

**Pro-Service Sp. z o.o.**

os. Złotej Jesieni 4,

31-826 Kraków

tel. / fax (0-12) 425-90-90, (0-12) 643-09-34

[www.pro-service.pl](http://www.pro-service.pl)

e-mail: [pro@alarmgas.com](mailto:pro@alarmgas.com)



# PAG<sup>®</sup>

## Przemysłowy Alarm Gazowy

Wersja zintegrowana

**multiPAG<sup>®</sup>**

**modularPAG<sup>®</sup>**

Skalowalna jednostka centralna systemów  
detekcji gazów do mnogich opomiarowań

**INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA**

*Kraków, w listopadzie 2007 roku*

## **1. Obszar zastosowań**

Skalowalna Jednostka Centralna typu modularPAG<sup>®</sup> jest urządzeniem stacjonarnym, przeznaczonym do kontroli stanu czujników gazowych, wizualizacji tych stanów oraz autonomicznego sterowania urządzeniami zewnętrznymi. W skład urządzeń zewnętrznych mogą wchodzić np. sygnalizatory optyczne, sygnalizatory dźwiękowe, zawory sterowane itp.

Urządzenie modularPAG<sup>®</sup> należy stosować wszędzie tam, gdzie istnieje konieczność aktywnej ochrony życia i mienia przed skutkami awaryjnych wycieków gazów.

## **2. Opis techniczny**

Skalowalną Jednostkę Centralną typu modularPAG<sup>®</sup> zaprojektowano i wykonano jako konstrukcję modułową. Dzięki modułowej budowie można w sposób naturalny dostosowywać wielkość centrali (ilość obsługiwanych kanałów kontrolno-sterujących) do specyficznych wymagań klienta. Niezależnie od tego zainstalowane i użytkowane urządzenie można w nieskomplikowany sposób rozszerzać stosownie do ewentualnie zwiększających się potrzeb.

W skład centrali mogą wchodzić następujące moduły:

1. Moduł Procesora Głównego i Wyświetlacza SVGA
2. Moduł Komunikacji RS-485
3. Moduł Analogowy 4-20 mA
4. Moduł Sygnalizacji Optycznej
5. Moduł Przekaznikowy
6. Zasilacz Buforowy
7. Podtrzymanie Akumulatorowe

Rodzaj i ilość zastosowanych modułów determinowana jest ze względu na zastosowane czujniki, ich ilość, ilość zewnętrznych sygnalizatorów, lub innych urządzeń. Niezależnie od elastyczności tej konstrukcji, istnieją standardowo zdefiniowane wielkości central, tj. modularPAG<sup>®</sup>16, modularPAG<sup>®</sup>32, modularPAG<sup>®</sup>40, modularPAG<sup>®</sup>48, modularPAG<sup>®</sup>64, modularPAG<sup>®</sup>96, modularPAG<sup>®</sup>128, modularPAG<sup>®</sup>160, modularPAG<sup>®</sup>256.

### **2.1. Moduł Procesora Głównego**

Moduł ten jest nadrzędnym elementem systemu i służy do nadzorowania pracy całego urządzenia. Zawiera właściwą konfigurację ze względu na kontrolowany obiekt. Moduł ten umożliwia również komunikację z komputerem dla programowania urządzenia jak też dla zewnętrznej, globalnej wizualizacji za pomocą programu PAG<sup>®</sup>view. Standardowym wyposażeniem tego modułu jest obsługa monitora w standardzie SVGA 1280x1024.

## **2.2. Moduł Komunikacji RS-485**

Moduł ten jest koncentratorem sieci czujników opartych o standard RS-485 i komunikujących się za pośrednictwem protokołu ModBUS/RTU. Do każdego modułu komunikacji RS-485 można podłączyć maksymalnie 30 czujników. Jeżeli istnieje potrzeba zwiększenia ilości obsługiwanych kanałów cyfrowych, można w systemie zainstalować więcej tego typu modułów. Np. przy 4 zainstalowanych liczba czujników w systemie wyniesie już 120 sztuk.

