Warszawa

DANE TECHNICZNE

wydanie 2W7

DG/M
DG/MR
DG/ML

modele: ***DG-nn/M, DG-nE/M, DG-nKL/M, DG-nR/M***

seria [**W7**]

PRZEZNACZENIE

Cyfrowe detektory **DG/M** są przeznaczone do ***ciągłej*** kontroli obecności gazów w pomieszczeniach. Kontrola polega na pomiarze stężenia danego gazu w otaczającym powietrzu. Z chwilą przekroczenia określonych poziomów stężenia, włączona zostaje optyczna sygnalizacja alarmowa detektora oraz zostaje przekazana informacja do cyfrowego modułu nadzorczego. Dla wersji z sensorem uniwersalnym pomiarowo-progowym (elektrochemicznym, katalitycznym lub IR) do systemu nadzorczego przekazywana jest również wartość stężenia gazu. Przesyłanie informacji odbywa się za pomocą sieci w standardzie przemysłowym RS-485.



DG/M

*Wersja **DG/MR** jest opcją detektorów DG/M wyposażoną w wewnętrzny, demontowalny moduł wyjść stykowych (MR2 - możliwość doposażenia DG/M w taki moduł w dowolnym czasie).*



*Wersja **DG/ML** jest opcją detektorów DG/M wyposażoną w wewnętrzny, demontowalny moduł wyświetlacza wartości pomiarowej lub stanu detektora (ML2 - możliwość doposażenia DG/M w taki moduł w dowolnym czasie).*



Obecność któregokolwiek z ww. modułów nie wpływa na własności pomiarowe detektora.

Detektory posiadają wymienny moduł z sensorem:
- półprzewodnikowym (DG-*nn*/M, mogące pracować tylko w trybie progowym),
- elektrochemicznym (DG-*n*E/M, mogące pracować w trybie pomiarowym lub progowym),
- katalitycznym (DG-*n*KL/M, mogące pracować w trybie pomiarowym lub progowym) lub
- optycznym Infra-Red (DG-*n*R/M, mogące pracować w trybie pomiarowym lub progowym).

Wymienność modułów sensorycznych usprawnia konserwację, upraszcza kalibrację i OBNIŻA KOSZTY eksploatacji.

Detektory DG/M są urządzeniami o konstrukcji zwykłej i nie mogą być stosowane w miejscach klasyfikowanych jako strefy zagrożone wybuchem gazów, par lub pyłów.

„n" – oznacza liczbę naturalną kodu gazu kalibracyjnego/wykrywanego, zgodnie z nomenklaturą GAZEX

OBSZAR ZASTOSOWAŃ

- zakłady przemysłowe, centra logistyczne, obiekty użyteczności publicznej;
- rozległe pomieszczenia zagrożone emisją gazów toksycznych lub wybuchowych;
- rozległe pomieszczenia zagrożone emisją gazów toksycznych lub wybuchowych z lokalnie sterowanymi sygnalizatorami (przy zastosowaniu opcji DG/MR).

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

www.gazex.pl
PRODUKT POLSKI

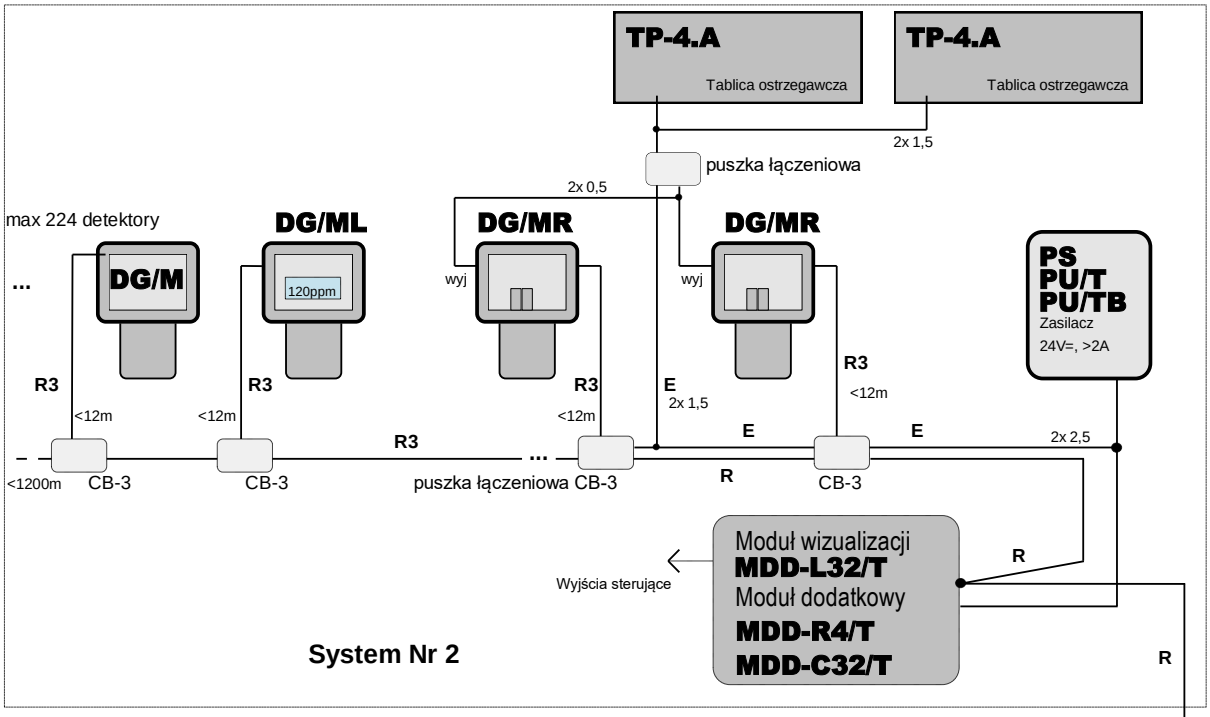
©gazex'2026. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione.
Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

