



PRZEDSIĘBIORSTWO WDROŻENIOWE  
**PRO-SERVICE®**

Spółka z o.o.

31-826 Kraków os. Złotej Jesieni 4  
tel/fax (012) 425-90-90, 644-55-89

email : [pro@alarmgas.com](mailto:pro@alarmgas.com)  
[www.pro-service.com.pl](http://www.pro-service.com.pl)

# PAG® PRZEMYSŁOWY ALARM GAZOWY

## MODUŁ OBIEKTOWY

---

# PAG8

---

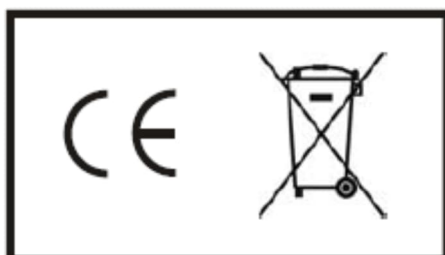
- PAG8P/S
- PAG8P/S/RS-WY

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Spis treści :

I.	Przeznaczenie	- str. 3
II.	Podstawowe parametry techniczne	- str. 3
III.	Opis płyty czołowej i listwy zaciskowej	- str. 4
	1. Płyta czołowa	- str. 4
	2. Listwa zaciskowa	- str. 5
IV.	Opis funkcjonalny Modułu Obiektowego PAG8P	- str. 7
	1. Zasilanie centralki	- str. 7
	2. Podłączenie detektorów	- str. 7
	3. Wyjścia stykowe i napięciowe	- str. 8
	4. Wyjście sterujące wyłączaniem zaworu odcinającego (elektrozaworu)	- str. 10
	5. Opis działania Modułu Obiektowego PAG8P	- str. 10
	6. Wyjście RS485 (magistrala zewnętrzna)	- str. 11
V.	Konfiguracja wejść i wyjść	- str. 13
VI.	Warunki gwarancji	- str. 14
VII.	Karta gwarancyjna	- str. 15
VIII.	Deklaracja Zgodności UE	- str. 16

**Uwaga : Instrukcja dotyczy urządzeń produkowanych od 02.01.2024.**



## I. Przeznaczenie

Moduł Obiektowy „PAG8P” jest nowoczesną, mikroprocesorową jednostką centralną przeznaczoną do pracy w systemach wykrywania (detekcji i pomiaru stężeń) gazów wybuchowych i toksycznych. Jest elementem systemu Przemysłowy Alarm Gazowy służącego do aktywnej ochrony różnorodnych obiektów przed wybuchami gazów i oparów, umożliwiającego wykrywanie gazów, sygnalizację i alarmowanie oraz sterowanie zaworami odcinającymi dopływ gazów. Moduł Obiektowy „PAG8P” służy do współpracy (zasilania i kontroli) z detektorami o napięciu zasilania 12V i maksymalnym poborze prądu 250mA.

Konfigurowalne (programowo) wejścia, wyjścia przekaźnikowe i napięciowe umożliwiają realizację dowolnych funkcji sterowniczych, sygnalizacyjnych i alarmowych.

Centralka może współpracować z systemami sterowania wentylacją, sygnalizatorami optyczno-akustycznymi, zaworami odcinającymi (elektrozaworami), sterownikami przemysłowymi i innymi układami automatyki.

PAG8P przeznaczony jest do pracy poza strefami zagrożenia wybuchem.