## **2.3. Moduł Analogowy 4-20 mA**

Moduł ten jest koncentratorem sieci czujników analogowych opartych o standard pętli prądowej 4-20 mA. Do każdego modułu analogowego można podłączyć maksymalnie 8 czujników. Jeżeli istnieje potrzeba zwiększenia ilości obsługiwanych kanałów analogowych, można w systemie zainstalować więcej tego typu modułów. Np. przy 8 zainstalowanych liczba czujników w systemie wyniesie już 64 sztuki.

## **2.4. Moduł Sygnalizacji Optycznej**

Moduł służy do wizualizacji stanów alarmowych, awaryjnych, itp. Skonstruowany jest jako wyświetlacz na 8 diodach świecących LED. Produkowany jest w różnych zestawach ich kolorów, tj. żółty, pomarańczowy, czerwony, zielony. Dla zwiększenia ilości wyświetlanych informacji można zainstalować w systemie więcej tego typu modułów, także w różnych kolorach

## **2.5. Moduł Przekąźnikowy**

Moduł umożliwia podłączenie 2 sterowanych urządzeń zewnętrznych. Na zewnątrz modułu wyprowadzone są styki typu NO/NC o obciążalności 8A/250V. W przypadku konieczności sterowania większą ilością aparatów zewnętrznych, można w systemie zainstalować odpowiednio większą liczbę modułów przekąźnikowych.

## **2.6. Zasilacz Buforowy**

Zasilacz buforowy jest głównym elementem zasilającym system modularPAG®. Pozwala na efektywną gospodarkę zasobami energii, również w przypadku zaniku zasilania sieciowego. Jego rozbudowana automatyka (również ze względu na warunki temperaturowe otoczenia) czuwa nad prawidłowym stanem utrzymania akumulatora awaryjnego. W przypadku zaniku zasilania sieciowego następuje automatyczny pobór energii akumulatora z jednoczesnym powiadomieniem tego faktu do modułu procesora głównego.

## **2.7. Podtrzymanie Akumulatorowe**

Podtrzymanie akumulatorowe współpracuje z omówionym wyżej zasilaczem buforowym. Jest magazynem energii wystarczającej na awaryjne zamknięcie zaworu głównego instalacji gazowej w przypadku przerwy w zasilaniu z sieci energetycznej 230V.

## **3. Obsługa Jednostki Centralnej typu modularPAG®**

### **3.1. Załączenie**

Po załączeniu zasilania, po upływie ok. 2 s. następuje start zasilacza systemu. Zaświecona zostanie duża dioda LED koloru zielonego po prawej stronie okna wizualizacyjnego SVGA. Po następnych 45 sekundach przeznaczonych na wygrzewanie detektorów, procesor główny sprawdza obecność detektorów na magistralach oraz odczytuje ich wartości pomiarowe. W przypadku, gdyby którykolwiek detektor byłby uszkodzony, następuje powiadomienie użytkownika za pomocą modułu sygnalizacji optycznej SVGA. Zostaje zaświecone pole koloru czerwonego dla odpowiedniego, nie znajdującego na linii detektora. Jeżeli wszystkie detektory są sprawne i nie ma stanów alarmowych, to na panelu wizualizacji SVGA wszystkie pola sygnalizacyjne są wyłączone.

### **3.2. Alarm I progu**

W przypadku zaistnienia sytuacji alarmu o przekroczeniu pierwszego progu stężenia gazu, centrala modularPAG® poinformuje użytkownika poprzez załączenie na monitorze pola koloru żółtego. Po ustąpieniu tej sytuacji alarmowej ciągle świecenie tego pola zostanie zastąpione przez świecenie przerywane. Jest to pamięć alarmu. Wyłączenie tego pulsującego świecenia można dokonać przez wciśnięcie przycisku znajdującego się w module procesora głównego i oznaczonego jako „Kasowanie”.

### **3.3. Alarm II progu**

W przypadku zaistnienia sytuacji alarmu o przekroczeniu drugiego progu stężenia gazu, centrala modularPAG® poinformuje użytkownika poprzez załączenie na monitorze pola koloru żółtego i pomarańczowego. Po ustąpieniu tej sytuacji alarmowej ciągle świecenie żółtego i pomarańczowego pola zostanie zastąpione przez świecenie przerywane. Jest to pamięć alarmu. Wyłączenie tego pulsującego świecenia można dokonać przez wciśnięcie przycisku znajdującego się w module procesora głównego i oznaczonego jako „Kasowanie”.

