



Warszawa

## DANE TECHNICZNE

wydanie 2bW5

# DG/M

modele: DG-nn/M, DG-nE/M, DG-nR/M,  
DG-PnE/M, DG-PnR/M

# DG/MR

modele: DG-nn/MR, DG-nE/MR, DG-nR/MR,  
DG-PnE/MR, DG-PnR/MR

seria [ W5 ]

### PRZEZNACZENIE

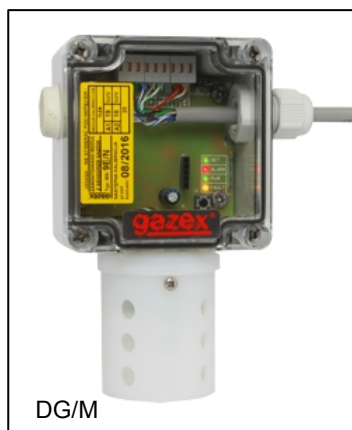
Cyfrowe detektory **DG/M** i **DG/MR** są przeznaczone do **ciągłej** kontroli obecności gazów w pomieszczeniach. Kontrola polega na pomiarze stężenia danego gazu w otaczającym powietrzu. Z chwilą przekroczenia określonych poziomów stężenia, włączona zostaje optyczna sygnalizacja alarmowa detektora oraz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

Wersja **DG/MR** jest opcją **DG/M** wyposażoną w wewnętrzny, demontowalny moduł wyjść stykowych (możliwość doposażenia **DG/M** w taki moduł w dowolnym czasie). Obecność takiego modułu nie wpływa na własności pomiarowe detektora = w dalszej części opisu technicznego symbol **DG.../M** będzie opisywał obie wersje (ale **DG.../MR** tylko wersję z wyjściami stykowymi).

Detektory posiadają wymienny moduł z sensorem półprzewodnikowym (**DG-nn/M**), elektrochemicznym (**DG-nE/M**, **DG-PnE/M**) lub optycznym Infra-Red (**DG-nR/M**, **DG-PnR/M**). Wymienność modułów sensorycznych usprawnia konserwację, upraszcza kalibrację i OBNIŻA KOSZTY eksploatacji.

Detektory **DG/M** i **DG/MR** 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



DG/M



DG/MR

### 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 **DG/MR**).



©gazex'2022. 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



## TYPOSZEREG DG-*nn*/M

Detektory progowe DG/M z wymiennym, iInteligentnym sensorem półprzewodnikowym obejmują następujące modele:

**TABELA 1.DGM.nn**

SYMBOL	moduł sensoryczny, oznaczenie: MS-...	ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
		gaz / medium	zakres stężenia + selektywność	min wartość A1 (zalecana)*	max wartość A2 (zalecana)	dopuszczalne chwilowo (<1min / 30min)	STANDARDOWA KALIBRACJA *** A1/A2	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
<b>DG-12/M</b> <b>DG-12/MR</b>	12N2	metan	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
<b>DG-14/M</b> <b>DG-14/MR</b>	14N2	metan <i>(selektywny)</i>	W + SL	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
<b>DG-15/M</b> <b>DG-15/MR</b>	15N2	propan, butan	W	5	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
<b>DG-22/M</b> <b>DG-22/MR</b>	22NL2	tlenek węgla	N + SL	20	1000	2000	20/100 (s15)	ppm	36	12	10
<b>DG-31/M</b> <b>DG-31/MR</b>	31N2	zw. organiczne	W	5	40	50	20/40 (p2)	%DGW	<b>12</b>	12	10
<b>DG-41/M</b> <b>DG-41/MR</b>	41N2	amoniak	W	300	5000	10000	500/1500	ppm	<b>12</b>	12	10
<b>DG-61/M</b> <b>DG-61/MR</b>	61N2	Freony****	W	500	3000	10000	1000/2000(p2)	ppm	<b>12</b>	12	10
<b>DG-71/M</b> <b>DG-71/MR</b>	71N2	wodór, acetylen	W	5	40	100	10/30 (p2) H2	%DGW	<b>12</b>	12	10
<b>DG-73/M</b> <b>DG-73/MR</b>	73N2	wodór <i>(selektywny)</i>	W + SL	5	40	100	10/30 (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, (s15) = wartość średnia za ostatnie 15 min, (p2) = wartość chwilowa stężeń alarmowych;

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

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 ISO/IEC 80079-20-1).