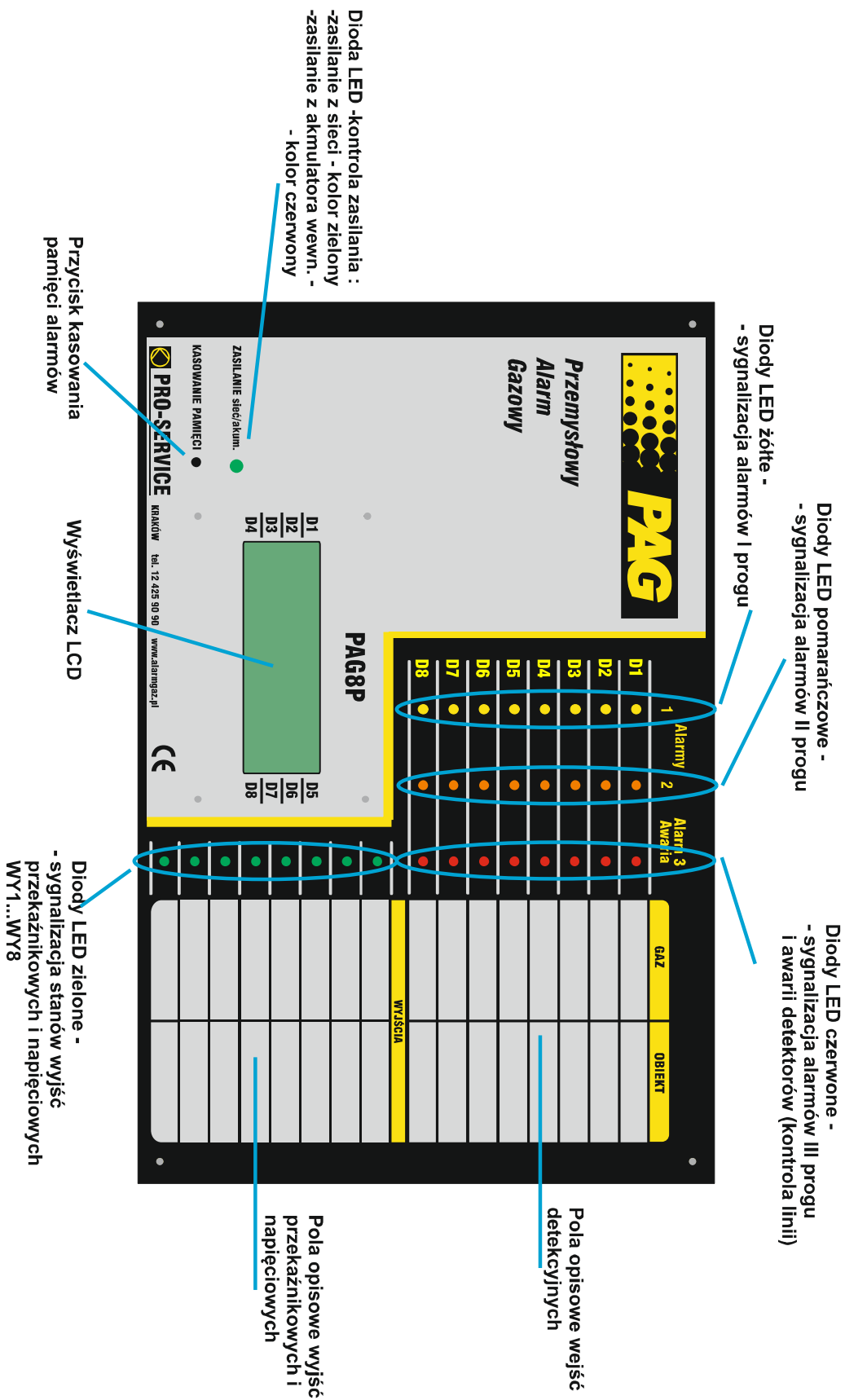


## II. Podstawowe parametry techniczne :

1. Napięcie zasilania – 230 V AC, 50 Hz
2. Podtrzymanie napięcia – ok. 1 h, akumulator wewnętrzny 2,2 Ah
3. Pobór mocy – max. 50 W
4. Temperatura pracy - od - 15 do + 50 °C (zalecana +5 - + 40 °C)
5. Ilość kanałów pomiarowych – 8 (możliwość wykorzystania od 1 do 8 wg potrzeb Użytkownika)
6. Ilość poziomów alarmowych – 2 (AI1, AI2 + kontrola linii) -standard lub 3 (AI1, AI2, AI3)
7. Sygnalizacja alarmów – akustyczna i optyczna
8. Pamięć poziomów alarmowych – optyczna
9. Kasowanie pamięci – przyciskiem na ścianie czołowej (przycisk „KASOWANIE”)
10. Zasilanie detektorów – 12 V DC. Maksymalny pobór prądu przez detektor -250mA. Linie zasilające detektory zabezpieczone przed zwarcie bezpiecznikami polimerowymi. Jeżeli całkowity pobór prądu przez urządzenia zewnętrzne dołączone do centralki (detektory, sygnalizatory) jest większy niż 1,2A do zasilania detektorów należy stosować zasilacz zewnętrzny 12V.
11. Współpraca z detektorami o wyjściach prądowych (2)4-20mA (liniowych i dyskretnych (2)4/8/12 mA lub (2)4/8/12/16 mA) dwuprzewodowych i trójprzewodowych. Prąd 2 mA oznacza uszkodzenie detektora lub awarię linii.
12. Rezystancja wejściowa (między zaciskami (S) a minusem zasilania - 200Ω.
13. Wejścia blokady detektorów (zwarcie odpowiedniego wej. BL do (-) zasilania.
14. Kontrola linii – optyczna (przerwa lub zwarcie – świecenie czerwonych diod dla odpowiedniego detektora)
15. Wyjścia stykowe – . 6 przekaźników, typ wyjścia NO lub NC, beznapięciowe, max. obciążalność 4A/250 V – funkcje przekaźników konfigurowalne programowo.
16. Wyjścia napięciowe 12V DC – 3, konfigurowalne (programowo). Obciążalność wyjść zależy od maksymalnego, sumarycznego poboru prądu przez urządzenia zewnętrzne dołączone do centralki (detektory, sygnalizatory). Maksymalny prąd wyjść napięciowych (suma dla trzech wyjść ) może wynosić 1,2A – w przypadku zasilania detektorów z zasilacza zewnętrznego.
17. Wyjście do sterowania elektrozaworem (zaworem odcinającym) – trzy impulsy 12V (maks. prąd 10A w impulsie) – wyzwalane po przekroczeniu II progu alarmowego (AI2).
18. Wymiary (z dławicami) – wysokość x szerokość x głębokość : 285 x 320 x 140 mm.
19. Wyjście RS485 (protokół Modbus RTU) – opcja , wersja centralki – ( /RS-WY)
20. Obudowa – ABS, IP-44
21. Wersje centralki :
  - **PAG8P/S** – moduł obiektowy ośmiokanałowy, wejścia prądowe (2)4–20 mA, wyświetlanie wyniku pomiarowego (wyświetlacz LCD)
  - **PAG8P/S/RS-WY** – moduł obiektowy ośmiokanałowy, wejścia prądowe (2)4–20mA, wyświetlanie wyniku pomiarowego (wyświetlacz LCD), wyjście RS485 (protokół Modbus RTU).

### III. Opis płyty czołowej i listwy zaciskowej

#### III.1. Płyta czołowa



Rys.1. Płyta czołowa Modułu Obiektowego PAG8P

Opis funkcjonalny płyty czołowej (rys.1.) Modułu Obiektowego PAG8P :

1. „**KASOWANIE PAMIĘCI**” – mikroprzycisk służący do kasowania pamięci stanów alarmowych.
2. „**ZASILANIE sieć/akum.**” – dioda LED dwukolorowa –kontrola zasilania centralki:
  - kolor zielony gdy centralka jest zasilana napięciem sieciowym 230V AC.
  - kolor czerwony gdy centralka jest zasilana z akumulatora wewnętrznego (brak zasilania sieciowego).
3. Diody LED zielone (8szt., w pionowym rzędzie w dolnej części płyty czołowej)– sygnalizacja stanów wyjść przekaźnikowych i napięciowych – patrząc od góry w kolejności od **WY1** do **WY8** gdzie:
  - WY1... WY4** –wyj. przekaźnik. opisane na listwie zaciskowej odpowiednio „WY P1”...”WY P4”
  - WY5** – wyjście przekaźnikowe WY P5 i napięciowe „WY AL1” (sterowane wspólnie)
  - WY6** – wyjście przekaźnikowe WY P6 i napięciowe „WY AL2” (sterowane wspólnie)
  - WY7** – wyjście napięciowe „WY AL3”
  - WY8** – wyjście napięciowe opisane na listwie zaciskowej „STER. ZAW.” –standardowo wyjście do sterowania zaworem odcinającym
4. Diody LED żółte (8szt., w pionowym rzędzie w górnej części płyty czołowej), opisane jako „**Alarmy 1**” wejść detekcyjnych od „D1” (pierwszy od góry) do „D8” :
  - sygnalizacja przekroczenia I progów alarmowych na poszczególnych detektorach (świecenie ciągłe),
  - pamięć alarmów progu I (mrużenie szybkie –ok. 2,5 razy na sek.)
5. Diody LED czerwone (8szt., w pionowym rzędzie w górnej części płyty czołowej), opisane jako „**Alarmy 2**” wejść detekcyjnych od „D1” (pierwszy od góry) do „D8” :
  - sygnalizacja przekroczenia II progów alarmowych na poszczególnych detektorach (świecenie ciągłe),
  - pamięć alarmów progu II (mrużenie szybkie –ok. 2,5 razy na sek.)
6. Diody LED czerwone (8szt., w pionowym rzędzie w górnej części płyty czołowej), opisane jako „**Alarm 3 /Awaria**” wejść detekcyjnych od „D1” (pierwszy od góry) do „D8” :
  - sygnalizacja przekroczenia III progów alarmowych na poszczególnych detektorach (świecenie ciągłe),
  - pamięć alarmów progu III (mrużenie szybkie –ok. 2,5 razy na sek.),
  - sygnalizacja uszkodzenia lub braku detektora (mrużenie wolne –krótki impuls 0,3sek. z odstępem 2sek.)
7. Pola do opisu „GAZ”, „OBIEKT” przeznaczone jest do wypełnienia przez Instalatora lub Użytkownika