### **3.4. Alarm III progu**

W przypadku zaistnienia sytuacji alarmu o przekroczeniu trzeciego progu stężenia gazu, centrala modularPAG® poinformuje użytkownika poprzez załączenie na monitorze pola koloru żółtego, pomarańczowego i czerwonego. Po ustąpieniu tej sytuacji alarmowej ciągle świecenie pól zostanie zastąpione przez świecenie przerywane. Jest to pamięć alarmu. Wyłączenie tego pulsującego świecenia można dokonać przez wciśnięcie przycisku znajdującego się w module procesora głównego i oznaczonego jako „Kasowanie”.

### **3.5. Alarm IV progu**

W przypadku zaistnienia sytuacji alarmu o przekroczeniu trzeciego progu stężenia gazu, centrala modularPAG® poinformuje użytkownika poprzez załączenie na monitorze pola koloru żółtego, pomarańczowego i dwóch czerwonych. Po ustąpieniu tej sytuacji alarmowej ciągle świecenie pól zostanie zastąpione przez świecenie przerywane. Jest to pamięć alarmu. Wyłączenie tego pulsującego świecenia można dokonać przez wciśnięcie przycisku znajdującego się w module procesora głównego i oznaczonego jako „Kasowanie”.

### **3.6. Zanik zasilania**

Jeżeli nastąpi zanik zasilania sieciowego, centrala zostanie automatycznie przełączona na akumulatorowe zasilanie awaryjne. Jednocześnie procesor główny przełącza tryb pracy na awaryjny sygnalizując to przez przełączenie diody LED na kolor czerwony. W przypadku, gdy nie nastąpi powrót zasilania z sieci energetycznej przez czas około 70 s., procesor główny systemu spowoduje awaryjne zamknięcie zaworu głównego instalacji gazowej. Zamknięcie to realizowane jest przez trzykrotne impulsy 12V na wyjściu „ZAWÓR”. W tym stanie centrala pracuje do czasu wyczerpania dostępnych zasobów energii w akumulatorach do ich bezpiecznych poziomów. Po powrocie napięcia zasilania, system ponownie załącza zieloną diodę informującą o zasilaniu oraz uzupełniony zostanie ubytek energii akumulatora zużytej na podtrzymanie awaryjne centrali.

### **3.7. Wejścia detektorowe**

Centrala modularPAG® może być wyposażona w wejścia magistrali RS-485 służące do podłączenia do 30 szt. detektorów z tym interfejsem pracujących w oparciu o protokół ModBUS/RTU lub w moduł wejść analogowych w standardzie 4-20 mA, do którego można podłączyć do 8 detektorów. Centrala modularPAG® może być budowana jako system cyfrowy, analogowy albo mieszany.

### **3.8. Wyjścia sterownicze**

Centrale modularPAG mogą być wyposażane w sterownicze wyjścia przekaźnikowe. Jeden moduł zawiera dwa wyjścia typu NC/NO. W centrali można zastosować taką ich ilość, jaka jest konieczna ze względu na potrzeby użytkownika.

### **3.9. Blokowanie wejść**

Detektorowe wejścia można czasowo blokować i wyłączać ich obsługę przez centralę. Aby zablokować wejście należy:

1. Wyłączyć centralę.
2. Podłączyć mysz komputerową z wejściem PS/2 centrali.
3. Uruchomić centralę.
4. Blokowanie wejścia dokonuje się lewym przyciskiem myszy po wskazaniu przez kursor (zielona strzałka na ekranie) pola oznaczonego D1..D113. Ponowne użycie lewego przycisku myszy odblokowuje wejście. Prawy klawisz myszy wyłącza wejście detekcyjne.
5. Wyłączyć centralę.
6. Wyjąć wtyczkę PS/2 myszy z centrali.
7. Załączyć centralę.