**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-nE/M

Detektory progowe DG/M z wymiennym, inteligentnym sensorem elektrochemicznym obejmują następujące modele:

**TABELA 1.DGM.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	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
DG-2E/M DG-2E/MR	2E/N	tlenek węgla	SLK	20	500	1500	nds/ndschr	ppm	12	6	2
DG-4E/M DG-4E/MR	4E/N	amoniak <i>(wysokie stężenia)</i>	SLK	300	1000	2000	500/800 (p2)	ppm	6	3	2
DG-4E1/M DG-4E1/MR	4E/N1	amoniak <i>(chłodnie)</i>	SLK	5	100	200	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-4E2/M DG-4E2/MR	4E/N2	amoniak <i>(oczyszczalnie)</i>	SLK	5	100	200	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-5E/M DG-5E/MR	5E/N	siarkowodór	SLK	5	100	500	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-7E/M DG-7E/MR	7E/N	wodór	SLK	100	600	2000	500/800 (p2)	ppm	6	3	2
DG-9E/M DG-9E/MR	9E/N	tlen	SLK	2	25	30	19/18 (p2)	% v/v	24	24	2
DG-0E.SO2/M DG-0E.SO2/MR	SO2/N	dwutlenek siarki	SLK	1	20	150	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.NO/M DG-0E.NO/MR	NO/N	tlenek azotu	SLK	5	100	500	nds/2x nds	ppm	6	3	2
DG-0E.NO2/M DG-0E.NO2/MR	NO2/N	dwutlenek azotu	SLK	1	30	150	nds/ndschr	ppm	6	3	2
DG-0E.CL2/M DG-0E.CL2/MR	CL2/N#	chlor	SLK	1	10	50	1/3 (p2)	ppm	6	3	2
DG-0E.ETO/M DG-0E.ETO/MR	ETO/N	tlenek etylenu	SLK	2	20	100	2/5 (p2); s	ppm	6	3	2
DG-0E.HCL/M DG-0E.HCL/MR	HCL/N#	chlorowodór	SLK	3	30	50	nds/ndschr; s	ppm	6	3	2
DG-0E.HCN/M DG-0E.HCN/MR	HCN/N#	cyjanowodór	SLK	3	30	50	3/6 (p2), s	ppm	3	3	1,5
DG-0E.CLO2/M DG-0E.CLO2/MR	CLO2/N#	dwutlenek chloru	SLK	0,1	1	3	nds/ndschr; s	ppm	6	3	2
DG-0E.O3/M DG-0E.O3/MR	O3/N#	ozon	SLK	0,2	1	-	0,2/0,3	ppm	6	3	2

Kursywą i kolorem **czzerwonym** 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.DG.nE;

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

s – kalibracja skrośna (gazem różnym od dedykowanego do wykrywania, przy powiększonym błędzie pomiarowym);  
nds/ndschr – oznacza progi: A1= NDS, A2=NDSch (naliczane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r., Dz.U. 2018 poz. 1286 +zmiany);

\* - 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.

UWAGA:

Gotowość metrologiczna od momentu włączenia zasilania detektorów DG-nE/M następuje po upływie ok. 5 min (ale wyjątkowo dla DG-0E.NO/...; dla DG-0E.ETO/... > 24h). Czasy te mogą zależeć od długości przerwy w zasilaniu.

