

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA



**8<sup>302K</sup>**

DE-TOX

**Detektor propanu-butanu**

**GSL.K2** (zasilanie 24V)

**SPIS TREŚCI**

- 1. PARAMETRY TECHNICZNE**
- 2. OPIS**
- 3. ZASADA DZIAŁANIA**
- 4. MONTAŻ**
- 5. PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI**
- 6. EKSPLOATACJA**
- 7. KONTROLA DZIAŁANIA I SYGNALIZACJA**
- 8. SCHEMAT PODŁĄCZENIA**

## 1. PARAMETRY TECHNICZNE

<b>Zasilanie</b>	Napięcie zasilania	wersja: DC 24 V
<b>Pobór mocy</b>	Maksymalny	1,5 VA
<b>Podłączenia</b>	Wyjścia alarmowe	Magistrala RS485
	Wyjścia awarii	Magistrala RS485
<b>Zaciski</b>	Zaciski śrubowe do przewodów	12 x 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Masa</b>	Bez opakowania	0,35 kg
<b>Wymiary</b>	Obudowa zewnętrzna	120 x 90 x 50 mm
	Rozstaw otworów	104mm poziomo x 74mm pionowo
<b>Metrologia</b>	Mierzony gaz	LPG
	Zakres pomiarowy	0..100% DGW
	Sensor	półprzewodnikowy
	Ilość progów alarmowych (wykonanie standardowe)	Maksymalnie 4 progi ustawiane z modułu sterującego
	Gazy zakłócające	wodór, metan
<b>Wymagania środowiskowe</b>	Pracy	zakres temp. -20..+40°C
		wilgotność <95% w.w. bez kondensacji
	Klasa ochrony IP	IP44 zgodnie z EN 60 529
	Klasa niepalności	UL94 HB
<b>Warunki techn.</b>	Odporność mechaniczna	IK07 zgodnie z EN 62 262
	Protokół komunikacji	MODBUS
<b>Komunikacja</b>	Sposób przesyłu danych	RTU / ASCII
	Prędkość transmisji	2400 (domyślna)
	Centralka/sterownik	Moduł sterujący GCM.K lub sterownik PLC

## 2. OPIS

**Mikroprocesorowy, półprzewodnikowy detektor DE-TOX służy do ciągłej kontroli stężenia poziomu LPG w garażach podziemnych, nadziemnych, kanałach rewizyjnych, przejazdach, tunelach i innych zamkniętych obiektach, w których istnieje ryzyko powstania nadmiernego stężenia niebezpiecznego gazu. W wykonaniu typowym urządzenie komunikuje się za pomocą protokołu MODBUS. Do prawidłowego działania niezbędne jest połączenie detektora z modułem sterującym GCM.K lub sterownikiem PLC.**

Detektor GSL.K może być podpinany bezpośrednio lub jako podrzędny w stosunku do detektora tlenu węglowego GDCe.K2. Wraz z modułem sterującym GCM.K umożliwia wczesne uruchomienie wentylacji bytowej w celu przewietrzenia pomieszczeń,

obniżenia nadmiernego stężenia oraz awaryjnego załączenia tablic sygnalizacyjnych, sygnalizatorów akustycznych. Sposób analizy gazów jest zgodny z obowiązującymi normami, zapewnia racjonalną analizę składu chemicznego powietrza bez nadmiernie częstych załączeń instalacji, nie powodując tym samym podwyższonych kosztów eksploatacji.

System pozwala na dostęp do parametrów pracy każdego z podłączonych detektorów (rozdzielane jest stężenie CO i LPG), a dzięki temu umożliwia dokładne zlokalizowanie występowania nadmiernych stężeń, usterki czy awarii, dostęp do chwilowego stężenia, czasu pracy pozostałego do recalibracji.

Moduł sterujący komunikuje się za pomocą wyjść przekaźnikowych oraz/lub protokołu MODBUS RTU z podpiętymi urządzeniami zewnętrznymi - w zależności od wybranego wariantu podłączenia (sterownik PLC, centralka sterująca GCM.K dedykowana do systemu DE-TOX lub in.)

