC 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

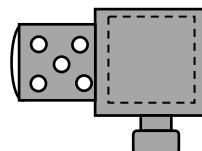
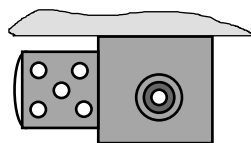
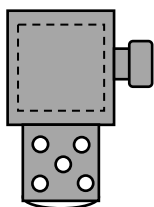
Wymienione wyżej odległości od źródeł emisji dotyczą strefy niezakłóconej dyfuzji tzn. przestrzeni jednorodnej temperaturowo, bez przeszkód mechanicznych ograniczających przepływ gazów lub par, bez wymuszonych obiegów powietrza, bez wentylacji grawitacyjnej. Wszystkie wymienione obok czynniki powinny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

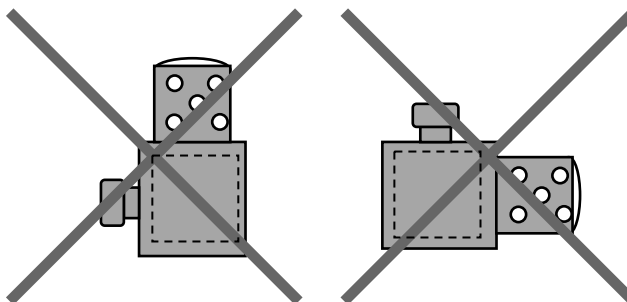
POZYCJE MONTAŻU:



ZALECANA - pionowa

NIEZALECANA – pozioma (utrata bryzgoszczelności)

NIEDOZWOLONA:



5. INSTALACJA DG

PRZED instalacją należy upewnić się, że detektor jest wyposażony w **indywidualny atest kalibracyjny** (wymienione wartości progów alarmowych muszą zgadzać się z brzmieniem szarej tabliczki na pokrywie). Ww. dokument należy zachować i koniecznie przekazać użytkownikowi, gdyż stanowi on podstawę rozpatrzenia ewentualnych reklamacji lub przeprowadzenia rekalkibracji.

5.1. Zdemontować pokrywę komory zaciskowej detektora. Wprowadzić 4-ro żyłowy okrągły przewód przez dławicę i włożyć odizolowane końce do zacisków. Mechaniczne uszkodzenie płytki drukowanej z zaciskami powoduje **NIENAPRAWIALNE** uszkodzenie układów elektronicznych = powoduje to konieczność **WYMIANY** i konieczność kalibracji, co **NIE** jest objęte **GWARANCJĄ !!!**



5.1.1. PRZEWODY - dopuszcza się stosowanie wyłącznie **JEDNEGO, CZTEROŻYŁOWEGO, WYŁĄCZNIE OKRĄGŁEGO** przewodu z cztero-kolorową izolacją żył.

Zaleca się stosowanie przewodu połączeniowego typu **YDY4x05G** dostępnego u Producenta detektora lub odpowiednika o parametrach:

- okrągły,
- średnica zewnętrzna $6 \div 11$ mm,
- 4 żyły różnokolorowe, jednorodne (drut) o przekroju $0,5 \div 1,5$ mm²

np. YDY 4 x 1 lub YDY 4 x 1,5 lub YTKSY 1x 4x 0,8.