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

**TABELA 1.2.DG.nE Czulość 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-4E1/N</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-4E2/N</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 2000ppm H <sub>2</sub> )		< 1,5	< 1,5	1000	< 1	< 24	< 0,5	~0	(5%): < 500		0	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (400ppm) < 100
Wskazania <b>MS-9E/N</b> (zakres 25% v/v tlenu)									(5%): +0,1%			TLEN (20,9%): 20,9%
Wskazania <b>MS-0E.../N</b> (zakres ...)	wg ANEKSU do instrukcji obsługi detektorów DG... dotyczącego czulości skrośnej modułów sensorycznych z sensorem elektrochemicznym - <b>TABELA MS-(P)nE...</b>											

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.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 3'2021 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-nR/M

Detektory progowe DG/M z wymiennym, iNteligentnym sensorem optycznym (Infra-Red) obejmują modele:

**TABELA 1.DGM.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/A2	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
DG-1R2/M DG-1R2/MR	1R2/N	metan	SL	5	40	++	10/30 (p2) metan	%DGW	36	12	>5
DG-1R5/M DG-1R5/MR	1R5/N	propan, butan	SL	5	40	++	10/30 (p2) propan	%DGW	36	12	>5
DG-3R/M DG-3R/MR	3R/N	związki ropopochodne	SL	10	40	++	20/40 (p2)	%DGW	<b>12</b>	12	>5
DG-6R7/M DG-6R7/MR	6R7/N	Freony		500	1500	++	500/1500	ppm	36	12	>5
DG-6R7/M-SF6 DG-6R7/MR-SF6	6R7/N	SF6		500	1500	++	500/1500	ppm	36	12	>5
DG-8R/M DG-8R/MR	8R/N	dwutlenek węgla (CO2)		0,1	5***	100	0,5/1,5	%v/v	36	12	>5
DG-8R8/M DG-8R8/MR	8R8/N	CO2 (0÷45°C)		0,1	2***	100	0,5/1,5	%v/v	36	12	15

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

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

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

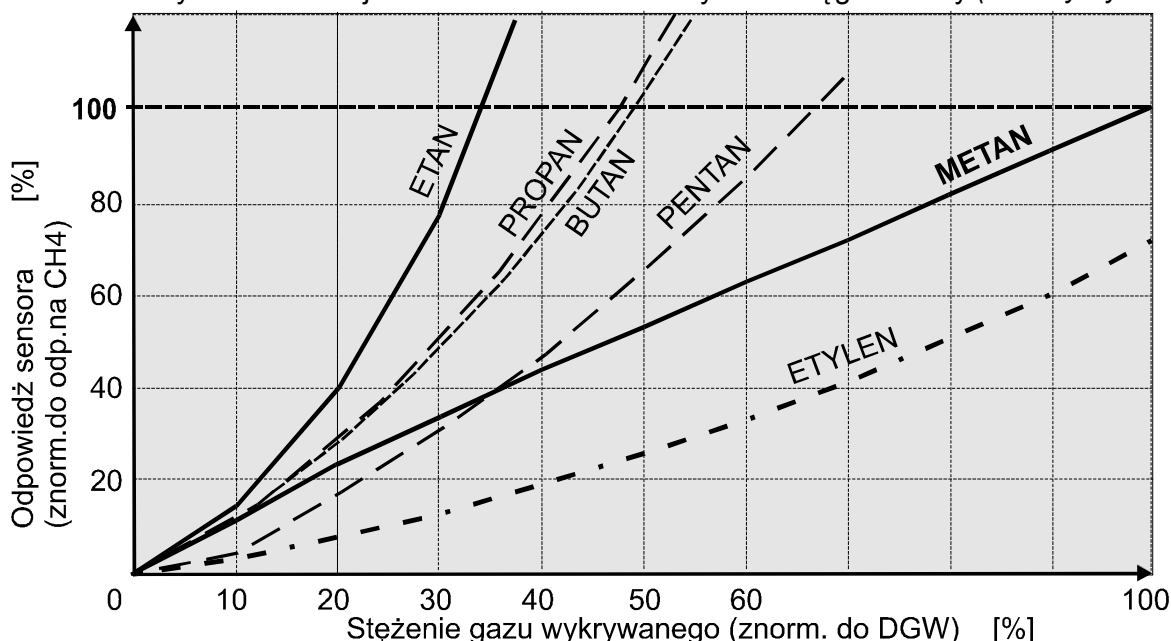
\*\*\* - parametry (zakres pomiarowy) mogą zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji;

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



**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 7'2015 r.). Wg tych danych sensor stosowany w modelach DG-8R... jest selektywny (nie podano gazów skrośnych). GAZEX nie ponosi odpowiedzialności za wiarygodność ww. danych.

