

DG-1

CYFROWE CZUJKI GAZU



dg1_pl 05/09

Mikroprocesorowe, cyfrowe czujki gazu DG-1 wyróżniają się dużą niezawodnością oraz niewielkim poborem prądu. Mechanizm cyfrowej kompensacji temperatury umożliwia pracę w szerokim zakresie temperatur. Przekroczenie progowego stężenia gazu jest sygnalizowane optycznie i akustycznie. Czujki przeznaczone są do pracy w ramach systemu alarmowego.

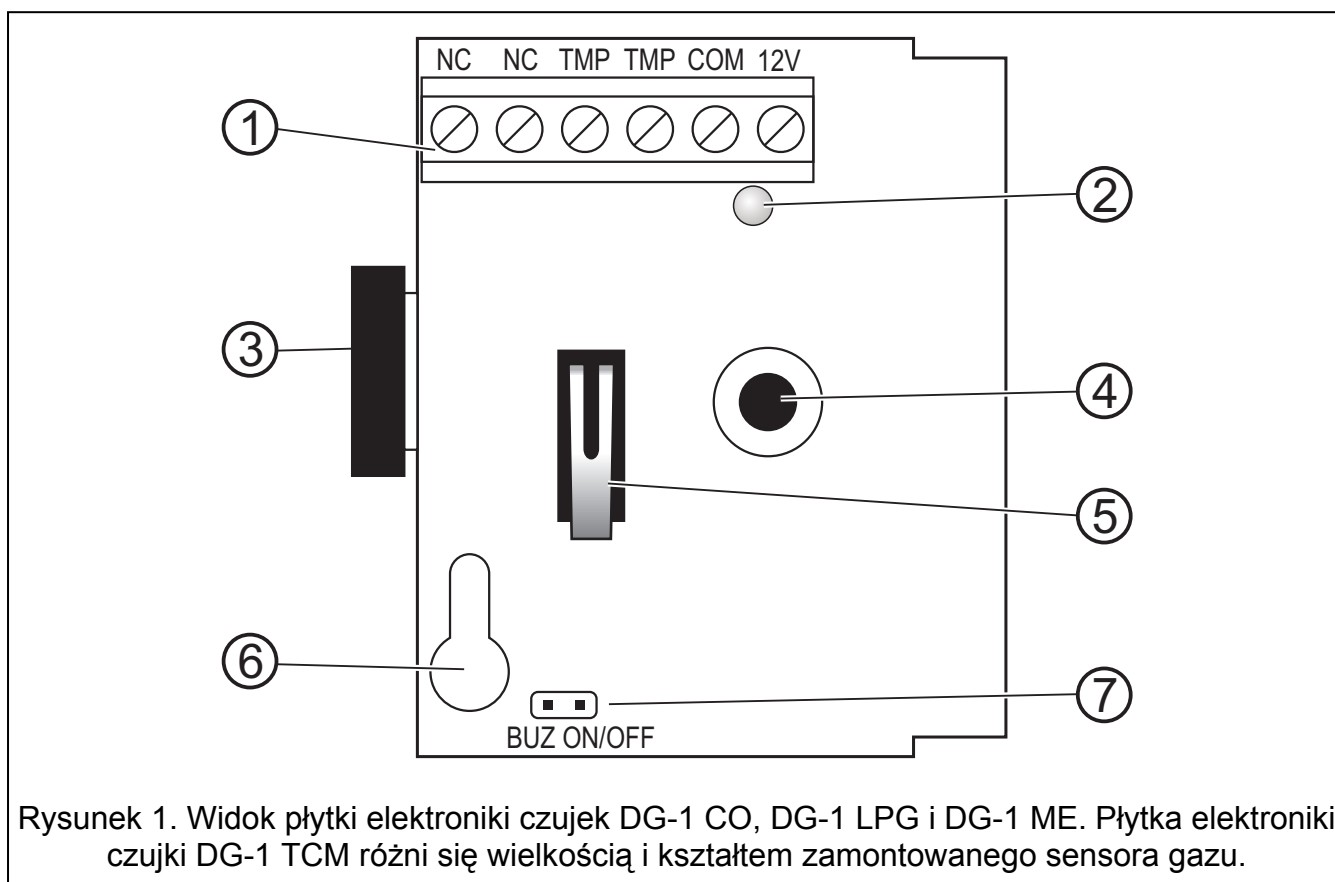
Seria cyfrowych czujek gazu DG-1 obejmuje następujące produkty:

DG-1 CO – czujka czadu (tlenku węgla);

DG-1 LPG – czujka gazu propan-butan;

DG-1 ME – czujka gazu ziemnego (metanu);

DG-1 TCM – czujka gazów usypiających (np. oparów chloroformu).