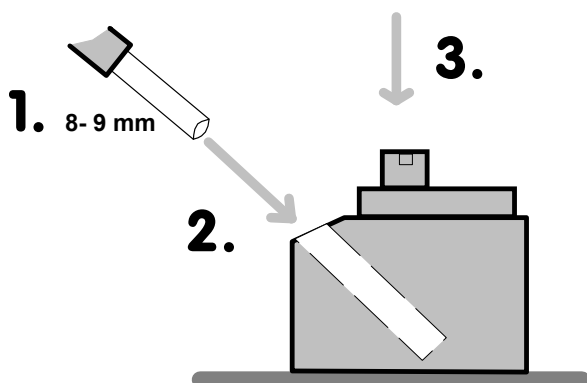
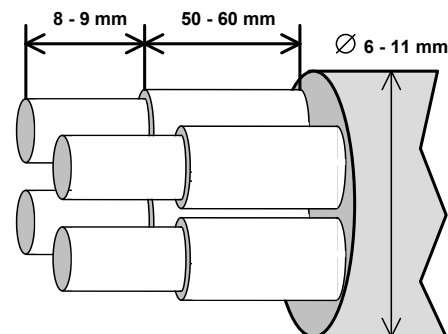
Warunek określonej średnicy zewnętrznej jest krytyczny ze względu na prawidłowe uszczelnienie przewodu w dławicy.

Ze względu na bardzo małe prądy w przewodach, nie ma krytycznych wartości ich przekrojów. Jedynie praktyczne względy wytrzymałości mechanicznej przewodów, dostępność oraz odległość do modułu powodują, że zaleca się przekrój żyły **1,0 mm²** (np. YDY4x1G dostępny w ofercie GAZEX) lub 0,5 mm². Wybór przekroju żył 1.5mm² nie jest polecany ze względu na mechaniczne trudności w podłączeniu kabla do zacisków detektora. Dopuszczalne długości przewodu połączeniowego podane są w zaleceniach instalacyjnych Instrukcji Obsługi MD.

5.1.2. KOŃCE PRZEWODU:

Wprowadzaną do komory zaciskowej detektora końcówkę przewodu należy tak przygotować, aby:

- żyły mocowane w zaciskach nie musiały być zaginane wewnątrz detektora,
- izolację zewnętrzną przewodu zdjąć na takiej długości, ażeby nienaruszona zewnętrzna powłoka izolacyjna (po wprowadzeniu przewodu i zamocowaniu w listwie zaciskowej) sięgała wewnątrz dławicy na min. 20 mm licząc od zewnętrznej krawędzi nakrętki dławicy.



5.1.2. Wkładanie żyły do zacisku typu **samo-kleszczującego** (ukośnego):

1. zdjąć izolację żyły na długości dokładnie 8 do 9mm
2. **szczypcami** wcisnąć (wetknąć) do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku.

Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku (ale próba wyszarpięcia może prowadzić do uszkodzenia styków złącza !!!).

Zwolnienie i wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu szarego bolca powyżej żyły (zgodnie ze strzałką 3).

5.1.3. WAŻNE:



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

5.1.4. Przy montażu pokrywy należy upewnić się, że uszczelka gumowa jest na właściwym miejscu i zapewni całkowitą szczelność pokrywy.

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 użyć przynajmniej dwóch wkrętów.

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



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

5.3. Wyprowadzony przewód z detektora zamocować i ukształtować w literę "U" lub pętelkę, z "brzuszkami" skierowanymi w dół, bezpośrednio przy detektorze (zapobiega to ściekaniu wody po przewodzie połączeniowym do dławicy detektora oraz zabezpiecza dodatkowy odcinek kabla na ewentualne poprawki końcówek przyłączeniowych w przyszłości). UWAGA: promień dowolnego zagięcia przewodu nie może być mniejszy niż 10 x średnica przewodu !

Przewód połączeniowy przeprowadzić do miejsca zainstalowania modułu MD. Mocować przewód do podłoża na całej długości lub układać w korytkach instalacyjnych. Unikać wspólnego prowadzenia z przewodami sterującymi silnoprądowymi lub innymi mogącymi indukować zakłócenia elektromagnetyczne. Ogólnie zaleca się (a w przypadku prowadzenia kabli przez strefy dostępne dla osób postronnych - wymaga się) prowadzenie przewodu połączeniowego w osłonie rur z tworzyw sztucznych. Zabezpieczy to system przed przypadkowym lub celowym uszkodzeniem.

Zaleca się stosowanie JEDNORODNEGO kabla pomiędzy DG i modulem.