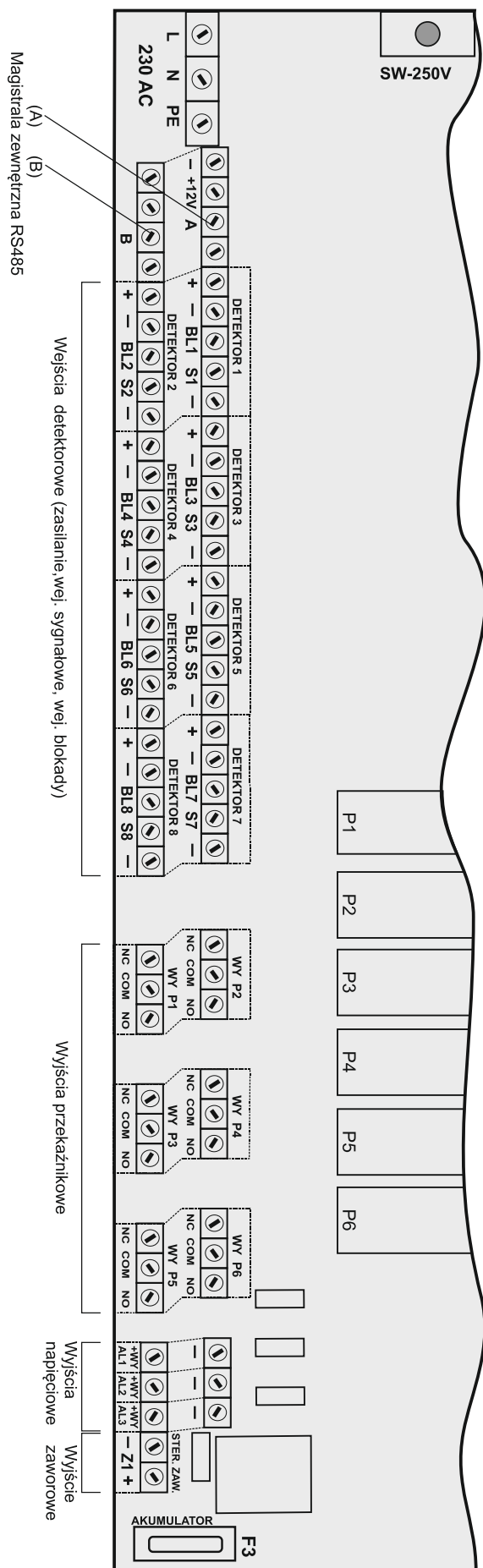
### III.2. Listwa zaciskowa

Listwa zaciskowa Modułu Obiektowego PAG8P ukazana została na rys.2. Dostęp do niej uzyskuje się po odkręceniu dwóch wkrętów i zdjęciu osłony poniżej płyty czołowej.

Na listwie znajdują się (patrząc od lewej) następujące elementy:

1. „**230V AC**” – dwa zaciski : **(L)** i **(N)** – podłączenie zasilania sieciowego ~230V do centralki.
2. **(A), (B)** - Wyjście magistrali zewnętrznej w standardzie RS485
3. Zaciski napięcia pomocniczego (-)-masa i **(+12V)** w górnym rzędzie.
4. Zaciski podłączenia detektorów („**DETEKTOR 1**”, „ ... „**DETEKTOR 8**” ).  
Każdemu detektorowi przyporządkowane są cztery zaciski : (+), (-), (Sx –gdzie x=1...8), (BLx –gdzie x=1...8).  
Zaciski (S) stanowią wejścia analogowe (prądowe) poszczególnych kanałów.  
Zaciski (BL) umożliwiają blokadę poszczególnych kanałów (detektorów).  
Zwarcie danego zacisku BL do (-) powoduje zablokowanie (brak reakcji) odpowiedniego detektora.  
Wejście BL1 blokuje detektor 1, wejście BL2 blokuje detektor 2, itd.
5. Zaciski wyjść przekaźnikowych opisane: „**WY P1**”, „... „**WY P6**”. Każde z tych trzech wyjść posiada trzy zaciski – (NC),(COM),(NO), umożliwiające wykorzystanie przekaźnika jako normalnie zamkniętego (zaciski (NC) i (COM)) lub normalnie otwartego (zaciski **(COM)** i **(NO)**). Maksymalne obciążenia styków to 8A/230V AC.
6. Zaciski wyjść napięciowych 12V „WY AL1”, „WY AL2”, „WY AL3”. Każde z tych trzech wyjść posiada po dwa zaciski, odpowiednio (+WY AL1) i (-), (+WY AL2) i (-), (+WY AL3) i (-). Są to wyjścia tranzystorowe (tranzystory typu MOSFET) normalnie otwarte. Podczas wysterowania wyjścia napięciowe 12V (odpowiednio na zaciskach (+WY AL1), (+WY AL2), (+WY AL3)) są poprzez tranzystory zwierane do plusa zasilania (+12V). Zaciski (-) są połączone z masą zasilania centralki. Obciążalność wyjść zależy od maksymalnego, sumarycznego poboru prądu przez urządzenia zewnętrzne dołączone do centralki (detektory, sygnalizatory). Maksymalny prąd wyjść napięciowych (suma dla trzech wyjść ) może wynosić 1,2A – w przypadku zasilania detektorów z zasilacza zewnętrznego.
7. Zaciski wyjścia napięciowego **WY8** (wyjście opisane „**STER.ZAW**”) – w standardowej konfiguracji służące do podłączenia zaworu odcinającego (elektrozaworu).
8. Bezpiecznik F3 (**AKUMULATOR**). Bezpiecznik dostarczany jest oddzielnie wraz z centralą.