Wykonanie niestandardowe zawiera możliwość wykonania dowolnych progów alarmowych wg życzenia zamawiającego. Dodatkowo, każdy z progów alarmowych może mieć dowolnie ustawiany czas obliczenia średniej ważonej dla każdego progów oraz wagę.

### 3. ZASADA DZIAŁANIA

---

Zasada pomiaru bazuje na dyfuzji gazów w środowisku. Ciągłe mieszanie się gazów i przenikanie do elementu pomiarowego detektora umożliwia pomiar sensorem. Gaz obecny w obudowie wykorzystuje również zjawisko efuzji przez część otworów pomiarowych.

Elektroniczny układ pomiarowy analizuje w sposób ciągły skład chemiczny otaczającego środowiska.

Układ pomiarowy posiada również kompensację temperaturą umożliwiając tym samym zastosowanie w szerokim spektrum temperaturowym – np. otwartych garażach podziemnych, tunelach, nieogrzewanych parkingach.

### 4. ROZMIESZCZENIE I MONTAŻ

---

Rozmieszczenie detektorów LPG jest pochodną rozmieszczenia detektorów tlenu węgla. Podobny zasięg identyfikacji gazów pozwala przyjąć rozmieszczenie detektorów tlenu węgla jako miarodajne również do zabezpieczenia obszaru przez detektory LPG.

W rozmieszczaniu należy unikać miejsc bezpośrednio narażonych na silne podmuchy powietrza, m.in. bezpośrednio w strudze wentylatora lub w pobliżu kratki wentylacyjnych. Nie zaleca się montować detektorów również w pustych niszach, zakamarkach czy ślepych korytarzach oraz w miejscach w których utrudniona jest cyrkulacja powietrza. W takim przypadku należy chronić powierzchnie przez takimi przestrzeniami, aby umożliwić wcześniejsze wykrycie nadmiernych stężeń i tym samym umożliwić szybkie usunięcie toksycznych związków, aby nie dopuścić do zalegania gazów w miejscach niewentylowanych.

Do obliczeń można przyjąć 250m<sup>2</sup> jako maksymalną powierzchnię chronioną jednym detektorem, jednak w przypadku małych powierzchni obliczenia szacunkowe mogą się różnić z rzeczywistym rozmieszczeniem.

Detektor montuje się do podłoża za pomocą dwóch typowych wkrętów /kołków rozporowych/. Pozycja pracy detektorów to pionowa powierzchnia. Montaż detektorów należy wykonać na niewielkiej wysokości (zalecana 10 cm - max 30 cm) od poziomu posadzki. Każdorazowo przy montażu należy wziąć pod uwagę warunki pracy osób, sposób wykorzystywania pomieszczeń oraz rodzaj emitera zanieczyszczeń. Do podłączenia z detektorem nadrzędnym należy użyć dostarczonego przewodu. Detektory LPG ze względu na wysokość montażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi przy pomocy stalowych osłon zabezpieczających.

Rozstaw otworów montażowych: w prostokącie 104mm poziomo x 74mm pionowo

## 5. PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI

Instalację okablowania można wykonać przewodami kabelkowymi natynkowo lub podtynkowo. Wersja podstawowa detektora tlenku węgla GDCe.K2 ma zamontowane trzy dławiki przelotowe M16: dwa górne dla przewodu zasilającego i komunikacji MODBUS oraz dolny dla wersji z podłączonym detektorem LPG, natomiast detektor LPG ma zamontowany jeden - górny dławik przelotowy M16 do podłączenia bezpośrednio z instalacją lub z detektorem CO. W komplecie z detektorem LPG jest już przewód połączeniowy z detektorem CO.

Detektory można podłączyć w różnych topologiach stosowanych z wykorzystaniem RS485. Zaleca się, aby detektory były układane w topologii liniowej.

Zaleca się stosowanie przewodów podanych niżej w tabeli oraz nie przekraczanie wskazanych długości przewodów.

Sposób podłączenia przewodów do detektora nadrzędnego (CO) przedstawiono na rysunku obok.