---

*Dziękujemy za zainteresowanie i wybór naszego produktu. Jednocześnie będziemy wdzięczni za wszelkie opinie i uwagi Państwa dotyczące użytkowania Skalowalnych Jednostek Centralnych typu modularPAG<sup>®</sup>, na które oczekujemy pod adresem internetowym: [pro@alarmgas.com](mailto:pro@alarmgas.com)*

---

## 4. Warunki gwarancji

1. Pro-Service sp. z o.o. potwierdza w dokumentach dobrą jakość i prawidłowe działanie wyrobu.
2. 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.
3. Gwarancja jest udzielana na okres 24 miesiące od daty sprzedaży, jednak nie dłużej niż 30 miesięcy od daty sprzedaży przez producenta z zastrzeżeniem dotyczącym atestu kalibracyjnego, którego ważność wynosi 6 miesięcy od daty sprzedaży, lecz nie więcej niż 18 miesięcy od daty przeprowadzenia atestacji.
4. 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.
5. Naprawy w ramach gwarancji będą dokonywane przez serwis producenta.
6. Termin gwarancji ulega przedłużeniu o okres przez jaki wyrób pozostawał w naprawie.
7. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest udostępnienie wyrobu w stanie, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego, dokumentami wyrobu i dokumentem zakupu.
8. Warunki uznania roszczeń w okresie gwarancyjnym:
  - a. stosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem,
  - b. stosowanie się przy montażu i eksploatacji do zaleceń określonych w Instrukcji Obsługi,
  - c. zgodność numeru wpisanego na tabliczce znamionowej z numerem wpisanym w dokumentach
9. Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:
  - a. zastosowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem,
  - b. nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi przy instalowaniu, obsłudze i eksploatacji,
  - c. uszkodzenia mechanicznego wyrobu,
  - d. samowolnego dokonywania napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
  - e. niewłaściwego przechowywania i transportu wyrobu,
  - f. stwierdzenia we wnętrzu wyrobu zanieczyszczeń stałych, uszkodzeń mechanicznych lub innych świadczących o zastosowaniu wyrobu w niewłaściwych warunkach,
  - g. gdy numery identyfikacyjne i określenia typu (tabliczki znamionowe) zostały oderwane lub nie można ich rozpoznać,
  - h. gdy dokumenty wyrobu lub numery identyfikacyjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto,
  - i. gdy zaistniały inne przyczyny niezależne od producenta, jeśli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu.
10. Producent nie odpowiada za wady powstałe na skutek zdarzeń losowych: pożaru, powodzi, wyładowania atmosferycznego czy też innych klęsk żywiołowych.

11. Odpowiedzialność producenta z tytułu gwarancji ogranicza się do odpowiedzialności obejmującej wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobu, a nie innych skutków ubocznych.
12. Nieuzasadnione wezwanie serwisu producenta spowoduje obciążenie Użytkownika kosztami z tym związanymi.
13. W przypadku nie uznania reklamacji przez producenta koszty ekspertyzy i naprawy ponosi Użytkownik.
14. Decyzje serwisu producenta odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.
15. Producent oferuje odpłatnie wykonywanie napraw także w przypadkach nie objętych gwarancją i po okresie gwarancyjnym.



**KARTA GWARANCYJNA**

Nabywcy udziela się gwarancji na okres 24 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.pl](http://www.pro-service.pl)

**email : [pro@alarmgas.com](mailto:pro@alarmgas.com)**

<b>Urządzenie (typ) :</b>	<b>Numer fabryczny wyrobu</b>	<b>Data produkcji</b>
<b>modularPAG®</b>	.....	.....

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

.....  
Kontrola Jakości

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

## Deklaracja Zgodności WE



My,  
Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe "PRO-SERVICE" Sp. z o.o.  
ul. Ciepłownicza 22  
31-587 Kraków  
tel./fax : 012 425-90-90  
[www.pro-service.pl](http://www.pro-service.pl), email : [biuro@pro-service.com.pl](mailto:biuro@pro-service.com.pl)

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

**SKALOWALNA JEDNOSTKA CENTRALNA** typu **modularPAG®**

jest zgodny z postanowieniami dyrektyw 2004/108/WE i 2006/95/WE oraz następującymi normami:

PN-EN 50270:2002  
PN-EN 50271:2003  
PN-EN 50241:2002  
PN-EN 61010-1:2002  
PN-EN 45544:2002

.....  
(Uprawniony do podpisania)  
Deklaracji Zgodności WE

.....  
(Prezes)