**Po instalacji, przed załączeniem zasilania sieciowego obsadzić bezpiecznik F3 w gnieździe bezpiecznika. Wartość bezpiecznika jest zależna od wersji centrali.**



Rys.2. Listwa zaciskowa Modułu Obiektowego PAG8P

## IV. Opis funkcjonalny modułu obiektowego PAG8P

### IV.1. Zasilanie centralki

Moduł Obiektowy PAG8P jest przeznaczony do zasilania z sieci 230V AC. Maksymalny pobór mocy (przy podłączeniu ośmiu detektorów iysterowaniu wyjść napięciowych) to 40W.

Do podłączenia zasilania sieciowego służy złącze śrubowe opisane „230V AC” - zaciski (L) i (N).

Połączenie należy realizować kablem dwużyłowym o przekrojach od 2x 0,75mm<sup>2</sup> do 2x 2,5mm<sup>2</sup> (zalecane 2x 1,0mm<sup>2</sup>). Zasilanie urządzenia z sieci 230V jest sygnalizowane świeceniem diody LED „ZASILANIE sieć/akum.” kolorem zielonym, zasilanie z wewnętrznego akumulatora jest sygnalizowane świeceniem diody LED „ZASILANIE sieć/akum.” kolorem czerwonym.

Moduł posiada wewnętrzny akumulator żelowy 12V o pojemności 2,2Ah, służący do realizacji dwóch funkcji:

- zasilanie rezerwowe systemu (przy braku zasilania sieciowego) – czas podtrzymania zasilania wynosi ok. 1 godzinę (przy zasilaniu 8 detektorów i brakuysterowania wyjść napięciowych).
- źródło zasilania do sterowania (trzy impulsy wysokoprądowe) zaworami odcinającymi.

W celu załączenia centrali należy obsadzić bezpiecznik F3 (AKUMULATOR) (dostarczany w komplecie z centralą), a następnie załączyć zasilanie 230V AC

**Całkowite odłączenie napięcia zasilania centrali ma miejsce po odłączeniu zasilania sieciowego oraz po wyjęciu bezpiecznika z gniazda F3 (AKUMULATOR)**

### IV.2. Podłączenie detektorów

Moduł Obiektowy PAG8P jest przeznaczony do zasilania i odbioru informacji z ośmiu detektorów typu EXpert / uniTOX / DUOMaster , o wyjściach prądowych ciągłych (2)4–20 mA lub dyskretnych (2)4/8/12 mA / (2)4/8/12/16 mA, gdzie prąd 2 mA oznacza awarię detektora lub uszkodzenie linii.

Maksymalny pobór prądu przez detektor wynosi 250mA. Zasilanie każdego detektora zabezpieczone jest bezpiecznikiem polimerowym.

**Jeżeli sumaryczny pobór prądu przez urządzenia zewnętrzne dołączone do centralki (detektory, sygnalizatory) jest większy niż 1,2A do zasilania detektorów należy stosować zasilacz zewnętrzny 12V.**

Do łączenia detektorów z centralką należy używać kabli miedzianych, 3-żyłowych. Przewody w ekranie należy stosować przy odległościach większych niż 100m lub gdy warunki środowiskowe (sposób i miejsce prowadzenia tras kablowych, duże poziomy zakłóceń itp.) tego wymagają.

Przy doborze przekrojów kabli należy uwzględnić zasadę że spadek napięcia na liniach zasilania 12V nie może być większy niż 3V (czyli napięcie zasilające detektory nie może być mniejsze niż 9V).

Dobór przekrojów w zależności od odległości detektor-centralka i poboru prądu przez detektor przedstawia tabela poniżej.

Kabel - przekroje ↓	Maksymalna długość kabla ↓	
	Pobór prądu przez detektor ≤ 100 mA	Pobór prądu przez detektor ≤ 250 mA
0,5 mm <sup>2</sup>	200 m	100 m
0,75 mm <sup>2</sup>	300 m	150 m
1,0 mm <sup>2</sup>	400 m	200 m
1,5 mm <sup>2</sup>	600 m	300 m
2,5 mm <sup>2</sup>	600 m	500 m

Tabela.1.

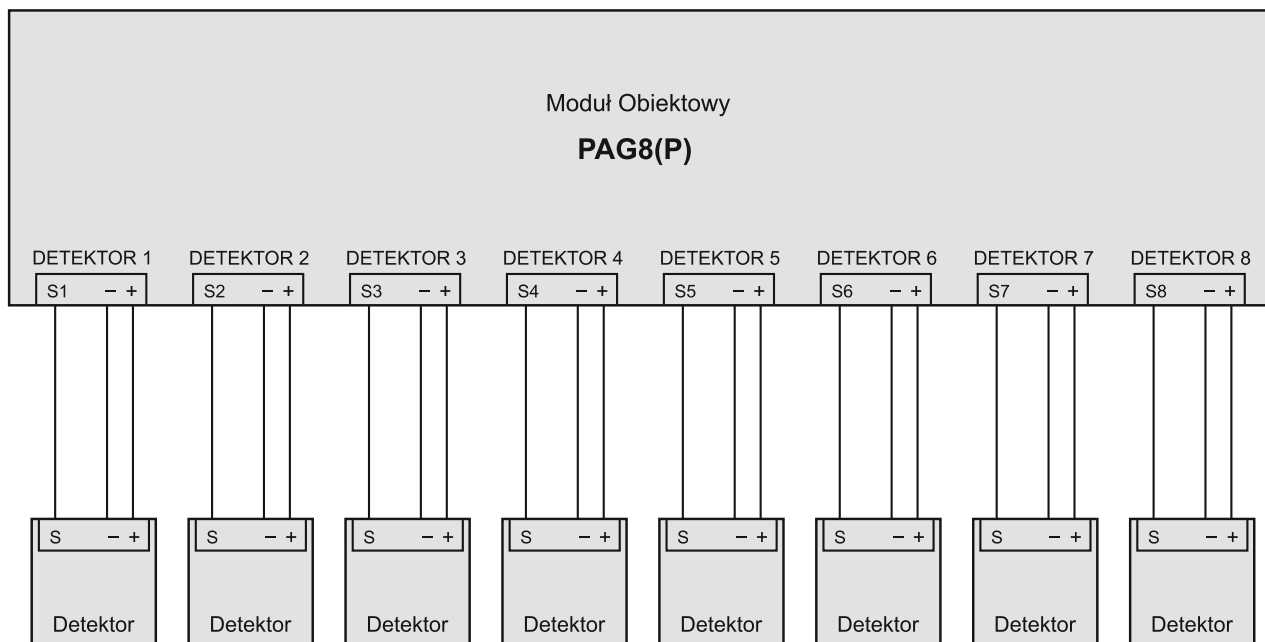
Jako wejście prądowe wykorzystane są zaciski (S) poszczególnych kanałów. Są to wejścia prądu wpływającego (2)4–20 mA lub (2)4/8/12 mA / (2)4/8/12/16 mA.