# TYPOSZEREG DG-PnE/M

Detektory pomiarowe DG/M z wymiennym, inteligentnym sensorem elektrochemicznym obejmują następujące modele:

**TABELA 1.DG-PM.nE**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Oczekiwana trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
MODEL	moduł sensoryczny MS-P...	gaz	stężenie + selektywność	zakres pomiarowy*	rozdzielczość	dopuszczalne chwilowo (<1min / 8h)	standardowa kalibracja*	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12***
DG-P2E/M DG-P2E/MR	2E/N	tlenek węgla	SLK	0 ÷ 500	5	1500	200	ppm	12	6	2
DG-P4E/M DG-P4E/MR	4E/N	amoniak <i>(wysokie stężenia)</i>	SLK	0 ÷ 1000	10	2000	500	ppm	6	3	2
DG-P4E1/M DG-P4E1/MR	4E/N1	amoniak <i>(chłodnie)</i>	SLK	0 ÷ 100	1	200	30	ppm	6	3	2
DG-P4E2/M DG-P4E2/MR	4E/N2	amoniak <i>(oczyszczalnie)</i>	SLK	0 ÷ 100	1	200	30	ppm	6	3	2
DG-P5E/M DG-P5E/MR	5E/N	siarkowodór	SLK	0 ÷ 100	1	500	20	ppm	6	3	2
DG-P7E/M DG-P7E/MR	7E/N	wodór	SLK	0 ÷ 1000	10	2000	500	ppm	6	3	2
DG-P9E/M DG-P9E/MR	9E/N	tlen	SLK	0 ÷ 25	0,2	30	20,9	%v/v	24	24	2
<i>DG-P0E.SO2/M DG-P0E.SO2/MR</i>	SO2/N	dwutlenek siarki	SLK	0 ÷ 20	1	150	10	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.NO/M DG-P0E.NO/MR</i>	NO/N	tlenek azotu	SLK	0 ÷ 100	1	500	50	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.NO2/M DG-P0E.NO2/MR</i>	NO2/N	dwutlenek azotu	SLK	0 ÷ 30	1	150	10	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.CL2/M DG-P0E.CL2/MR</i>	CL2/N <sup>#</sup>	chlor	SLK	0 ÷ 10	0,5	50	4	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.ETO/M DG-P0E.ETO/MR</i>	ETO/N	tlenek etylenu	SLK	0 ÷ 20	0,5	50	s	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.HCL/M DG-P0E.HCL/MR</i>	HCL/N <sup>#</sup>	chlorowodór	SLK	0 ÷ 30	1	50	s	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.HCN/M DG-P0E.HCN/MR</i>	HCN/N <sup>#</sup>	cyjanowodór	SLK	0 ÷ 30	1	50	s	ppm	3	3	1,5
<i>DG-P0E.CLO2/M DG-P0E.CLO2/MR</i>	CLO2/N <sup>#</sup>	dwutlenek chloru	SLK	0 ÷ 1	0,05	3	s	ppm	6	3	2
<i>DG-P0E.O3/M DG-P0E.O3/MR</i>	O3/N <sup>#</sup>	ozon	SLK	0 ÷ 1	0,1	-	0,5	ppm	6	3	2

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

\* - na zamówienie: możliwość wyboru innego zakresu lub punktu kalibracji = detektor niestandardowy (cena i termin dostawy wg oferty);

\*\* - 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 kalibracji;

# - w osłonie o obniżonej odporności na zachłapanie wodą (IP33);

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

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

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

T – praca sensora gazu zalecana w stabilnych warunkach termicznych.