Rysunek 1. Widok płytki elektroniki czujek DG-1 CO, DG-1 LPG i DG-1 ME. Płytkę elektroniki czujki DG-1 TCM różni się wielkością i kształtem zamontowanego sensora gazu.

Objaśnienia do rysunku 1:

1 – zaciski:

NC – przekaźnik alarmowy (NC)

TMP – styk sabotażowy

COM – masa

12V – wejście zasilania

- 2 – dioda LED. Dioda sygnalizuje miganiem: uruchomienie czujki, awarię i alarm. W zależności od typu czujki zamontowana jest dioda w kolorze:
- **czerwonym** – DG-1 CO (typ sensora TGS2442)
 - **zielonym** – DG-1 LPG (typ sensora TGS2610)
 - **żółtym** – DG-1 ME (typ sensora TGS2611)
 - **niebieskim** – DG-1 TCM (typ sensora TGS832)
- 3 – brzęczyk. Sygnalizuje dźwiękiem uruchomienie czujki, awarię i alarm.
- 4 – sensor gazu.
- 5 – styk sabotażowy. Otwarcie obudowy jest sygnalizowane na zaciskach TMP.
- 6 – otwór na wkręt mocujący.
- 7 – kołki do włączania/wyłączania brzęczyka. Założenie zworki włącza sygnalizację dźwiękową, zdjęcie zworki – wyłącza.

1. Sygnalizacja alarmu

W zależności od typu czujki różne są warunki, w których sygnalizowany jest alarm. Warunki te ilustruje tabela 1. Dodatkowo w czujkach DG-1 LPG i DG-1 ME realizowana jest **funkcja prealarmu**.

	DG-1 CO	DG-1 LPG	DG-1 ME	DG-1 TCM
Stężenie gazu wywołujące alarm	50 ppm przez 75 minut 100 ppm przez 25 minut 300 ppm przez 1 minutę	20% dolnej granicy wybuchowości		6000 ppm CHCl ₃
Stężenie gazu wywołujące prealarm	-	10% dolnej granicy wybuchowości		-

Tabela 1. Warunki, w których czujki sygnalizują alarm lub prealarm.

Kiedy stężenie gazu osiąga niebezpieczny poziom, uruchamia się sygnalizacja alarmowa (optyczna i akustyczna) oraz rozwierane są styki NC przekaźnika alarmowego. Alarm sygnalizowany jest długimi dźwiękami wraz ze świeceniem diody LED oddzielonymi długimi przerwami (dźwięk/świecenie diody przez 1 sekundę, przerwa 1 sekunda itd.). Sygnalizacja alarmowa trwa przez cały czas występowania niebezpiecznego stężenia gazu. Także przekaźnik pozostaje rozwarty do czasu, gdy stężenie gazu spadnie poniżej poziomu alarmowego. **Sensor gazu reaguje z opóźnieniem na zmniejszanie niebezpiecznego stężenia gazu, dlatego koniec alarmu może nastąpić nawet kilka minut po tym, jak stężenie gazu spadło poniżej poziomu alarmowego.**

Prealarm sygnalizowany jest krótkimi dźwiękami wraz ze świeceniem diody LED oddzielonymi długimi przerwami (dźwięk/świecenie diody przez 0,25 sekundy, przerwa 1,75 sekundy itd.). Sygnalizacja trwa tak długo, jak długo stężenie metanu/propan-butanu przekracza 10% dolnej granicy wybuchowości, a nie osiąga 20% dolnej granicy wybuchowości. Prealarm nie ma wpływu na stan przekaźnika alarmowego. Sygnalizację dźwiękową można wyłączyć zdejmując zworkę BUZ.