LPG MAGISTRALA					
A	+	-	+24V	B	A
B	-	-	+24V	B	A

DETEKTOR	RODZAJ PRZEWODU	DŁUGOŚĆ PRZEWODU
DE-TOX GDC.K2 i/lub GSL.K2 (bezpośr.)	LIYCY 2x0,5 – transmisja LIYY 2x1,5 – zasilanie	650 m (długość pętli detektorów)
Lub	LIYCY 4x1,0 lub 1,5*	* w zależności od dł.trasy i il.detektorów
DE-TOX GSL.K2 (jako podrzędny do GDC.K2)	Do podłączenia z detektorem CO należy użyć przewodu dostarczonego przez producenta	

### Dobór przewodów:

- Zaleca się by była to skrętka lub skrętka ekranowana minimum 0,5mm kwadrat, jeśli ekranowana z ekranem podłączonym do GND po stronie centrali.
- Dobór zasilania jest bardzo istotny by zapobiec nadmiernemu spadkowi napięcia zasilania,
  - do 16 kompletów CO/LPG 1mm kw (bezpiecznie 1,5mm kw) przy założeniu, że długość przewodu nie przekracza 160m
  - do 32 kompletów CO/LPG zalecamy tu montaż połowy linii zasilania przewodem 2,5mmkw, reszta 1,5mmkw (sytuacja zależy też od miejsca podłączenia zasilania- optymalnie w środku magistrali)

Do jednego modułu sterującego można podłączyć maksymalnie 32 punkty pomiarowe razy ilość wykorzystanych RS, gdzie punkt pomiarowy może składać się z detektora nadrzędnego i maksymalnie 3 detektorów podrzędnych z głowicami pomiarowymi do innych gazów.

### Zasilanie:

Zarówno detektory jak i centralę można zasilac napięciem 11 - 30V, preferowany jest jeden zasilacz. Przy dwóch zasilaczach (jeden do detektorów drugi do centrali) ich bieguny ujemne muszą być połączone. Preferowane są zasilacze z możliwością podniesienia napięcia zasilania ponad 24V (w pobliżu 30V).

Dobór zasilacza: dla 32 kompletów CO/LPG 6,5A  
Do doboru zasilacza należy przyjąć prądy:  
CO - 110mA, LPG - 90mA, CO2 - 150mA, NO2 - 170mA

#### UWAGA:

Przed podłączeniem zasilania należy ustawić adresy detektorów i modułu sterującego GCM.K (adres slave MODBUS/RS485). Pamiętać należy, że adres 0 jest niedozwolony zarówno w module sterującym jak i detektorach. Adres pierwszego detektora powinien wynosić 1, a numeracja musi być ciągła.

Po włączeniu zasilania uruchamiana jest procedura wygrzewania czujników w detektorach. Następnie moduł sterujący przechodzi w tryb monitorowania detektorów. Zalecane jest podłączenie stref detekcji zgodnie ze strefami pożarowymi.

Ważne jest, aby adresy MODBUS nie powtarzały się w obrębie detektorów jednej pętli i modułów sterujących. Ponadto zaleca się zastosowanie terminatorów na końcach linii RS485 (przełącznik w detektorze nadrzędnym).

Przewody do komunikacji dobrać w zależności od standardu – podłączenie komunikacji oraz zasilania może być zrealizowane jednym torem.

Przewód ochronny nie jest wymagany. Urządzenie wykonano w drugiej klasie ochronności.

#### OPCJA I

W przypadku jeśli detektor GSL.K2 jest wpięty bezpośrednio (samodzielnie lub równorzędnie z detektorami GDCe.K2), należy ustawić adresację za pomocą DIP Switchy zgodnie z opisem zawartym w akapicie **Pierwsze uruchomienie**.

Pamiętać należy, że adres 0 jest niedozwolony zarówno w module sterującym jak i detektorach. Adres pierwszego detektora powinien wynosić 1, a numeracja musi być ciągła. W przypadku luki numeracyjnej moduł sterujący zgłosi komunikat o awarii. Po włączeniu zasilania uruchamiana jest procedura wygrzewania czujników w detektorach. Następnie moduł sterujący przechodzi w tryb monitorowania detektorów. Zalecane jest podłączenie stref detekcji zgodnie ze strefami pożarowymi.

Ważne jest, aby adresy MODBUS nie powtarzały się w obrębie detektorów jednej pętli i modułów sterujących. Ponadto zaleca się zastosowanie terminatorów na końcach linii RS485 (załączenie terminatora odpowiednim przełącznikiem).