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

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

MS-PnE/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-P2E/N</b> (zakres 1000ppm CO)		300	0	< 400	0	< 3	0	0	0	0	0	
Wskazania <b>MS-P4E/N</b> (zakres 1000ppm NH <sub>3</sub> )		0	0	0	- 2	0	0		0	0	(500ppm): 500	
Wskazania <b>MS-P4E1/N</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-P4E2/N</b> (100ppm NH <sub>3</sub> , oczyszczalnie)		0	1,5	0	0	0	0		0	0	(100ppm): 100	CnHm: 0
Wskazania <b>MS-P5E/N</b> (zakres 100ppm H <sub>2</sub> S)		< 2	15	< 3	0,5	0,3	- 1		0	< 0,4	0	
Wskazania <b>MS-P7E/N</b> (zakres 2000ppm H <sub>2</sub> )		< 1,5	< 1,5	1000	< 1	< 24	< 0,5	~0	(5%): < 500		0	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (400ppm) < 100
Wskazania <b>MS-P9E/N</b> (zakres 25% v/v tlenu)									(5%): +0,1%			TLEN (20,9%): 20,9%
<b>Wskazania MS-P0E.../N</b> (zakres ...)	<b>wg ANEKSU do instrukcji obsługi detektorów DG... dotyczącego czulości skrośnej modułów sensorycznych z sensorem elektrochemicznym - TABELA MS-(P)nE...</b>											

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.DGP.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.DG-PM.nE i 1.2.DGP.nE zaczerpnięto z materiałów producentów sensorów elektrochemicznych (aktualizowanych 3'2021 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-PnR/M

Detektory pomiarowe DG/M z wymiennym sensorem optycznym (infra-red) obejmują modele:

**TABELA 1.DG-PM.nR**

SYMBOL		ZAKRES stężeń							OKRES kalibracji		Trwałość w czystym powietrzu ok. [lat]
model	moduł sensoryczny MS-...	gaz	selektywność	zakres pomiarowy ***	rozdzielczość	dopuszczalne chwilowo	STANDARDOWA KALIBRACJA***	jednostka	zalecany max [m-cy]	optymalny [m-cy]	
1	3	4	5	6	7	8	8A	9	10	11**	12
<b>DG-P1R2/M</b> <b>DG-P1R2/MR</b>	P1R2/N	metan	SL	0 ÷ 100	1	++	50; metan	%DGW	36	12	>5
<b>DG-P1R5/M</b> <b>DG-P1R5/MR</b>	P1R5/N	propan, butan	SL	0 ÷ 100	1	++	50; propan	%DGW	36	12	>5
<b>DG-P3R/M</b> <b>DG-P3R/MR</b>	P3R/N	związki ropopochodne	SL	0 ÷ 100	1	++	50	%DGW	<b>12</b>	12	>5
<b>DG-P6R7/M</b> <b>DG-P6R7/MR</b>	P6R7/N	Freony		0 ÷ 2000	10	++	1000	ppm	36	12	>5
<b>DG-P6R7/M</b> <b>-SF6</b> <b>DG-P6R7/MR</b> <b>-SF6</b>	P6R7/N	SF <sub>6</sub>		0 ÷ 2000	10	++	1000	ppm	36	12	>5
<b>DG-P8R/M</b> <b>DG-P8R/MR</b>	P8R/N	dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )		0 ÷ 5	0,05	100	2	%v/v	36	12	>5
<b>DG-P8R8/M</b> <b>DG-P8R8/MR</b>	P8R8/N	CO <sub>2</sub> (0÷45°C)		0 ÷ 2	0,02	100	2	%v/v	36	12	15

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

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

\*\*\* - parametr może zależeć od doboru sensora do określonej aplikacji;

OZNACZENIA: ++ - brak ograniczeń; SL –selektywność wg Rysunku 1.2.nR; v/v – stosunek objętości;

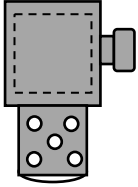
DGW - Dolna Granica Wybuchowości danej substancji palnej– najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego lub pary z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny (wartości dla poszczególnych substancji przyjmowane wg PN-EN ISO/IEC 80079-20-1).