Rezystancja wejściowa (pomiędzy wejściem prądowym (S) a (-) zasilania) – 200 Ω.

Umożliwia to współpracę z detektorami 2 lub 3 przewodowymi:

- detektory 2-przewodowe łączymy z centralką 2-żyłowym kablem : (+) zasilania, sygnał prądowy.
- detektory 3-przewodowe łączymy z centralką 3-żyłowym kablem : (+) zasilania, (-) zasilania, sygnał prądowy.

Blokowanie nieużywanych wejść poprzez połączenie wejść (S) odpowiedniego detektora z (+) zasilania detektora poprzez rezystor (3,6kΩ).



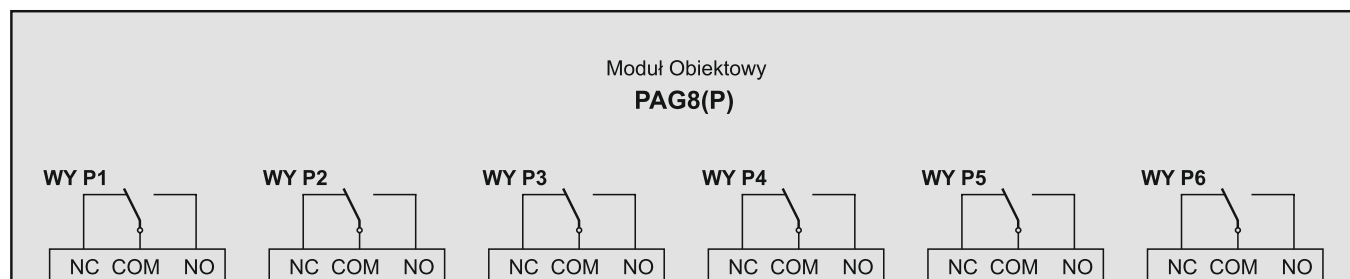
Rys.3. Połączenie Modułu Obiektowego PAG8P z detektorami EXpert (uniTOX) z wykorzystaniem sygnałów prądowych 4-20mA (4/8/12mA)

### IV.3. Wyjścia przekaźnikowe i napięciowe

Moduł Obiektowy PAG8 posiada sześć wyjść przekaźnikowych konfigurowalnych programowo.

Konfiguracja podstawowa (standardowa) wyjść przekaźnikowych;

- „WY P1”, „WY P3”, „WY P5”, – standardowo przekaźniki załączane po przekroczeniu I progu alarmowego na którymkolwiek z detektorów.
  - „WY P2”, „WY P6”, – standardowo przekaźniki załączane po przekroczeniu II progu alarmowego na którymkolwiek z detektorów.
  - „WY P4”, – normalnie załączony, standardowo załączany jest w przypadku awarii dowolnego detektora lub linii .
- Maksymalne obciążenie styków przekaźników to 4A/230V AC.



Rys.4. Schemat wyjść stykowych (przełącznikowych) Modułu Obiektowego PAG8P

Typowe zastosowania wyjść przekaźnikowych w systemach detekcji : sterowanie systemami wentylacji, wyłączaniem rozdzielni i maszynowni, włączanie lamp ostrzegawczych zasilanych z sieci, wyzwalanie itp.

Moduł Obiektowy PAG8P posiada trzy wyjścia napięciowe 12V ( tranzystorowe).

Konfiguracja podstawowa (standardowa) wyjść napięciowych:

- „WY AL1”, „WY AL3” – standardowo wyjście załączane po przekroczeniu I progu alarmowego na którymkolwiek z detektorów.
- „WY AL2” – standardowo wyjście załączane po przekroczeniu II progu alarmowego na którymkolwiek z detektorów.

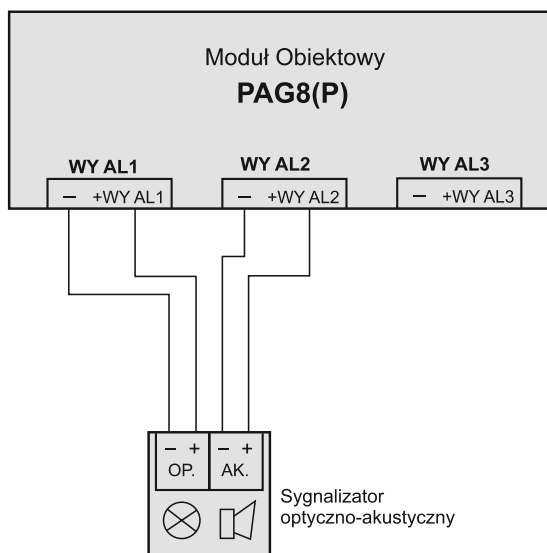


Wyjścia posiadają zaciski (para zacisków stanowiąca kompletne wyjście):

- (+12V) – plus 12V (stałe)
- (WY AL1) lub (WY AL2) lub (WY AL3) – tranzystor typu MOSFET załączany (wyjście praktycznie zwarte do minusa zasilania).

Obciążalność wyjść zależy od maksymalnego, sumarycznego poboru prądu przez urządzenia zewnętrzne dołączone do centralki (detektory, sygnalizatory). Maksymalny prąd wyjść napięciowych (suma dla trzech wyjść) może wynosić 1,2A – w przypadku zasilania detektorów z zasilacza zewnętrznego.

Typowe zastosowanie wyjść napięciowych to sterowanie sygnalizatorami optyczno-akustycznymi zasilanymi napięciem 12V (rys.5.).



Rys.5. Podłączenie sygnalizatora optyczno-akustycznego SOA z Modułem Obiektowym PAG8P

Do wyjścia „WY AL1” (standardowo uaktywnione po przekroczeniu I progu alarmowego) podłączamy część optyczną sygnalizatora, a do do wyjścia „WY AL2” (standardowo uaktywnione po przekroczeniu II progu alarmowego) podłączamy część akustyczną sygnalizatora. Przy podłączaniu sygnalizatora należy pamiętać o właściwej polaryzacji.