2. Autodiagnostyka

Czujka monitoruje napięcie zasilania (spadek napięcia poniżej $9 V \pm 5\%$ wywołuje sygnalizację awarii) oraz testuje poprawność działania sensora gazu. Awaria sygnalizowana jest krótkimi dźwiękami i mignięciami diody LED oddzielonymi krótkimi przerwami (dźwięk/świecenie diody przez 0,25 sekundy, przerwa 0,25 sekundy itd.). W czasie awarii rozwierane są styki przekaźnika alarmowego.

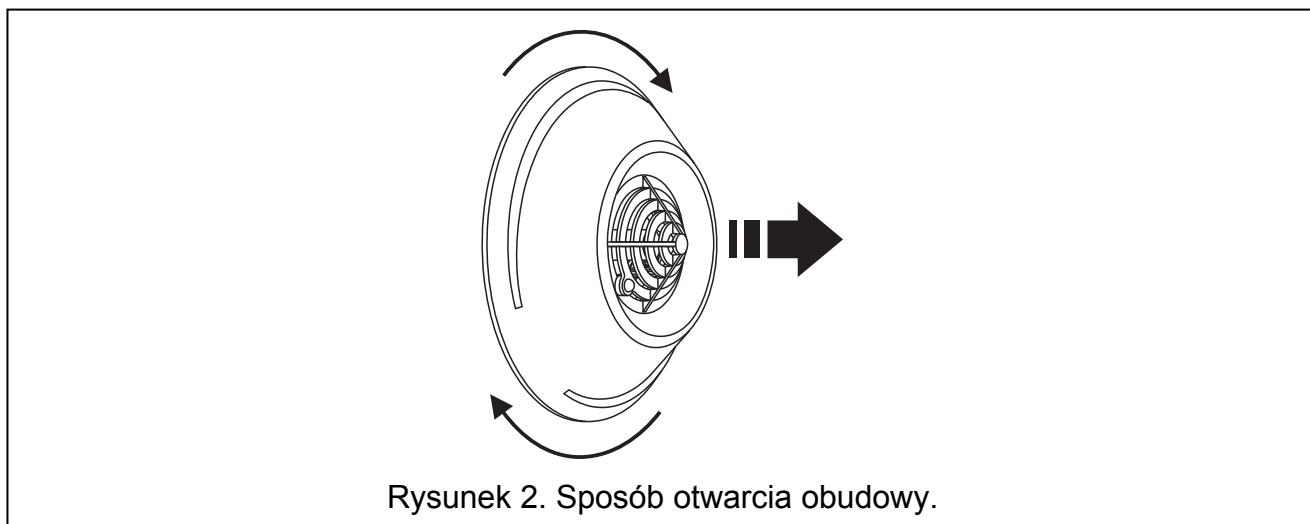
3. Montaż i uruchomienie



Cyfrowe czujki gazu DG-1 przeznaczone są do montażu wewnątrz pomieszczeń.

Ze względu na specyfikę gazów, które mają być wykrywane, czujki DG-1 TCM oraz DG-1 LPG należy montować nisko tuż przy podłodze, czujkę DG-1 ME wysoko, tuż pod sufitem, natomiast czujkę DG-1 CO na wysokości około 1,5 metra.