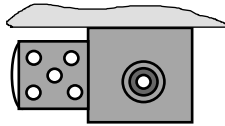
**Wykrywanie innych mediów lub w innych zakresach jest możliwe = wykonanie niestandardowe, wymaga konsultacji z GAZEX; w szczególnych przypadkach możliwy jest dobór parametrów detektora do konkretnej aplikacji = WYMAGANA ANALIZA WARUNKÓW STOSOWANIA URZĄDZENIA.**

Przybliżona reakcja sensora infra-red na wybrane węglowodory (nie dotyczy modelu -P8R/M) na **Rysunku 1.2.nR**

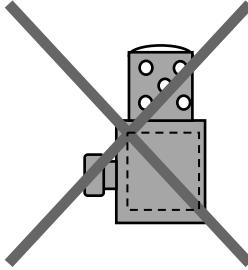
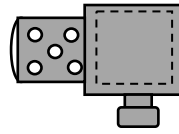
## POZYCJE MONTAŻU



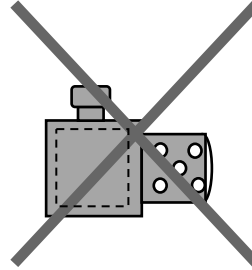
ZALECANA - pionowa



NIE zalecana – pozioma (utrata bryzgoszczelności)



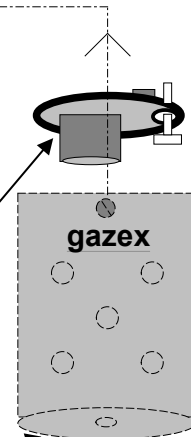
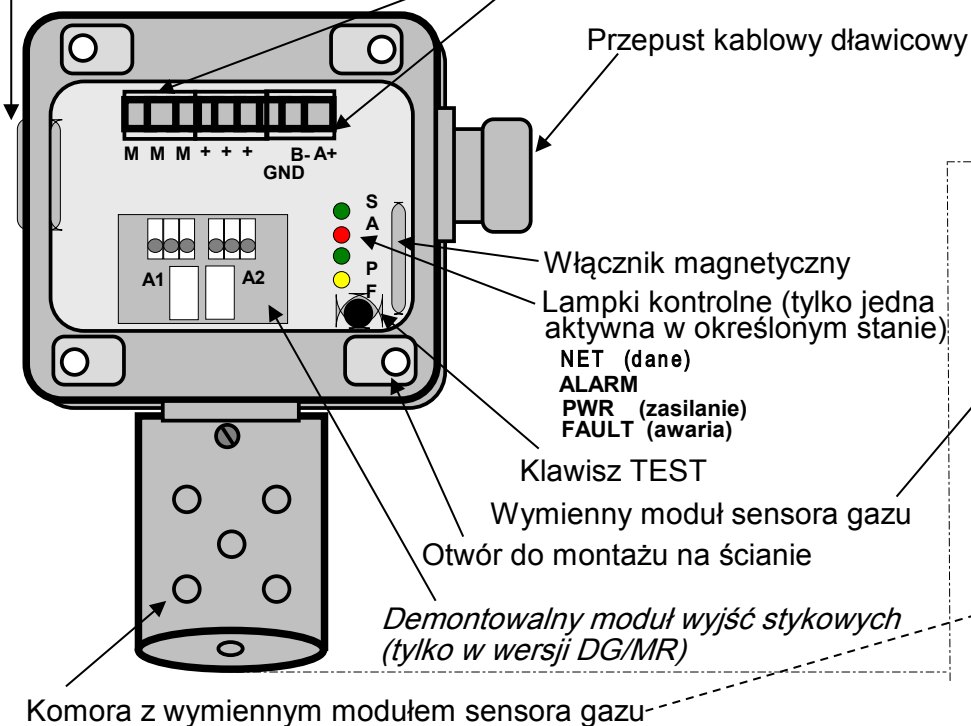
NIE dozwolona



## OPIS DETEKTORA

### POZYCJA MONTAŻOWA

Zaciski podwójne samo-kleszczujące przewodu magistralnego  
Przepust kablowy membranowy