*Uwaga : Wyjście przekąźnikowe „WY P5” i wyjście napięciowe „WY AL1” są sterowane jednocześnie (tym samym sygnałem).*

*Wyjście przekąźnikowe „WY P6” i wyjście napięciowe „WY AL2” są sterowane jednocześnie (tym samym sygnałem).*

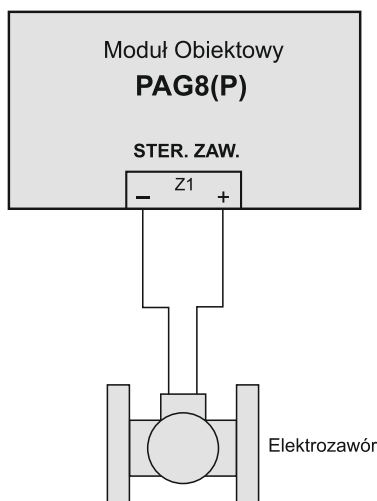
Do podłączania wyjść stykowych i napięciowych należy używać przewodów miedzianych, okrągłych o przekrojach od 0,5 mm<sup>2</sup> do 2,5 mm<sup>2</sup> .(zalecane 1 mm<sup>2</sup> lub 1,5mm<sup>2</sup> ).

#### IV.4. Wyjście sterujące wyłączaniem zaworu odcinającego (elektrozaworu)

Moduł Obiektowy PAG8P może współpracować z typowymi zaworami odcinającymi (np. kulowymi lub grzybkowymi) posiadającymi cewki zasilane impulsami 12V. Zawory takie nie wymagają ciągłego zasilania. Impulsy 12V używane są tylko do zamknięcia elektrozaworu – otwieranie jest ręczne. Należy lokalizować centralkę jak najbliżej elektrozaworu, gdyż rezystancja kabla może mieć wartość porównywalną z rezystancją cewki zaworu i może nie nastąpić zamknięcie zaworu. Nie zamykanie elektrozaworu może być też spowodowane rozładowanym lub uszkodzonym akumulatorem. Elektrozawór jest zamykany (generowane są trzy impulsy 12V) po przekroczeniu i utrzymywaniu się przez 10s progu alarmowego II.

Zaciski do podłączania elektrozaworu są opisane „STER. ZAW.” ( z prawej strony listwy zaciskowej). Polaryzacja przy podłączeniu typowych cewek zaworów nie jest istotna.

Wyjście to jest zabezpieczone bezpiecznikiem samochodowym F3 (AKUMULATOR).



Rys.6. Podłączenie zaworów odcinających (elektrozaworów)

Do połączenia używać kabli 2-żyłowych typu YDY, OMY itp. Dobór kabli między elektrozaworem a centralką ( w zależności od odległości i typu zaworu ) przedstawia poniższa tabela.

Kabel - przekroje ↓	Maksymalna długość kabla ↓	
	Zawory kulowe SK	Zawory grzybkowe ZB
1,5 mm <sup>2</sup>	10 m	50 m
2,5 mm <sup>2</sup>	20 m	100 m
4,0 mm <sup>2</sup>	50 m	100 m

Tabela.2.

#### IV.5. Opis działania Modułu Obiektowego PAG8P

Opis dotyczy konfiguracji standardowej (podstawowej).

Przekroczenie przez którykolwiek z detektorów I progu alarmowego powoduje następującą reakcję urządzenia :

- 1.Przy opisie tego detektora zaświeca się żółta dioda „Alarm 1”.
- 2.Uaktywniają się (z opóźnieniem 3sek.) wyjścia napięciowe („WY AL1”, „WY AL3”) i przekaźnikowe („WY P1”, „WY P3” , „WY P5”) I progu – jednocześnie zaświecają się odpowiednie zielone diody LED (sygnalizujące stan wyjść). Jeżeli do systemu włączony jest zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, pojawia się sygnał optyczny.
- 3.Uaktywnia się wewnętrzny sygnalizator w module emitując sygnał przerywany.  
(Uwaga – Sygnał akustyczny wewnętrzny można skasować przyciskiem „KASOWANIE PAMIĘCI”. Skasowanie wewnętrznego sygnalizatora modułu w trakcie trwania alarmu nie powoduje skasowania sygnalizatora zewnętrznego).

Przekroczenie przez którykolwiek z detektorów II progu alarmowego powoduje następującą reakcję urządzenia :

- 1.Przy opisie tego detektora zaświeca się pomarańczowa dioda „Alarm 2”.

2. Uaktywniają się (z opóźnieniem 3sek.) wyjścia napięciowe („WY AL2”) i przekaźnikowe („WY P2”, „WY P6”) II progu – jednocześnie zaświecają się odpowiednie zielone diody LED (sygnalizujące stan wyjść). Jeżeli do systemu włączony jest zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, pojawia się również sygnał akustyczny.

3. Uaktywnia się wewnętrzny sygnalizator w module emitując sygnał ciągły.

*(Uwaga – Sygnał akustyczny wewnętrzny można skasować przyciskiem „KASOWANIE PAMIĘCI”. Skasowanie wewnętrznego sygnalizatora modułu w trakcie trwania alarmu nie powoduje skasowania sygnalizatora zewnętrznego).*

4. Po 10 sekundach trwania alarmu II progu następuje uaktywnienie wyjścia sterującego zaworem odcinającym (trzy impulsy 12V wysokoprądowe na wyjściu „STER.ZAW.”).

Awaria detektora lub uszkodzenie linii sygnałowej przy (prąd poniżej 2mA) powoduje następującą reakcję urządzenia :

1. Przy opisie tego detektora zaświeca się czerwona dioda „Alarm3/ Awaria”.

2. Uaktywnia się (z opóźnieniem 1sek.) wyjście przekaźnikowe („WY P4”) – jednocześnie zaświeca się odpowiednia zielona dioda LED (sygnalizująca stan wyjścia).

W przypadku ustąpienia awarii linii następuje dezaktywacja (z opóźnieniem 1sek.) wyjścia przekaźnikowego, gasną, odpowiednie zielone diody stanów wyjściowych, natomiast czerwone diody „Alarm 3” przy opisie detektorów przechodzą ze świecenia ciągłego w pulsujący (tzw. pamięć alarmu linii). Pulsowanie diod można skasować przyciskiem „KASOWANIE PAMIĘCI”.