#### OPCJA II

W przypadku jeśli detektor GSL.K2 jest wpięty jako podrzędny w stosunku do detektora GDCe.K2, adresację opisaną w akapicie Pierwsze uruchomienie, ustawiamy jedynie na detektorach GDCe.K2. Natomiast na wszystkich "podrzędnych" detektorach LPG ustawiamy za pomocą DIP Switchy adres nr 1 (patrz rysunek i tabela).

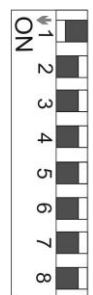


Po wykonaniu podłączeń należy dokonać pomiarów elektrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### Pierwsze uruchomienie

Po zakończeniu prac montażowych i elektrycznych oraz wykonaniu pomiarów, można przystąpić do przygotowania do uruchomienia.

Komunikacja pomiędzy centralką, a detektorami odbywa się po magistrali RS485. Przed włączeniem zasilania należy w pierwszej kolejności ustawić adres każdego z detektorów poprzez ustawienie go za pomocą DIP switchy (patrz rys. i tabela).



**UWAGA!** Adres detektora nie może się powtarzać w obrębie jednej pętli podłączonej do centrali lub modułu sterującego. Adresy powinny tworzyć szereg ciągły.

Maksymalna ilość detektorów, którą można podpiąć na jednej pętli to 32 sztuk detektorów CO GDC.K2 lub 32 kompletów detektorów CO i LPG (GDCe.K2 + detektor GSL.K2).

Na końcu linii detekcyjnej zalecane jest załączenie terminatora, który jest już wbudowany w detektor (switch nr 8 ustawiamy w pozycji ON)

## USTAWIANIE ADRESU DETEKTORA

Opis adres	PRZEŁĄCZNIKI ADRESACJI						Reset ustawień komunikacji MODBUS SW7	Załączenie terminatora SW8
	Najmłodszy bit SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Najstarszy bit SW6		
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	

Po zakończeniu w/w czynności podanie napięcia zasilającego powoduje przejście detektorów w tryb wygrzewania czujnika. Proces ten trwa ok. 3 minut i jest sygnalizowany miganiem zielonej diody (ZASILANIE). W tym czasie pomiar LPG nie

jest realizowany. Zakończenie procesu wygrzewania sensora i przejście w tryb normalnej pracy jest sygnalizowane zapaleniem się zielonej diody (ZASILANIE).

Konfiguracja detektora LPG z pozostałymi odbywa się automatycznie i jest realizowane poprzez oprogramowanie centralki lub modułu sterującego.

**Test** Funkcja testowania połączeń i komunikacji jest realizowana w zależności od wariantu podłączenia detektorów do modułów sterujących, sterowników lub centralek. W przypadku podpięcia do dedykowanego do serii DE-TOX modułu sterującego GCM.K, opis testowania i konfiguracji jest zawarty w dokumentacji techniczno-ruchowej modułu. Po uruchomieniu funkcji test z centralki sterującej, monterowi pozostaje jedynie wizualne sprawdzenie czy na wszystkich detektorach palą się tylko zielone diody.

## 6. EKSPLOATACJA

---

Detektor propan-butanu GSL.K2 jest urządzeniem, które nie posiada elementów nastawczych czy regulacyjnych wymagających obsługi. Umieszczony w nim półprzewodnikowy sensor jest urządzeniem precyzyjnym, dlatego w celu zabezpieczenia jego prawidłowego działania detektor należy chronić przed:

- bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wiatru, deszczu;
- silnymi wstrząsami, drganiami;
- silnym polem elektromagnetycznym;
- zalaniem, zachlapaniem wodą, farbą lub inną substancją chemiczną;
  
- bezpośrednim silnym strumieniem powietrza lub substancji w aerozolu;
- długotrwałą pracą w środowisku o dużej zawartości gazów palnych, substancji chemicznych (m.in. rozcieńczalników, farb, itp);

W czasie prowadzenia prac remontowych w pomieszczeniu, gdzie zamontowany jest detektor, należy go wyłączyć, i zabezpieczyć (folią) przez zachlapaniem i kurzem. Ponowne włączenie detektora może nastąpić po zakończeniu prac, wyschnięciu farb i przewietrzeniu pomieszczenia.