## PARAMETRY TECHNICZNE

**TABELA 2.1.DGM** Parametry dla wszystkich modeli progowych

Napięcie zasilania	24V= nominalne (dopuszczalny zakres 10,0 ÷ 30,0 V=)
Pobór prądu	seria DG- <i>nn</i> /M, - <i>nR</i> /M: typowo 40 mA, max ok.90 mA; seria DG- <i>nE</i> /M: typowo 15 mA
Sensor gazów	półprzewodnikowy, elektrochemiczny lub optyczny Infra-Red, WYMIENNY z modułem sensorycznym (iInteligentnym, z naliczaniem średnich ważonych w czasie, z wbudowaną historią zdarzeń); moduły zamienne
Temperatura pracy	dla DG- <i>nn</i> /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- <i>nE</i> /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- <i>nR</i> /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; ale dla DG-8R8/M: zalecana 0°C ÷ +45°C
Wykrywane gazy	zgodnie ze specyfikacją modułu sensorycznego; czas reakcji: 15 ÷ 300s (zależny od modelu)
Progi alarmowe	A1, A2 - zgodnie z rubryką 8A Tabel 1.DGM.nn, 1.DGM.nE, 1.DGM.nR lub wg zamówienia; kalibrowane na etapie produkcji; błąd względny ustawienia: ≤ ±20 % (>± 25 % w przypadku kalibracji skrośnej – oznaczenie „s” w rub.8A w TABELI 1.DGM.nE); - w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, 65(±10)% RH, ciśnienie atm. 1013(±30)hPa, >72h nieprzerwanego zasilania; stabilność długookresowa: dla DG- <i>nn</i> /M < ±20%/rok ale < ±30%/3lata (możliwa tendencja wzrostu czułości); dla DG- <i>nE</i> /M nie gorsza niż -3%/m-c (tendencja zmniejszania czułości); dla DG- <i>nR</i> /M < ±1% zakresu/m-c ale < ±3% zakresu/rok
Sygnalizacja optyczna:	lampki LED – Alarm = czerwona, AWR awaria = żółta, ZAS zasilanie i System NET = zielone; sygnalizacja selektywna tzn. aktywna tylko jedna lampka w danym stanie
akustyczna:	brak
Wyjścia alarmowe	tylko dla wersji DG/MR: 2 szt.,A1,A2; izolowane, przekaźnikowe typu NO/NC (max 2A/30V=)
Komunikacja z systemem	izolowany port RS-485, protokół MODBUS RTU
Adresowanie	pół-automatyczne, z użyciem klawisza wewnętrznego lub magnetycznie (bez otwierania obudowy)
Ilość detektorów w grupie	optymalna: do 32 szt.; teoretyczna max: do 224 szt.
Układy elektroniczne	technologia SMT, układy: 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	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- <i>nE</i> /M: -20°C ÷ +25°C). <b>UWAGA: modele DG-<i>nE</i>/M (z wyjątkiem ...9E...): po okresie 6 m-cy od daty produkcji 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 DG obejmuje Ograniczona Gwarancja Gazex+ (OGG+)