W razie konieczności przedłużenia kabla ("sztukowania"), łączenia przewodów można dokonać tylko przy pomocy szczelnej puszek z czterema zaciskami o stopniu ochrony IP54 lub lepszym.

5.3.1. Podłączyć :

- przewody z wyjść detektora "1" i "2" do wejść modułu
- zasilanie 12V detektora "M" i "+" do odpowiednich zacisków modułu MD.

Zachować odpowiednią POLARYZACJĘ wszystkich przewodów !

Niewłaściwa polaryzacja przewodów z Wyjść detektora DG spowoduje stan alarmowy lub niewłaściwą pracę systemu.

5.4. Podłączyć zasilanie do modułu MD, sprawdzić sygnalizację właściwego zasilania detektora (zapalona ciągle lampka zielona **POWER**).

5.4.1. Po włączeniu zasilania następuje początkowy cykl wygrzewania sensora w DG trwający od ok. kilku do kilkudziesięciu sekund lub nawet minut (co zależy od rodzaju sensora, warunków otoczenia, poziomu kalibracji i od długości przerwy w zasilaniu). W czasie wygrzewania może być generowany stan A1 i/lub A2 w detektorze i module MD.

Po tym początkowym cyklu detektor przechodzi do normalnej pracy (o ile stężenie gazów w dozorowanym pomieszczeniu nie przekracza wartości progowych A1 lub A2 detektora !)

5.4.2. UWAGA: Cykl wygrzewania może pojawić się również po przerwie w zasilaniu DG. Długość cyklu zależy od długości przerwy; z tego względu należy zadbać o bezawaryjność zasilania systemu !

5.5. Końcowym etapem instalacji jest ostateczna kontrola działania systemu **DG + MD**

5.5.1. Upewnić się, detektor jest właściwie zasilany oraz, że cykl wygrzewania zakończył się (odpowiedni stan modułu).

5.5.2. Wygenerować stany alarmowe detektora:

Podawać gaz testowy do komory pomiarowej detektora (przez otwory w osłonie) przy przepływie ok. 0,5l/min. Rodzaj gazu testowego powinien być zgodny z opisem w Ateście Kalibracyjnym danego detektora (modułu sensorycznego) a stężenie tak dobrane by było wyższe od średniej arytmetycznej z wartości progów alarmowych A1 i A2. Po kilku sekundach powinno się obserwować w MD zapalenie się przynajmniej lampki **[ALARM 1]** odpowiadającej testowanemu detektorowi.

Test sensora elektrochemicznego może 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).



Test detektora z sensorem elektrochemicznym może być przeprowadzony wyłącznie gazem kalibracyjnym testowym. Dopuszcza się stosowanie gazu testowego, dla którego wartość współczynnika czułości względem gazu kalibracyjnego (z Tabeli 1.2.DGF.nE) jest większa od +5%, a obliczeniowe stężenie względne nie przekracza zakresu pomiarowego testowanego detektora.

5.5.3. Przy braku gazu testowego, generacji sygnałów alarmowych detektora DG-nn z sensorem półprzewodnikowym można dokonać przy pomocy zapalniczki gazowej (wszystkie tego typu sensory reagują na wysokie stężenia butanu). Należy: wypuścić niewielką ilość gazu (przez max 1sek.) z niezapalanej zapalniczki gazowej we wlot do komory pomiarowej. W tym momencie (lub z opóźnieniem kilku sekund) powinno się obserwować zapalenie się lampki **A2** detektora (i lampki **[ALARM 2]** w module MD) i/lub lampki **A1** detektora (oraz lampki **[ALARM 1]** stanu wejść MD odpowiadającej testowanemu detektorowi). W przypadku zbyt małej ilości gazu może nastąpić generacja tylko stanu **A1**; aby uzyskać stan **A2** należy ponawiać cyklicznie wprowadzenie gazu w odstępie ok. 2 sek. (1sek. - gaz; 2 sek.- przerwa ... itd.) aż do zapalenia się lampki **A2** detektora (i **[ALARM 2]** stanu wejść w MD).