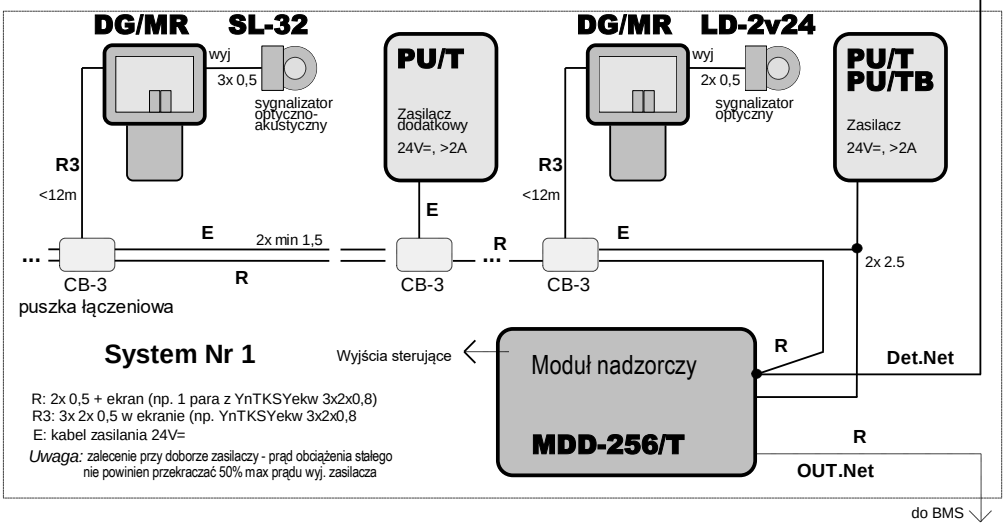
Z Nami Pracujesz i Żyjesz Bezpieczniej ! ©gazex

CECHY UŻYTKOWE

- komunikacja, sterowanie i przesyłanie informacji poprzez port w standardzie RS-485, zgodnie z protokołem MODBUS RTU;
- 3 progi alarmowe dla detektorów z sensorem półprzewodnikowym;
- 3 progi alarmowe i tryb pomiarowy dla detektorów z sensorem katalitycznym, elektrochemicznym lub optycznym;
- sensory w WYMIENNYCH, inteligentnych modułach (zamiennych z DG/F, DG/FE, DG/A, DG/P i DG/PV);
- możliwy dobór sensorów do nietypowych zastosowań;
- wbudowany mikroprocesor sterujący = niezawodność, stabilność pracy, układ kompensacji termicznej, historia stanów alarmowych, półautomatyczne adresowanie w sieci cyfrowej (bez otwierania obudowy); sygnalizacja optyczna LED wielobarwny; zdejmowalne zaciski bezśrubowe;
- stosunkowo krótki czas przenikalności gazów przez osłonę sensora = krótki czas reakcji detektora;
- bryzgoszczelna obudowa z wysokoudarowego ABS (IP44), 2 przepusty kablowe – łatwość łączenia kolejnych detektorów (przelotowo); selektywna, wielobarwna sygnalizacja optyczna;
- dla każdego DG/M – opcjonalnie, w dowolnym momencie – możliwość wyposażenia w jeden z modułów: wyjść stykowych typu MR2 = upgrade do wersji DG/MR lub możliwość zainstalowania wyświetlacza alfanumerycznego typu ML2 = upgrade do wersji DG/ML;
- *tylko dla wersji DG/MR:* wbudowane 2 przekaźniki ze stykiem NO/NC, na demontowalnej płytce (dla stanu A1 i A2, możliwość regulacji progów w trybie pomiarowym poprzez PC z bezpłatnym oprogramowaniem DETnet_View, dostępnym na www.gazex.pl);
- *tylko dla wersji DG/ML:* wbudowany wyświetlacz alfanumeryczny (pokazuje wartość stężenia, jednostkę i medium kalibracyjne lub stan detektora, na demontowalnej płytce;
- opcjonalnie - możliwość wyposażenia w dodatkową osłonę z rur stalowych (AR-1d) lub w dodatkowy wspornik montażowy (WSP-DG) i/lub samodzielnego doposażenia w przepust dławicowy skręcany (DM16, na wymianę w miejsce membranowego przepustu gumowego);
- opcjonalnie: wyposażenie w obudowę do montażu na kanale wentylacyjnym (wersja DG…/Mw).

SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW z DG/M





TYPOSZEREG DG-*nn*/M

Detektory DG/M z wymiennym, inteligentnym, progowym sensorem półprzewodnikowym obejmują następujące modele: **TABELA 1.DGM.nn**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		
MODEL	moduł sensoryczny, oznaczenie: MS-…	gaz / medium	zakres stężenia + 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]**	Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. **[lat]**
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DG-14/M	14/N	metan *(selektywny)*	W + SL	5	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10
DG-15/M	15/N	propan, butan	W	5	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10
DG-22/M	22/NL	tlenek węgla	N + SL	20	1000	2000	20/100(s15)/(200)	ppm	36	12	10
DG-31/M	31/N	zw. organiczne	W	5	40	50	20/40/ (50) (p2)	%DGW	**12**	12	10
DG-41/M	41/N	amoniak	W	300	5000	10000	500/1500/(2000) (p2)	ppm	**12**	12	10
DG-61/M	61/N	Freony****	W	500	3000	10000	1000/2000/(2500) (p2)	ppm	**12**	12	10
DG-71/M	71/N	acetylen, wodór	W	5	40	100	10/30/(40)(p2) H_2	%DGW	**12**	12	10
DG-73/M	73/N	wodór *(selektywny)*	W + SL	5	40	100	10/30/(40) (p2)	%DGW	36	12	10

*Kursywą i kolorem **czerwonym** 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 ostatnie15 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 niestandardowe, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji =* ***WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.***

UWAGA - WAŻNE:

- Sensor półprzewodnikowy zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.DGM.nn rubryka 7. Niemniej przedłużająca się eksploatacja detektora (niezależnie od modelu) 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 DG-*n*E/M

Detektory DG/M z wymiennym, inteligentnym, uniwersalnym (pomiarowym i progowym) sensorem elektrochemicznym obejmują następujące modele: **TABELA 1.DGM.nE**

SYMBOL		ZAKRES stężeń								OKRES kalibracji		
MODEL	moduł sensoryczny MS-…	gaz	Zakres pomiarowy	rozdzielczość	próg A1 min	próg A2 max	dopuszczalne chwilowo (<1min / 8h)	standardowa kalibracja* A1/A2/A3	jednostka	zalecany max **[m-cy]**	optymalny **[m-cy]**	Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. **[lat]**
1	3	4	5	5A	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
DG-2E/M	2E/N	tlenek węgla	0 ÷ 500	5	20	500	1500	20/100/ 200	*ppm(N)*	12	6	2
DG-4E/M	4E/N	amoniak *(wys. stężenia)*	0 ÷1000	10	300	1000	2000	500/800/800 (p2)	ppm	6	3	2
DG-4E1/M	4E/N1	amoniak *(chłodnie)*	0 ÷ 100	1	5	100	200	20/40/ 60	*ppm(N)*	6	3	2
DG-4E2/M	4E/N2	amoniak *(oczyszczalnie)*	0 ÷ 100	1	5	100	200	20/40/ 60	*ppm(N)*	6	3	2
DG-5E/M	5E/N	siarkowodór	0 ÷ 100	1	5	100	500	5/10/ 20	*ppm(N)*	6	3	2
DG-7E/M	7E/N	wodór	0÷10000	100	500	2000	10000	500/800/ (2000) (p2)	ppm	6	3	2
DG-9E5/M	9E5/N****	tlen	0 ÷ 25	0,2	2	25	30	19/18 /(17) (p2)	% v/v	48	48	5
DG-0E.SO2/M	*SO2/N #*	*dwutlenek siarki*	*0 ÷ 20*	*1*	*1*	*20*	*150*	*0,5/1/ (5)*	*ppm(N)*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.NO2/M	*NO2/N #*	*dwutlenek azotu*	*0 ÷ 30*	*1*	*1*	*30*	*150*	*1/3/ (5)*	*ppm(N)*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.CL2/M	*CL2/N #*	*chlor*	*0 ÷ 10*	*0,5*	*1*	*10*	*50*	*1/3/ (5)(p2)*	*ppm*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.ETO/M	*ETO/N #*	*tlenek etylenu*	*0 ÷ 20*	*0,5*	*2*	*20*	*100*	*2/5/(10)(p2); s*	*ppm*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.HCL/M	*HCL/N #*	*chlorowodór*	*0 ÷ 30*	*1*	*3*	*30*	*50*	*3,4/6,8/(10); s*	*ppm(N)*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.HCN/M	*HCN/N #*	*cyjanowodór*	*0 ÷ 30*	*1*	*3*	*30*	*50*	*3/6/(20)*	*ppm*	*3*	*3*	*2*
DG-0E.CLO2/M	*CLO2/N #*	*dwutlenek chloru*	*0 ÷ 1*	*0,05*	*0,1*	*1*	*3*	*0,1/0,3/(0,5); s*	*ppm(N)*	*6*	*3*	*2*
DG-0E.O3/M	*O3/N #*	*ozon*	*0 ÷ 1*	*0,1*	*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).*