## PARAMETRY TECHNICZNE

**TABELA 2.1.DG-PM** Parametry ogólne dla wszystkich modeli pomiarowych

Napięcie zasilania	24V= nominalne (dopuszczalny zakres 10,0 ÷ 30,0 V=)
Pobór prądu	typowo: 15 mA @24V (modele DG-PnE/M); ok. 40mA@24V (modele DG-PnR/M)
Sensor gazów	WYMIENNY z modułem sensorycznym; elektrochemiczny lub optyczny Infra-Red (iInteligentny, z wbudowaną historią zdarzeń); moduły zamienne
Temperatura pracy	dla DG-PnE/M: zalecana -20°C ÷ +40°C, dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -25°C do +50°C, ale dla DG-P4E1/M: zalecana -40°C ÷ +40°C; dla DG-P4E/M: zalecana od -30°C do +50°C; dla DG-PnR/M: zalecana -30°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -30°C do +50°C, ale DG-P6R7/M: zalecana -20°C ÷ +45°C; dopuszczalna okresowo (1h/12h) od -25°C do +50°C; dla DG-P8R8/M: zalecana 0°C ÷ +45°C
Wykrywane gazy	zgodnie ze specyfikacją modułu sensorycznego, Tabele 1.1.DGP.nE oraz 1.PnR
Czas reakcji	dla DG-PnE/M (czas zależny od kalibracji, bez czasu dyfuzji do detektora): $t_{90}$ = ok. 30 sek. dla DG-P9E/M; $t_{90}$ = 30 ÷ 90 sek. dla DG-P2E/M, DG-P5E/M, DG-P7E/M; $t_{90}$ = 90 ÷ 120 sek. dla DG-P4E/M...; gotowość metrologiczna od włączenia zasilania - ok. 5 min (ale dla DG-P0E.NO/M: ok. 3h; DG-P0E.ETO/M: > 24h); dla DG-PnR/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-PnE/M: $\leq \pm 10\%$ (dla ...P0E/M: $< \pm 20\%$ lub $> \pm 25\%$ w przypadku kalibracji skrośnej – oznaczenie „s” w rub.8A w TABELI 1.DG-PM.nE); dla DG-PnR/M: $\leq \pm 10\%$ (ale nie mniej niż $\pm 2\%$ zakresu pomiarowego); w warunkach kalibracji tj.: 20(-2/+5)°C, wilgotność wzgl. 65( $\pm 10$ )% ciśnienie atmosferyczne 1013( $\pm 30$ )hPa, >72h nieprzerwanego zasilania
Stabilność  (błąd względny odniesiony do warunków kalibracji)	termiczna: $< \pm 5\%$ dla DG-P9E/M; $< \pm 10\%$ dla pozostałych DG-PnE/M; $< \pm 15\%$ dla DG-PnR/M, w zakresie temperatur od 0°C do +40°C, długookresowa - dla DG-PnE/M: stała tendencja do zmniejszania czułości: nie gorsza niż -3%/ m-c; ale dla DG-P9E/M: $< \pm 5\%/2$ lata, dla DG-P2E/M: $< \pm 5\%/rok$ ; (zależy od czasu i wielkości narażeń sensora na gazy); dla DG-PnR/M: dryft $< \pm 2\%$ DGW/miesiąc; (model -8R...: $< 0,05\%v/v$ /m-c); dryft długoterminowy w okresie 1 roku $\leq \pm 5\%$ DGW, (model -8R...: $< 0,10\%v/v$ )
Okres kalibracji	dla DG-PnE/M - zalecany: $\leq 6$ miesięcy; optymalny: 3 miesiące, lub wg Tabeli 1.DG-PM.nE; dla DG-PnR/M - zalecany: $\leq 36$ miesięcy ( $\leq 12$ m-cy dla DG-P3R/M); optymalny: 12 miesięcy
Sygnalizacja optyczna:	lampki LED: Alarm = czerwona, AWR awaria = żółta, ZAS zasilanie i System NET = zielone; sygnalizacja selektywna tzn. aktywna tylko jedna lampka w danym stanie
akustyczna:	brak
Wyjścia alarmowe	tylko dla wersji DG-P/MR: 2 szt.,A1,A2; izolowane, przekaźnikowe typu NO/NC (max 2A/30V=)
Komunikacja z systemem	izolowany port RS-485, protokół MODBUS RTU
Adresowanie	pół-automatyczne, z użyciem klawisza wewnętrznego lub magnetycznie (bez otwierania obudowy)
Ilość detektorów w grupie	optymalna: do 32 szt.; teoretyczna max: do 224 szt.
Wymiary, waga	140 x 110 x 55 mm (wys., szer., głęb.); ok. 0,3kg
Obudowa, stopień ochrony	wysokoudarowy ABS/PC; mocowanie 2-punktowe; IP54 dla układów elektronicznych + IP44 dla osłony bryzgoszczelnej sensora gazów (IP33 wybrane modele DG-P0E/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-PnE/M: -20°C ÷ +25°C). <b>UWAGA: modele DG-PnE/M (z wyjątkiem ...P9E...) - po okresie 6 m-cy od daty produkcji wymagana jest kalibracja.</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 DG obejmuje Ograniczona Gwarancja Gazex+ (OGG+)