Uwaga: Zbyt duża ilość gazu wprowadzona jednorazowo do komory pomiarowej detektora może spowodować jego chwilowe zatrucie - wygrzewanie może potrwać do kilkunastu sekund. Ekstremalnie duża dawka gazu, wprowadzana przez dłuższy okres czasu - kilkanaście, kilkadziesiąt sekund lub dłużej, powoduje **trwale uszkodzenie modułu sensora lub konieczność jego ponownej kalibracji !!! (co NIE jest objęte GWARANCJĄ!)**.

Po pozytywnym wyniku testu
detektor DG można uważać za sprawny i uruchomiony.

Pełną sprawność pomiarową detektor uzyskuje po ok. 24h nieprzerwanego zasilania (dla DG-nE/N: zgodnie z Tabelą 2.1.DGF.nE).

Datę i nazwisko osoby dokonującej instalacji wraz z numerami seryjnymi wszystkich zainstalowanych detektorów w Systemie należy umieścić w Protokole Kontroli Okresowej dołączonego do MD. Wraz z Protokołem należy przechowywać indywidualny atest kalibracyjny.

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

6. KONSERWACJA / EKSPLOATACJA

6.1. Ze względu na dużą trwałość elementów Detektora DG, konserwacja jest ograniczona do:

- A)** okresowego usunięcia kurzu z osłony sensora i ewentualnie (po zdemontowaniu osłony) udrożnienia 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.*

Kontrola wg procedury 5.5. obowiązuje także po każdorazowym przywróceniu zasilania systemu oraz po wystąpieniu lub domniemaniu wystąpienia stężenia gazów przekraczającym wartości wg Tabeli 1.1.A rub. 7 lub 1.1.B rub.6.

C) - w przypadku dużego zawilgocenia pomieszczenia dozorowanego lub narażenia na zachlapanie wodą przewodu 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 kropli wody sprzed dławicy (kryzy, osłonki na przewodzie, pogłębienie "U" przewodu przed dławicą itp.
- - zamontować pokrywę,
- - dokonać kontroli wg procedury rozdz. 5.5.

6.1.1.A Ponieważ półprzewodnikowy sensor gazu w czystym powietrzu ma naturalną tendencję do zwiększania czułości wraz z upływem czasu, po kilkuletnim okresie eksploatacji może nastąpić nadmierne obniżenie się progów alarmowych (patrz Parametry Techniczne - stabilność długoterminowa). Nie zmienia to zasad funkcjonowania detektora. Niemniej jednak, jeżeli Użytkownik stwierdzi częste reakcje systemu na stosunkowo niskie stężenia gazów („fałszywe” stany alarmowe), należy dokonać korekty ustawienia poziomów alarmowych (kalibracji). Zalecany okres kalibracji: **co 3 lata**. Powyższej czynności odpłatnie może dokonać Producent lub Autoryzowany Dystrybutor po dostarczeniu modułu sensora detektora do ww.

Kalibracja może być również konieczna po **każdorazowym** wystąpieniu ekstremalnie wysokich stężeń gazów przekraczającym wartości wg Tabeli 1.1.A rubryka 8. W tym przypadku może zachodzić konieczność wymiany modułu sensorycznego – usługa odpłatna prowadzona przez Producenta!

Przy okresowej eksploatacji detektora w zakresie stężeń ok. 1...3% DGW dla gazów wybuchowych lub powyżej stężenia progowego A1 detektora kalibrowanego na gaz toksyczny, zalecany okres kalibracji wynosi **1 rok**. Przy stałej obecności gazów silnie redukujących, może zachodzić konieczność okresowej wymiany modułu sensorycznego – usługa odpłatna prowadzona przez Producenta!