Selektywność sensorów wg Tabeli 1.2.DG.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 Rozporządzeniem 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 na wartości chwilowe stężeń (p2) = detektor niestandardowy, wg zamówienia;

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

******* - przekroczenie stężeń wg rub.6 oraz przekroczenie zalecanych temperatur pracy skraca czas pracy 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 DG-9E5/N!

UWAGA:
Gotowość metrologiczna od momentu włączenia zasilania detektorów DG-nE/N następuje po upływie ok. 5 min (ale wyjątkowo dla: DG-9E5/N jak w odnośniku ****, dla DG-0E.ETO/N: 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.DG.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_2S** 15 ppm	**H_2** 1000 ppm	**SO_2** 5 ppm	**NO** 30 ppm	**NO_2** 5 ppm	**Cl_2** 1 ppm	**CO_2** 5000 ppm	**etanol** C_2H_5OH 200 ppm	**NH_3** *lub inne*	inne
Wskazania **MS-2E/N** *(zakres 1000ppm CO)*	300	0	< 400	0	< 3	0	0	0	0	0	
Wskazania **MS-4E/N** (zakres 1000ppm NH_3)	0	0	0	- 2	0	0		0	0	(500ppm): 500	
Wskazania **MS-4E1/N** (zakres 100ppm NH_3, chłodnie od -40°C)	0	-2,3÷0	0	- 1,5	0	-0,4÷0		0	0	(100ppm): 100	
Wskazania **MS-4E2/N** (100ppm NH_3, oczyszczalnie)	0	1,5	0	0	0	0		0	0	(100ppm): 100	C*n*H*m*: 0
Wskazania **MS-5E/N** *(zakres 100ppm H_2S)*	< 2	15	< 3	0,5	0,3	- 1		0	< 0,4	0	
Wskazania **MS-7E/N** *(zakres 10000ppm H_2)*	<180	~ 0	1000	0		-20	0	0	~	0	CH_4 (1%v/v) 0
Wskazania **MS-9E5/N** *(zakres 25% v/v tlenu)*											TLEN (20,9%): 20,9%
*Wskazania **MS-0E…/N** (zakres …)*	wg ANEKSU do instrukcji obsługi detektorów DG… dotyczącego czułości skrośnej modułów sensorycznych z sensorem elektrochemicznym - **TABELA MS-nE…**										

*Kursywą i kolorem **czerwonym** 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.DG.nE: Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producentów sensorów. 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.DGM.nE i 1.2.DG.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.***

TYPOSZEREG DG-*n*KL/M

Detektory DG/M z wymiennym, inteligentnym, uniwersalnym (pomiarowym i progowym) sensorem katalitycznym obejmuje następujące modele: **TABELA 1.DGM.nKL**

SYMBOL		**ZAKRES stężeń**								OKRES kalibracji		
model	moduł sensoryczny MS-…	gaz / medium	zakres pomiarowy	rozdzielczość	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	5A	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DG-1KL/M	1KL/N	gazy palne (*węglowodory proste*)	0 ÷ 100	2	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
DG-1KL4/M	1KL4/N	metan (*selektywny*)	0 ÷ 100	2	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
DG-1KL5/M	1K5L/N	propan, butan	0 ÷ 100	2	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5
DG-7KL3/M	7KL3/N	wodór (*selektywny*)	0 ÷ 100	2	10	50	110	10/30/50 (p2)	%DGW	12****	6	5

Oznaczenia:
selektywny tj. *o stosunkowo małej czułości na propan i cięższe węglowodory, alkohole*.
* - trwałość sensora w DG-1KL/M, DG-1KL5/M 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.