Prawidłowa eksploatacja detektora wymaga okresowej kontroli poprawności działania oraz recalibracji.

### **Dwa razy w roku:**

- sprawdzenie drożności otworów pomiarowych w detektorze, a w razie konieczności - przy wyłączonym zasilaniu - oczyszczenie ich z kurzu za pomocą pędzelka lub suchej szmatki lub delikatnej ssawki;
- sprawdzenie stanu ogólnego urządzenia: braku uszkodzeń mechanicznych, trwałych zabrudzeń;
- sprawdzenie prawidłowego zasilania (zapalona zielona dioda - ZASILANIE);

**Dodatkowo każdorazowo** po przeprowadzeniu prac serwisowych należy sprawdzić gotowość urządzenia (zapalona zielona dioda - ZASILANIE).

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia wymagana jest okresowa ponowna kalibracja: co najmniej raz na 3 lata oraz każdorazowo w przypadku pracy detektora w środowisku bardzo wysokich stężeń gazów toksycznych lub palnych.

UWAGA: Recalibracja musi być wykonana przez autoryzowany serwis. Czynność jest odpłatna.

Czynności serwisujące i konserwacyjne związane z kontrolą okresową systemu detekcji gazów może wykonywać osoba przeszkolona przez producenta. Przeprowadzone czynności konserwacyjne należy udokumentować protokołem.

**Brak przeprowadzenia takich czynności skutkuje utratą gwarancji.**

Diagnostowanie, naprawianie i powtórne uruchamianie urządzenia może być dokonywane jedynie przez autoryzowany serwis producenta.

## 7. KONTROLA DZIAŁANIA I SYGNALIZACJA

---

Mikroprocesorowy detektor LPG jest urządzeniem bezobsługowym, kontrolującym w sposób ciągły zawartość propan-butanu w otaczającym go środowisku. Prawidłowy stan dozoru jest sygnalizowany za pomocą zielonej diody kontrolnej (ZASILANIE).

**UWAGA:** W przypadku obecności na zaciskach napięcia oraz jednoczesnym braku jakiegokolwiek sygnalizacji po stronie detektora należy sprawdzić wewnętrzny bezpiecznik.

### **Diody led:**

#### **Awaria(pomarańczowa)**

- Wyłączona – poprawna praca detektora
- Mruganie – wezwanie do recalibracji, występuje miesiąc przed upływem terminu recalibracji
- Ciągłe świecenie – błąd głowicy lub przekroczony termin recalibracji; brak komunikacji z centralką
- Mruganie na przemian z diodą zasilania – brak komunikacji z bazą

#### **Zasilanie(zielona)**

- Ciągłe świecenie – normalna praca, prawidłowa komunikacja z centralką
- Mruganie – wygrzewanie czujnika po włączeniu zasilania trwa przez 3 minuty od momentu włączenia zasilania
- Mruganie na przemian z diodą awarii – brak komunikacji z bazą