6.1.1.B Ponieważ elektrochemiczny sensor gazu ma naturalną tendencję do zmniejszania czułości wraz z upływem czasu, czyli następuje podwyższenie progów alarmowych (patrz Parametry Techniczne - stabilność długoterminowa), należy dokonać korekty ustawienia poziomów alarmowych (kalibracji). Powyższej czynności odpłatnie może dokonać Producent lub Autoryzowany Dystrybutor na miejscu lub po dostarczeniu modułu sensora do Producenta. Zalecany okres kalibracji **nie dłużej niż co 6 miesięcy od daty produkcji lub wg Tabeli 1.1.DGF.nE rub.10** – (nieistotny jest czas pracy/zasilania detektora).

Kalibracja może być również konieczna po **każdorazowym** wystąpieniu ekstremalnie wysokich stężeń gazów przekraczającym wartości wg Tabeli 1.1.DGF.nE rubryka 6. W tym przypadku może zachodzić konieczność wymiany sensora gazu – usługa odpłatna prowadzona przez Producenta!

Przy okresowej eksploatacji detektora w zakresie powyżej stężenia progowego A1 detektora kalibrowanego na gaz toksyczny, zalecany okres kalibracji - poniżej **3 miesięcy**.



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



6.1.2. W przypadku konieczności okresowej pracy detektora/ów w atmosferze gazów o stężeniu przekraczającym dowolną z wartości „Dopuszczalnych chwilowo” wg Tabeli 1.1.A (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 wszystkie detektory osłonię gazoszczelnie folią polietylenową (wraz z całym korpusem). Przed ponownym włączeniem należy upewnić się, że stężenie obniżyło się do wartości poniżej progu A2.

6.1.3. UWAGA : WSZYSTKIE wyniki kontroli okresowej, zauważone nieprawidłowości w funkcjonowaniu detektorów, przerwy w zasilaniu systemu oraz fakt pracy detektorów w ekstremalnych warunkach należy bezwzględnie odnotować w załączonym do MD **Protokole Kontroli Okresowej** pod rygorem utraty praw gwarancyjnych oraz zwolnienia Producenta z wszelkiej odpowiedzialności z tytułu eksploatacji systemu detekcji gazów.

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)
 - zdjąć osłonę detektora ruchem obrotowym w dół.



6.3. WYMIANA MODUŁU SENSORA

UWAGA!

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

6.3.1. Procedura postępowania w przypadku demontażu modułu sensora do wymiany lub odesłania do kalibracji :

- zdemontować osłonę detektora wg 6.2.1.
- odkręcić wkręt mocujący moduł sensora do tulei dystansowej (przy zabezpieczonej śrubie -przytrzymać szczypcami tuleję)
- chwytając za brzegi płytki izolacyjnej, odłączyć moduł sensora z gniazda połączeniowego (NIE wolno ciągnąć za sensor gazu lub go dotykać !!!)
- płytkę z sensorem włożyć do szczelnej torebki polietylenowej lub pojemnika, szczelnie zamknąć, umieścić w pudełku zabezpieczając przed wstrząsami.
- zamontować osłonę sensora, NIE włączać zasilania detektora do czasu zamontowania modułu sensora; wyłączenia zasilania detektora można dokonać przełącznikiem funkcyjnym obok listwy zaciskowej (MD-2(4)) lub poprzez wyłączenie kanału w menu serwisowym modułu MD-8(16);
- **UWAGA:** przy podłączeniu zasilania do detektora ze zdemontowanym modułem sensora – włączona zostaje sygnalizacja awarii detektora FAULT oraz następuje włączenie lampek A1 i A2;
- zabezpieczyć detektor przed zapyleniem lub zabrudzeniem.