<u>UWAGA - WAŻNE</u>:

- 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
- Sensor zastosowany w detektorze odporny jest na **chwilowy** wzrost stężenia gazu lub par substancji podanych w Tabeli 1.DGM.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	**1,00**	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 dla innych mediów (o ile podane przez producenta) dostępne w GAZEX. Współczynniki ww. należy traktować jako przybliżone, mogą różnić się od rzeczywistych dla danego egzemplarza sensora i mogą zmieniać się w trakcie eksploatacji.

TYPOSZEREG DG-*n*R/M

Detektory DG/M z wymiennym, inteligentnym, uniwersalnym (pomiarowym i progowym) sensorem optycznym (Infra-Red) obejmują modele: **TABELA 1.DGM.nR**

SYMBOL		ZAKRES stężeń								OKRES kalibracji		
Model	moduł sensoryczny MS-…	gaz	Zakres pomiarowy	rozdzielczość	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]**	Trwałość w czystym powietrzu ok. **[lat]**
1	3	4	5	5A	6	7	8	8A	9	10	11**	12
DG-1R2/M	1R2/N	metan	0÷100	1	5	40	**++**	10/30/50 (p2) metan	%DGW	36	12	>5
DG-1R5/M	1R5/N	propan, butan	0÷100	1	5	40	**++**	10/30/50 (p2) propan	%DGW	36	12	>5
DG-3R/M	3R/N	zw. ropo-pochodne	0÷100	1	10	40	**++**	20/40/50 (p2)	%DGW	**12**	12	>5
DG-6R7/M	6R7/N	Freony	0 ÷ 2000	10	500	1500	**++**	500/1500/2000 (p2)	ppm	36	12	>5
DG-6R7/M-SF6	6R7/N	SF6	0 ÷ 2000	10	500	1500	**++**	500/1500/2000 (p2)	ppm	36	12	>5
DG-8R/M	8R/N	dwutlenek węgla (CO2)	0÷5	0,05	0,1	5***	100	0,5/1,5/2 (p2)	%v/v	36	12	>5
DG-8R9/M	8R9/N	CO_2	0÷2	0,02	0,1	2***	100	0,5/1,5/2 (p2)	%v/v	36	12	15
DG-8R2/M	8R2/N	N_2O	0÷1000	20	300	1000	**++**	300/500/(800)	ppm	12	12	>5

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

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

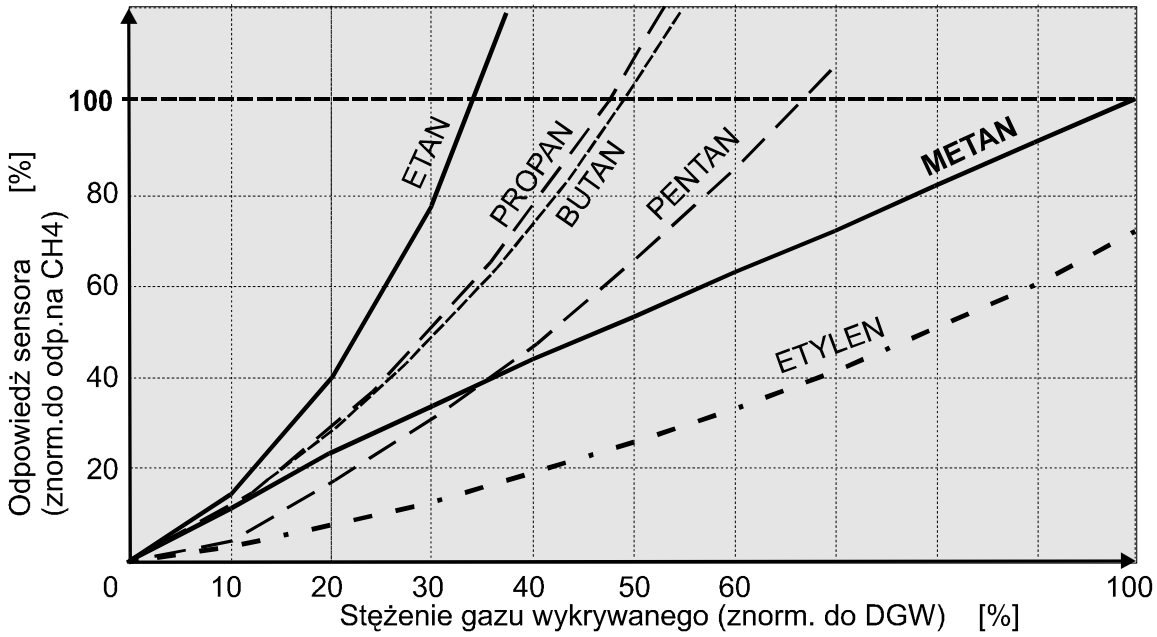
****-** kalibracja zalecana jest również przed każdym ważnym, istotnym dla Użytkownika pomiarem/zdarzeniem;