#### **Alarm(czerwona)**

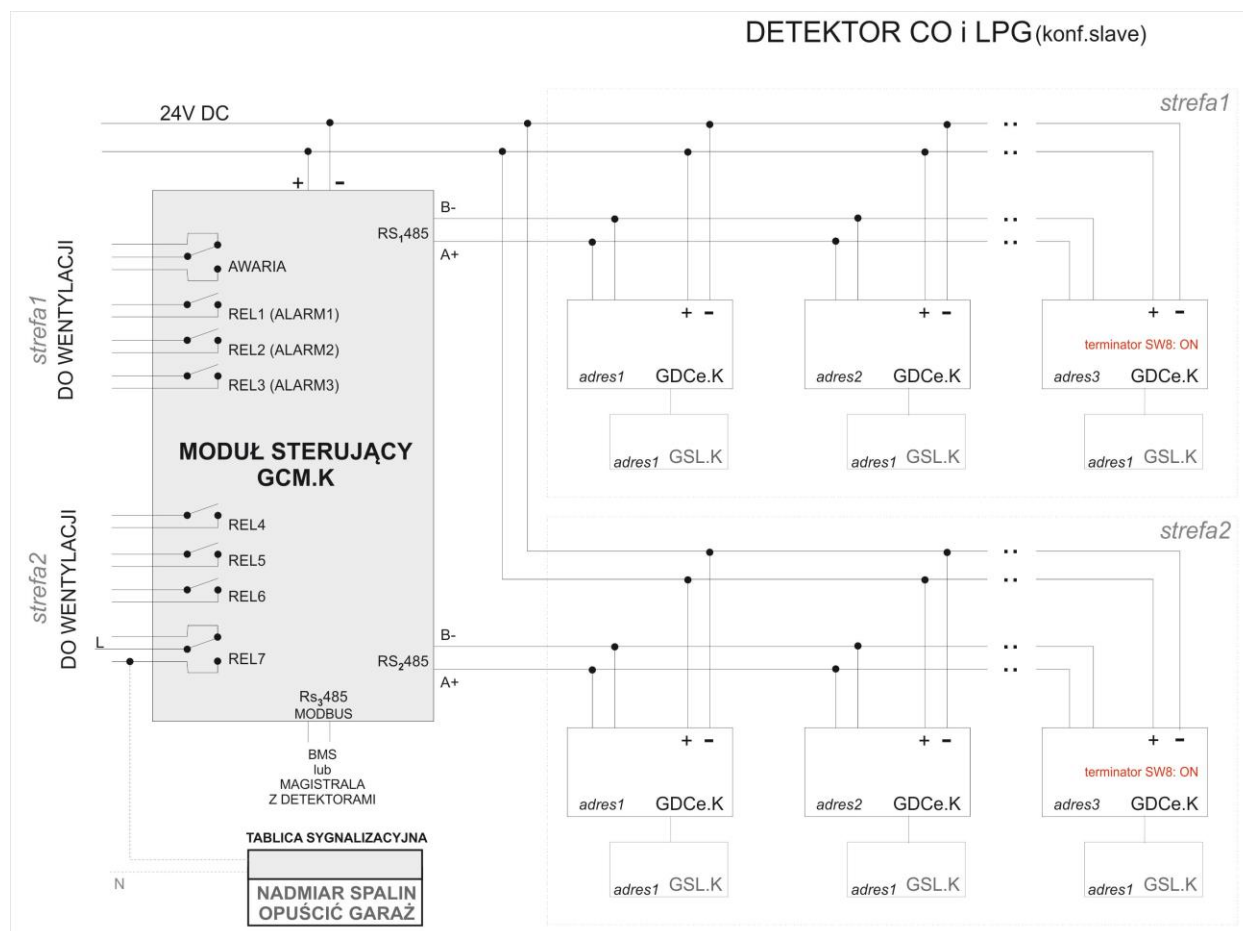
- Wyłączona – brak przekroczenia progów alarmowych
- Wolne mruganie(jedno mrugnięcie na 2 sekundy) – Przekroczony pierwszy próg alarmowy
- Szybkie mruganie( dwa mrugnięcia na sekundę) – przekroczony drugi próg alarmowy ( w przypadku detektora z zdefiniowanymi dwoma progami alarmowymi ten stan nie występuje)
- Ciągłe świecenie – przekroczony III próg alarmowy w detektorach 3-progowych lub II próg w detektorach 2-progowych.

### **UWAGA:**

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia wymagana jest okresowa ponowna kalibracja głowicy: co najmniej raz na 3 lata. Na miesiąc przed upływem terminu ponownej recalibracji detektor sygnalizuje konieczność wezwania serwisu. W tym czasie pomiar jest cały czas realizowany. Jeżeli w czasie 1 miesiąca recalibracja nie nastąpi, to po przekroczeniu tego terminu dioda pomarańczowa (AWARIA) świeci w sposób ciągły, sygnalizując tym samym możliwość nieprawidłowych pomiarów.



## 8. SCHEMAT PODŁĄCZENIA



### **Wymiary obudowy:**

Wykonanie standardowe obejmuje jeden dławik M16 na górze obudowy do podłączenia do głowicy nadrzędnej GDCe.K2. Jeżeli GSL.K2 występuje w konfiguracji jako głowica nadrzędna (**określane na etapie składania zamówienia**) obudowa posiada dwa dławiki M16 od góry w celu podłączenia innej głowicy.