6.3.2. Procedura montażu modułu sensora (przy wyłączonym zasilaniu !)

- zdemontować osłonę sensora
- chwytając za brzegi modułu sensora, bardzo delikatnie podłączyć moduł do gniazda połączeniowego (NIE wolno dotykać sensora gazu !!!) tak aby wszystkie złącza weszły do gniazda
- wkręcić śrubę mocującą płytkę sensora do tulei dystansowej (nie stosować nadmiernej siły !)
- nasunąć osłonę sensora (zadbać o właściwe ustawienie osłony wewnętrznej i zewnętrznej – górne krawędzie muszą się pokrywać)
- dokręcić wkręt blokujący osłonę do korpusu

Po zamontowaniu osłony cylindrycznej należy wymienić szarą tabliczkę kalibracyjną na nową (dostarczoną z nowym lub kalibrowanym modułem sensora).

6.4. SKŁADOWANIE DG

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



Detektory z sensorem elektrochemicznym (DG-nE/N) należy przechowywać w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie (szczególnie zawierających silikony i pochodne), wolnym od wpływu gazów o stężeniach przekraczających wartości górnego zakresu pomiarowego z rubryki 6 Tabeli 1.1.DGF.nE, w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej. Temperatura składowania od -20°C do $+30^{\circ}\text{C}$. DG przechowywać zawsze z dołączonym certyfikatem kalibracyjnym. Po okresie 6 miesięcy od daty produkcji, należy dokonać kontroli poziomów stężeń alarmowych (kalibracji).

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 nie ujętych w niniejszej Instrukcji Obsługi oraz zmianę jej treści. Dlatego prosimy o zweryfikowanie i potwierdzenie aktualności wersji posiadanej Instrukcji Obsługi u Producenta (należy podać dokładnie typ i serię użytkowanego urządzenia oraz numer wersji instrukcji – ze stopki dokumentu).

6.6. W myśl Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zużyty detektor (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

Producent udziela GWARANCJI na poprawne działanie detektora na okres **12 MIESIĘCY** od daty sprzedaży (o ile nie zawarto odrębnej umowy w tym zakresie).

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń powstałych w wyniku wadliwego przechowywania, montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi, w szczególności zawartych w UWAGACH pod Tabelą 1.1... .

Warunkiem koniecznym dokonania naprawy w ramach Gwarancji jest dostarczenie indywidualnego atestu kalibracyjnego (UWAGA: wydanie duplikatu ww. dokumentu jest zawsze odpłatne).

Gwarancja nie obejmuje czynności przewidzianych niniejszą Instrukcją Obsługi a w szczególności kalibracji modułów sensorycznych lub wymiany sensorów elektrochemicznych.

NIEZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych wyżej warunków instalacji i eksploatacji detektora DG (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej) powoduje utratę praw gwarancyjnych oraz zwalnia Producenta z wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne następstwa wynikłe z eksploatacji systemu detekcji gazów.

Wszelka odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wysokości ceny nabycia urządzenia.

Protokół Kontroli Okresowej zamieszczono wraz z Instrukcją Obsługi modułu MD.

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

KARTA REJESTRACYJNA PRODUKTU

Data nabycia:

(dd-mm-rrrr)

			2	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 podlegały 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	[]	przez dystrybutora/dostawcę produktu	[]	przez instalatora innego niż dostawca produktu	[]
---------------------	-----	--------------------------------------	-----	--	-----

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

własnych doświadczeń z produktami GAZEX	[]	polecenia przez innych użytkowników produktów GAZEX	[]	informacji w Internecie	[]	informacji uzyskanych na targach	[]	reklamy prasowej	[]	inne	opis
---	-----	---	-----	-------------------------	-----	----------------------------------	-----	------------------	-----	------	------

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

dostępność materiałów informacyjnych	[]	Uwagi
merytoryczna zawartość materiałów informacyjnych	[]	Uwagi

Stopień satysfakcji (w skali 1 do 5):

ze sposobu realizacji zamówienia/sprzedaży	[]	Uwagi
z wyposażenia i instrukcji obsługi	[]	Uwagi
z łatwości montażu/uruchomienia	[]	Uwagi

verte

KARTE REJESTRACYJA

GAZEX

KARTE REJESTRACYJA