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

Selektywność sensorów wg Rysunku 1.2.nR; **++** - brak ograniczeń; DGW- *jak pod Tabelą 1.DGM.nn*

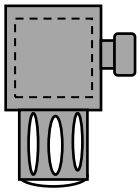
Wykrywanie innych mediów lub w innych zakresach jest możliwe = wykonanie niestandardowe, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = *WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.*

RYSUNEK 1.2.nR Przybliżona reakcja sensora Infra-Red na wybrane węglowodory *(nie dotyczy modelu ...8R)*

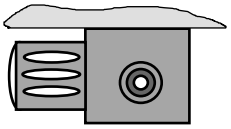


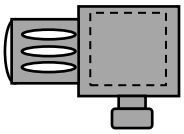
Wpływ innych gazów jest możliwy lecz stopień ich wpływu nie jest podany przez producenta sensora. Dane do Rysunku 1.2.nR zaczerpnięto z materiałów producenta sensorów (aktualizowanych 7'2025 r.).
Wg tych danych sensor stosowany w modelach DG-8R(8R9)/N jest selektywny (nie podano gazów skrośnych), a w modelu DG-8R2/N reaguje na CO_2. *GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.*

POZYCJE MONTAŻU



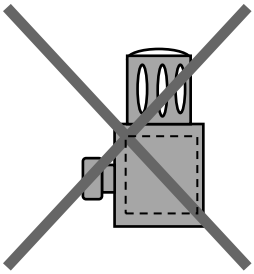
ZALECANA - **pionowa**

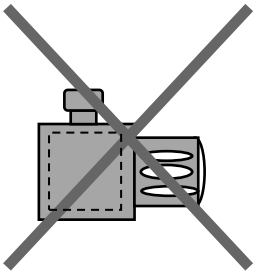




Dopuszczalna – pozioma (utrata bryzgoszczelności)