Po spadku stężenia gazu poniżej II progu alarmowego następuje dezaktywacja (z opóźnieniem 5sek.) wyjść przekaźnikowych i napięciowych II progu, gasną, odpowiednie zielone diody stanów wyjściowych, natomiast pomarańczowe diody „Alarm 2” przy opisie detektorów przechodzą ze świecenia ciągłego w pulsujący (tzw. pamięć alarmu 2). Pulsowanie diod można skasować przyciskiem „KASOWANIE PAMIĘCI”. Wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy przechodzi z tonu ciągłego w przerywany.

Po spadku stężenia gazu poniżej I progu alarmowego następuje dezaktywacja (z opóźnieniem 5sek.) wyjść przekaźnikowych i napięciowych I progu, gasną, odpowiednie zielone diody stanów wyjściowych, natomiast żółte diody „Alarm 1” przy opisie detektora przechodzą ze świecenia ciągłego w pulsujący ( pamięć alarmu 1). Pulsowanie diod można skasować przyciskiem „KASOWANIE PAMIĘCI”. Wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy zostaje wyłączony.

System czuwa bezawaryjnie wówczas, kiedy świeci jedynie zielona duża dioda „ZASILANIE”. Jeśli ta sama dioda świeci na czerwono, świadczy to o braku zasilania 230 V AC – system pracuje na wewnętrznym akumulatorze. W takim przypadku należy bezzwłocznie przywrócić zasilanie zewnętrzne, ponieważ pojemność akumulatora gwarantuje pracę systemu jedynie przez ok. 1 godz (w zależności od konfiguracji systemu).

Przy braku zasilania sieciowego, po rozładowaniu akumulatora poniżej wartości krytycznej centrala samoczynnie wyłącza się. Ponowne załączenie następuje dopiero po przywróceniu zasilania sieciowego.

#### IV.6. Wyjście RS485 (magistrala zewnętrzna)

Centrala może się komunikować z systemami nadrzędnymi (sterownikami przemysłowymi, systemami komputerowymi) poprzez łącze RS485, wykorzystując protokół Modbus RTU. PAG8P pracuje jako urządzenie podrzędne (slave). Identyfikacja urządzenia na łączu RS485 odbywa się poprzez adresowanie. Centrala posiada unikalny adres z zakresu 1...31. Adresy ustawia się programowo.

Wyjście RS485 fizycznie jest podłączone do złącza CON12 (patrz rys.2)

Połączenie jest magistralowe (dwie żyły linii transmisyjnych „A” i „B”).

Do systemu nadrzędnego (centrali, sterownika itp.) przesyłane są wartości mierzone, informacje o przekroczeniu progów alarmowych dla poszczególnych wejść, stan wyjść i informacje diagnostyczne .

Łącze RS485 pracuje w trybie pół-dupleks.

**Parametry transmisji (standardowo) : 9600 bodów, 8 bitów danych, 1 bit stopu, bez parzystości.**

**Minimalny interwał (odstęp) czasowy między kolejnymi odpytywaniami urządzenia [scan rate] – 0,5 sek.**

**Realizowane funkcje protokołu Modbus RTU : odczyt rejestrów [funkcja 03] i obsługa błędów ["exception" - 01, 02,03].**

Adres urządzenia	.....
------------------	-------

## Protokół MODBUS RTU – slave

Rejestry :

**R40001** (adres 0x0000) - stan wyjść (0-wyłączone, 1-włączone)

- bit 0 –WYJ1 (P1)
- bit 1 –WYJ2 (P2)
- bit 2 –WYJ3 (P3)
- bit 3 –WYJ4 (P4)
- bit 4 –WYJ5 (P5 i T1)
- bit 5 –WYJ6 (P6 i T2)
- bit 6 –WYJ7 (T3)
- bit 7 –WYJ8 (T4)
- bit 8 - awaria centralki (moduł główny)
- bit 9 - awaria centralki (moduł RS485\_zewnętrzny)

**R40002** (adres 0x0004) - "Przekroczenie progów alarmowych 1 na wej. analog. S1...S8" (0- brak al., 1 al.)

**R40003** (adres 0x0005) - "Przekroczenie progów alarmowych 2 na wej. analog. S1...S8" (0- brak al., 1 al.)

**R40004** (adres 0x0005) - "Awaria na wej. analog. S1...S8" (0- brak al., 1 al.)

**R40005** (adres 0x0006) - "Przekroczenie progów alarmowych 3 na wej. analog. S1...S8" (0- brak al., 1 al.)

Znaczenie bitów dla rej. R40002.....R40005

- bit 0 – DETEKTOR 1 (D1)
- bit 1 – DETEKTOR 2 (D2)
- bit 3 – DETEKTOR 3 (D3)
- bit 4 – DETEKTOR 4 (D4)
- bit 5 – DETEKTOR 5 (D5)
- bit 6 – DETEKTOR 6 (D6)
- bit 7 – DETEKTOR 7 (D7)
- bit 8 – DETEKTOR 8 (D8)

**R40006** (adres 0x0007) - S1..... **R400013** (adres 0x000E) -S8

-S1....S8 (sygnał na wejściach analogowych S1...S8, z zakresu : 0....1000)

## V. Konfiguracja wejść i wyjść

*Moduł Obiektowy PAG8P może być wykonana w konfiguracji standardowej lub może mieć zaprogramowane funkcje wg potrzeb Użytkowników (opis dołączany wówczas jest oddzielnie).*

Konfiguracja standardowa (podstawowa) :

1. Wejścia detektorowe ("DETEKTOR 1" ..... "DETEKTOR 8") – prądowe 4–20 mA (dwa progi alarmowe, kontrola linii)

Detektor	Gaz	Zakres pomiarowy	Progi alarmowe		
			A1	A12	KI / AI3
DETEKTOR 1					
DETEKTOR 2					
DETEKTOR 3					
DETEKTOR 4					
DETEKTOR 5					
DETEKTOR 6					
DETEKTOR 7					
DETEKTOR 8					

Wyjście	Typ	Konfiguracja załączenia	Opóźnienie	
			Zał.	Wył.
WY 1 (WY P1)	NO	D1.....D8 - I próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 2 (WY P2)	NO	D1.....D8 - II próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 3 (WY P3)	NO	D1.....D8 - I próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 4 (WY P4)	NZ	Awaria	3 sek.	5 sek.
WY 5 (WY P5 /WY AI1)	NO	D1.....D8 - I próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 6 (WY P6 /WY AI2)	NO	D1.....D8 - II próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 7 (WY AI3)	NO	D1.....D8 - I próg alarmowy	3 sek.	5 sek.
WY 8 (STER. ZAW.)	Zawór	D1.....D8 - II próg alarmowy	10 sek.	60 sek.

1. Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe Pro-Service sp. z o.o. potwierdza w dokumentach dobrą jakość i prawidłowe działanie wyrobu.  
Użytkownikowi wyrobu gwarantuje się dobrą jakość i sprawność odnośnie konstrukcji, wykonania, a także zastosowanych materiałów. Gwarantuje się prawidłowe działanie wyrobu zamontowanego i eksploatowanego zgodnie z Instrukcją Obsługi i przeznaczeniem.
2. Gwarancja jest udzielana na określony czas (podany w Karcie Gwarancyjnej) od daty sprzedaży przez producenta, z wyłączeniem gwarancji na czujniki (sensory) wynoszącej 12 miesięcy.
3. Gwarancja obejmuje ukryte wady materiałowe i produkcyjne. W przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym wad z winy producenta, uniemożliwiających eksploatację wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem i w przypadku zasadności reklamacji, zapewnia się bezpłatną naprawę lub wymianę w terminie 30 dni od daty dostarczenia wyrobu do producenta. Okres naprawy lub wymiany może zostać wydłużony o czas niezbędny na sprowadzenie materiałów z zagranicy.
4. Naprawy w ramach gwarancji będą dokonywane przez serwis producenta.
5. Termin gwarancji ulega przedłużeniu o okres przez jaki wyrób pozostawał w naprawie.
6. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest udostępnienie wyrobu w stanie, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego, dokumentami wyrobu i dokumentem zakupu.
7. Gwarancja nie obejmuje ważności Atestu Kalibracyjnego (zależnej od rodzaju stosowanego sensora).
8. Warunki uznania roszczeń w okresie gwarancyjnym:
  - zgodność numeru wpisanego na tabliczce znamionowej z numerem wpisanym w dokumentach
  - stosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem,
  - stosowanie przy montażu i eksploatacji zaleceń określonych w Instrukcji Obsługi,
  - wykonywanie przeglądów okresowych urządzeń i systemów (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - wynikających z przepisów prawnych i zaleceń producenta
  - wykonywanie kalibracji detektorów, zgodnie z zaleceniami producenta (wykonywanych przez serwis producenta lub serwisy autoryzowane) - czas ważności atestu podany jest w Ateście Kalibracyjnym.
9. Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:
  - zastosowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem,
  - nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi przy instalowaniu, obsłudze i eksploatacji,
  - uszkodzenia mechanicznego wyrobu,
  - samowolnego dokonywania napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
  - niewłaściwego przechowywania i transportu wyrobu,
  - stwierdzenia we wnętrzu wyrobu zanieczyszczeń stałych, uszkodzeń mechanicznych lub innych świadczących o zastosowaniu wyrobu w niewłaściwych warunkach,
  - gdy numery identyfikacyjne i określenia typu (tabliczki znamionowe) zostały oderwane lub nie można ich rozpoznać,
  - gdy dokumenty wyrobu lub numery identyfikacyjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto,
  - gdy zaistniały inne przyczyny niezależne od producenta, jeśli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu.
10. Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne : akumulatory, spieki porowate na komorze eksplozymetrycznej, bezpieczniki.
11. Producent nie odpowiada za wady powstałe na skutek zdarzeń losowych: pożaru, powodzi, wyładowania atmosferycznego czy też innych klęsk żywiołowych.
12. Odpowiedzialność producenta z tytułu gwarancji ogranicza się do odpowiedzialności obejmującej wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobu, a nie innych skutków ubocznych.
13. Nieuzasadnione wezwanie serwisu producenta spowoduje obciążenie Użytkownika kosztami z tym związanymi.
14. W przypadku nie uznania reklamacji przez producenta koszty ekspertyzy i naprawy ponosi Użytkownik.
15. Decyzje serwisu producenta odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.
16. Producent oferuje odpłatnie wykonywanie napraw także w przypadkach nie objętych gwarancją i po okresie gwarancyjnym.

## VII. Karta Gwarancyjna

Nabywcy udziela się gwarancji na okres ..... miesięcy (z wyłączeniem czujników - dla których okres gwarancji wynosi 12 miesięcy) pod warunkiem prawidłowego stosowania zaleceń Instrukcji Obsługi i na zasadach określonych w Warunkach Gwarancji.

**Uwaga : Wszystkie zmiany, poprawki i wymazania powodują utratę praw gwarancyjnych.**

**Producent : Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe „Pro-Service” sp. z o.o.  
Os. Złotej Jesieni 4  
31-826 Kraków  
tel./fax : 012 425-90-90,  
[www.pro-service.com.pl](http://www.pro-service.com.pl), email : [pro@alarmgas.com](mailto:pro@alarmgas.com)**

<b>Urządzenie (wersja)</b>	<b>Numer fabryczny</b>	<b>Data produkcji</b>
<input type="checkbox"/> PAG8P/S <input type="checkbox"/> PAG8P/S /RS-WY	.....	.....
<input type="checkbox"/> Kontrola linii	<b>Rodzaj wejść</b> (2)4-20 mA   (2)4/8/12 mA   (2)4/8/12/16 mA	
	<input type="checkbox"/> RS485 (Modbus RTU)	<b>Adres</b> .....

.....  
*Data sprzedaży, pieczęć, podpis  
Działu Sprzedaży Producenta*

.....  
*Data sprzedaży, pieczęć, podpis  
Punktu Sprzedaży*



My,

Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe "Pro-Service" sp. z o.o.  
31-826 Kraków, os. Złotej Jesieni 4  
tel./fax : 012 425-90-90  
www.pro-service.com.pl, email : pro@alarmgas.com

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

Nazwa: **Moduł Obiektowy**

Typ: **PAG8P**

Model: **PAG8P/S**  
**PAG8P/S/RS-WY**

jest zgodny z postanowieniami dyrektyw 2014/30/UE (EMC) i 2014/35/UE (LVD)  
oraz następującymi normami:

PN-EN 61000-6-2:2008, PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012 - (EMC)  
PN-EN 61010-1:2011/AC:2019-06, - (LVD)

*Kierownik Techniczny*

*mgr inż. Tadeusz Kapusta*

*Prezes*

*mgr Mirosław Stecuła*

*Kraków 11.07.2024*