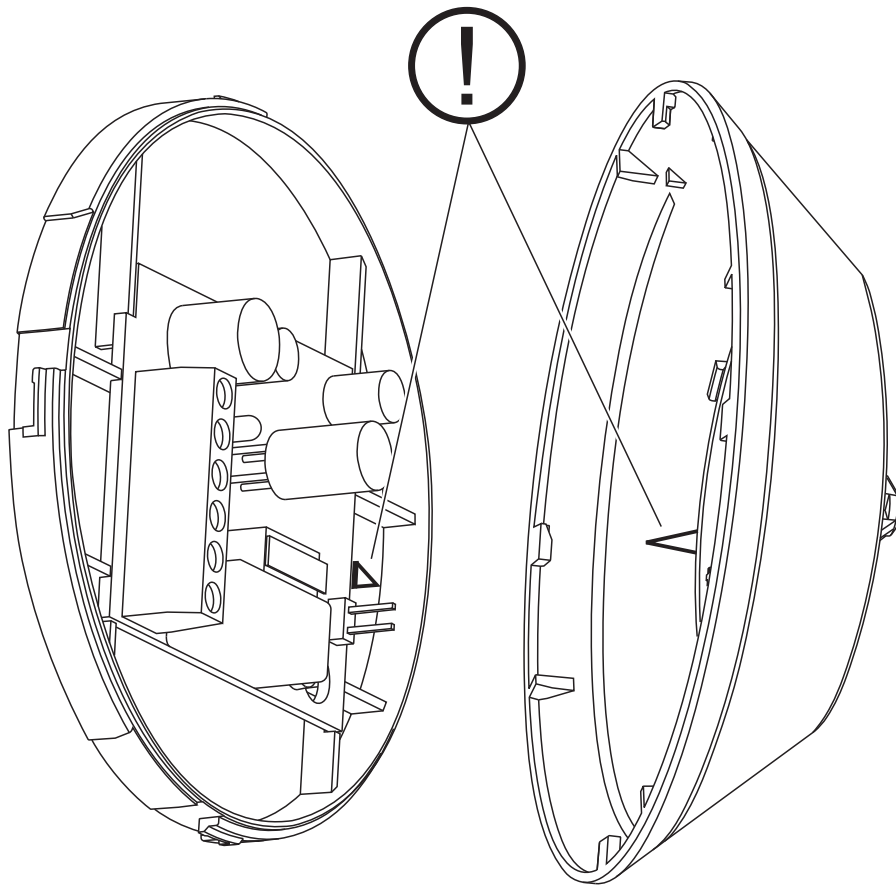
1. Otworzyć obudowę zgodnie z rysunkiem 2.



2. Wyjąć płytkę z elektroniką.
3. Wykonać odpowiednie przepusty pod wkręty i kabel w tylnej ściance obudowy.
4. Przeprowadzić kabel przez wykonany otwór.
5. Przymocować tylną ściankę obudowy do ściany.
6. Zamocować płytkę elektroniki.
7. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków.
8. Przy pomocy zworki określić, czy brzęczyk ma być włączony, czy nie.
9. Zamknąć obudowę czujki, pamiętając, by umieszczone na pokrywie i na tylnej ściance obudowy znaczniki znalazły się naprzeciw siebie (patrz rysunek 3).
10. Włączyć zasilanie systemu alarmowego. Uruchomienie czujki jest sygnalizowane trzema krótkimi dźwiękami i mignięciami diody LED.

Uwagi:

- Nie zaleca się montowania czujki w pomieszczeniach z instalacjami o charakterze przemysłowym.
- W trakcie pracy czujki sensor gazu grzeje się.
- Czujki DG-1 testowane są w procesie produkcji specjalnymi mieszankami gazów. Nie wolno testować czujki w sposób improwizowany (np. gazem z zapalniczki). W przypadku konieczności potwierdzenia sprawności czujki, należy stosować zestawy do testowania oferowane przez firmę SATEL.
- Czujka DG-1 TCM nie działa w sposób selektywny. Alarm mogą wywołać nie tylko opary chloroformu, lecz również opary farb, lakierów, czy alkoholu oraz inne organiczne związki chemiczne (będą to np. używane w chłodnictwie freon, tetrafluoroetan, czy chlorodwufuorometan, ale również koci mocz).
- Czujka DG-1 TCM przez pierwsze 5 minut od momentu włączenia zasilania stabilizuje się. W tym czasie może wystąpić sygnalizacja alarmu.



Rysunek 3. Sposób ustawienia znaczników przy zamykaniu obudowy.

4. Dane techniczne

Znamionowe napięcie zasilania ($\pm 15\%$)	12 V DC
Pobór prądu w stanie gotowości:	
DG-1 CO	9-20 mA
DG-1 LPG	30-50 mA
DG-1 ME	30-50 mA
DG-1 TCM	80-120 mA
Maksymalny pobór prądu:	
DG-1 CO	20 mA
DG-1 LPG	50 mA
DG-1 ME	50 mA
DG-1 TCM	120 mA
Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne)	40 mA / 16 V DC
Zakres temperatur pracy	-10...+55 °C
Wymiary	Ø 97 x 36 mm
Masa:	
DG-1 CO	63 g
DG-1 LPG	62 g
DG-1 ME	63 g
DG-1 TCM	64 g

Żywotność sensorów czujek DG-1 wynosi (średnio) 5 lat.