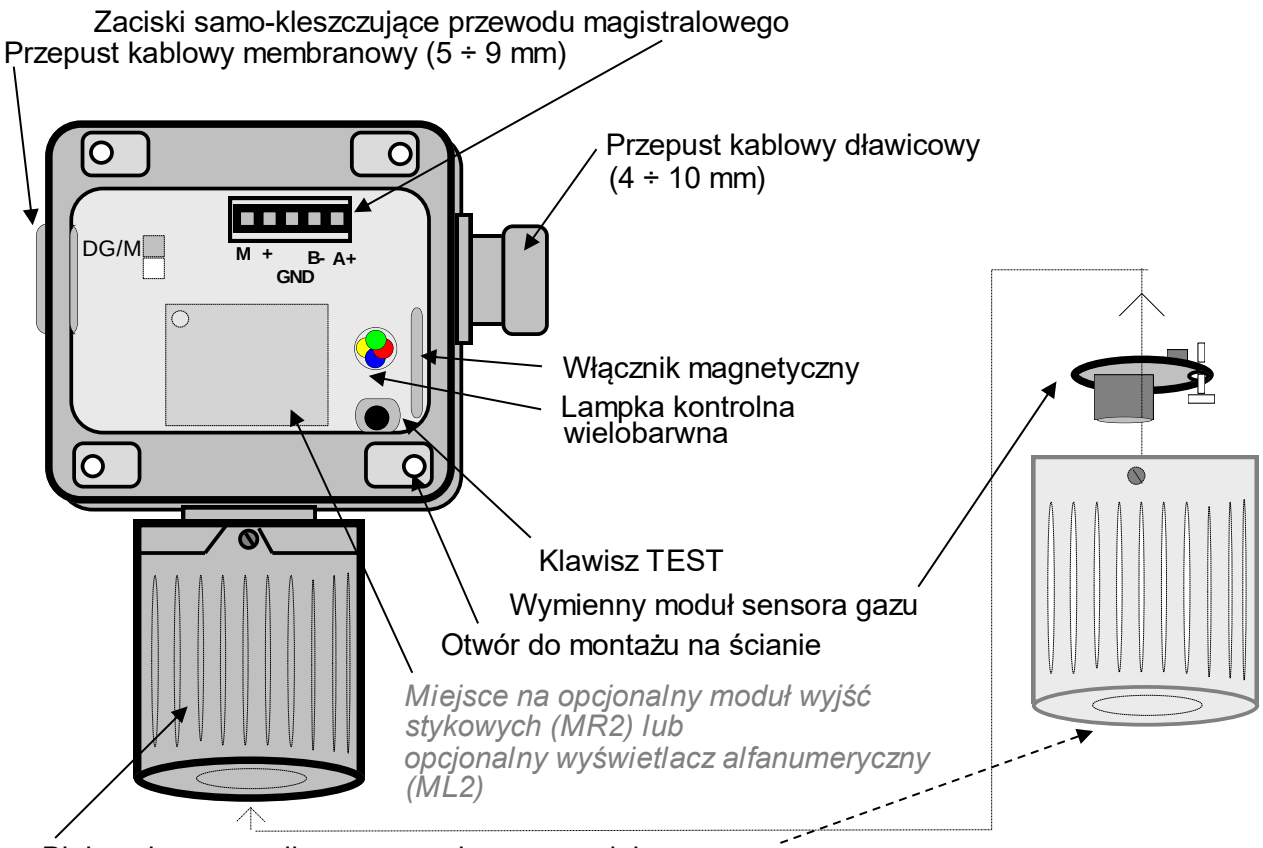
NIE dozwolona

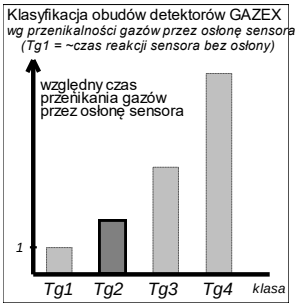




OPIS DETEKTORA

POZYCJA MONTAŻOWA





PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.1.DGM Parametry dla wszystkich modeli w trybie progowym

Napięcie zasilania	24 V⎓ nominalne (dopuszczalny zakres 10,0 ÷ 30,0 V⎓)
Pobór prądu	seria DG-*nn/M, -nR/M:* typowo 40 mA, max ok.90 mA; seria DG-*n*E/M, -nKL/M: typowo 15 mA
Sensor gazów	półprzewodnikowy, elektrochemiczny, katalityczny lub optyczny Infra-Red, WYMIENNY z modułem sensorycznym (inteligentnym, z naliczaniem średnich ważonych w czasie, z wbudowaną historią zdarzeń, kontrolą zalecanego okresu kalibracji); moduły zamienne
Temperatura pracy	dla DG-*nn/M*: zalecana -10°C ÷ +40°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) -20°C ÷ +50°C; dopuszczalna (*przy powiększonym błędzie pomiarowym*) -20°C ÷ +45°C; dla DG-*n*KL/M: zalecana -30°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -40°C do +50°C; dla DG-*n*E/M (wyjątki poniżej): zalecana -20°C ÷ +40°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) -25°C ÷ +50°C; ale dla DG-4E1/M: zalecana -40°C ÷ +40°C; dla DG-4E/M: zalecana -30°C ÷ +50°C; dla DG-9E5/M: zalecana od -40°C do +50°C; dla DG-*n*R/M: zalecana -30°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) -30°C ÷ +50°C; ale DG-6R7/M: zalecana -20°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) -25°C ÷ +50°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.DGM… lub wg zamówienia; kalibrowane na etapie produkcji; błąd względny ustawienia: ≤ ±15% (*dla DG-nKL/M, -nE/M, -nR/M*), ale >± *25% w przypadku kalibracji skrośnej – oznaczenie „s" w rub.8A w TABELI 1.DGM.nE*); ≤ ±20% (*dla DG-nn/M*); - w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, 65(±10)% RH, ciśnienie atm. 1013(±30) hPa, >72 h nieprzerwanego zasilania; stabilność długookresowa: dla DG-*nn*/M < ±20%/rok ale < ±30%/3 lata (możliwa tendencja wzrostu czułości); dla DG-nKL/M ≤ ±10%DGW/rok; dla DG-*n*E/M nie gorsza niż -3%/m-c (tendencja zmniejszania czułości); dla DG-nR/M < ±1% zakresu/m-c ale < ±3% zakresu/rok
Sygnalizacja optyczna:	lampka LED wielobarwna - Alarm = czerwona, awaria = żółta, zasilanie i komunikacja NET = zielona; serwis = niebieska; opcja **DG/ML**: dodatkowa płytka z wyświetlaczem alfanumerycznym *(wartość stężenia, jednostka, medium kalibracyjne*)
akustyczna:	brak
Wyjścia alarmowe stykowe	tylko w opcji **DG/MR** (*z dodatkowym modułem przekaźnikowym*): 2 szt., OUT A1,OUT A2; w detektorach progowych – działają wg ustawionych progów w module sensorycznym detektora; izolowane, przekaźnikowe typu NO/NC (max 2A/30V⎓); minimalne zalecane obciążenie zestyków: ≥ 0,1 mA, ≥ 10 mV
Komunikacja z systemem	izolowany port RS-485, protokół MODBUS RTU
Adresowanie	półautomatyczne, z użyciem klawisza wewnętrznego lub magnetycznie (bez otwierania obudowy)
Ilość detektorów w grupie	optymalna: do 32 szt.; teoretyczna max: do 224 szt.
Układy elektroniczne	układy kontroli zasilania, przekroczenia zalecanego okresu kalibracji, obecności sensora
Wymiary, waga	153 x 110 x 60 mm (wys., szer., głęb.); ok. 0,3 kg
Obudowa, stopień ochrony	wysokoudarowy ABS/PC; mocowanie 2-punktowe; IP54 dla układów elektronicznych + IP44 dla osłony bryzgoszczelnej sensora gazów *(ale IP33 dla wybranych modeli DG-0E/M)* - 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 -20°C ÷ +50°C (DG-nE/M: -20°C ÷ +25°C; ale DG-9E5/M zalecana: 0°C ÷ +20°C). *UWAGA: modele DG-nE/M (z wyjątkiem DG-9E5/M): po okresie 6 m-cy od daty produkcji* ***wymagana*** *jest kalibracja/wzorcowanie.*
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 DG obejmuje Ograniczona Gwarancja Gazex+ (OGG+)

PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.2.DGM-P Wybrane parametry dla wszystkich modeli w trybie pomiarowym

Czas reakcji	dla DG-*n*KL/M: t_{90}= 30 ÷ 60 sek., gotowość metrologiczna od włączenia zasilania - ok. 1 min; dla DG-nE/M *(czas zależny od kalibracji, bez czasu dyfuzji do detektora*): t_{90} = ok. 30 sek. dla DG-9E5/M; t_{90} = 30 ÷ 90 sek. dla DG-2E/M, DG-5E/M, DG-7E/M; t_{90}= 90 ÷ 120 sek. dla DG-4E/M; gotowość metrologiczna od włączenia zasilania - ok. 5 min (ale dla DG-0E.ETO/M: ok. 24h); dla DG-*n*R/M: t_{90} = 40 ÷120 sek. (*zależnie od medium; bez czasu dyfuzji do detektora*); gotowość metrologiczna = ok.15 min po załączeniu zasilania
Błąd względny pomiaru	dla DG-*n*KL/M: ≤ ±5 % (*ale nie mniej niż ±2 % zakresu pomiarowego*); dla DG-*n*E/M: ≤ ±10 % *(dla ...0E/M: <±20 % lub >± 25 % w przypadku kalibracji skrośnej – oznaczenie „s" w rub.8A w TABELI 1.DG-M.nE);* dla DG-*n*R/M: ≤ ±10 % (ale nie mniej niż ±2% zakresu pomiarowego); w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65(±10)% ciśnienie atmosferyczne 1013(±30)hPa, >72 h nieprzerwanego zasilania
Stabilność *(błąd względny odniesiony do warunków kalibracji)*	termiczna: < ±5% dla DG-9E5/M; < ±10 % dla pozostałych DG-*n*E/M; < ±15% dla DG-*n*R/M, w zakresie temperatur od 0°C do +40°C,
	długookresowa – dla DG-nKL/M: < ±2 %/m-c, tendencja zmniejszania czułości; dla DG-nE/M: stała tendencja do zmniejszania czułości: nie gorsza niż -3 %/ m-c; ale dla DG-9E5/M: < ±5 %/2 lata, dla DG-2E/M: < ±5 %/rok; (zależy od czasu i wielkości narażeń sensora na gazy); dla DG-nR/M: dryft < ±2 % DGW/miesiąc; (model -8R…: <0,05%v/v /m-c); dryft długoterminowy w okresie 1 roku ≤±5 % DGW, (model -8R…: <0,10 %v/v)
Okres kalibracji	dla DG-*n*KL/M - zalecany: ≤12 miesięcy; optymalny: 6 miesięcy; dla DG-nE/M - zalecany: ≤6 miesięcy; optymalny: 3 miesiące, lub wg Tabeli 1.DGM.nE; dla DG-nR/M - zalecany: ≤36 miesięcy (≤12m-cy dla DG-3R(8R2)/M); optymalny: 12 miesięcy
Warunki składowania	w szczelnie zamkniętej torebce polietylenowej, w miejscu wolnym od wilgoci, pyłów, spalin, wibracji, wolnym od wszelkich substancji aktywnych chemicznie; temperatura składowania -20°C ÷ +50°C (DG-nE…: -20°C ÷ +25°C, ale DG-9E5… zalec.: 0°C ÷ +20°C). *UWAGA: modele DG-nE/M (z wyjątkiem DG-9E5/M) - po okresie 6 m-cy od daty produkcji* ***wymagana*** *jest kalibracja.*