

# BEZPIECZNIEJ W GARAZACH PODZIEMNYCH

opracowanie: Pro-Service® sp. z o.o.

Spaliny samochodowe mogą zawierać od 0,5 % do 4% tlenu węgla CO. Wykrywanie niedopuszczalnych stężeń tlenu węgla oraz prawidłowa wentylacja garaży i parkingów podziemnych są bardzo istotne dla bezpieczeństwa przebywających tam ludzi.

Odpowiednie przepisy\* od kilku lat nakazują stosowanie w takich miejscach systemów detekcji tlenu węgla. Inną groźną substancją mogącą pojawić się w garażach jest gaz propan-butan (LPG), ze względu na masowe używanie w Polsce propanu-butanu jako paliwa samochodowego. Niestety część projektantów garażowych systemów detekcji nie uwzględnia także konieczności wykrywania niebezpiecznych stężeń LPG. Na rynku istnieje wiele rozwiązań systemów detekcji tlenu węgla, czy też tlenu węgla i LPG w garażach.

Firma Pro-Service sp. z o.o. posiada w swej ofercie zarówno systemy wykrywania CO, jak i CO i LPG. Są to detektory **uniTOX.CO G/E** (detektor tlenu węgla) i jedyny na rynku - **DUOmaster CO/LPG** (garażowy detektor tlenu węgla i propanu-butanu). Do wykrywania CO używa się w nich selektywnych sensorów elektrochemicznych, a do wykrywania LPG sensorów półprzewodnikowych. Są to urządzenia pracujące na magistrali cyfrowej RS-485 (z protokołem Modbus RTU) lub posiadające wyjście prądowe 4...20mA. Jako jednostki centralne mogą być wykorzystane centralki: **uniSTER8z** (systemy do 8 detektorów), **uniSTER16z** (systemy do 16 detektorów), **modularPAG** (systemy modułowe - 500 i więcej detektorów).



System oparty na urządzeniach firmy Pro-Service sp. z o.o. wyróżnia się na tle innych kilkoma przydatnymi cechami:

- uniwersalność - może być wykorzystany zarówno w przypadku małych garaży (z kilkoma detektorami) jak i wielkimi garażami z kilkuset detektorami
- niski koszt okablowania - detektory pracują na magistrali a nie potrzebują osobnych kabli do łączenia poszczególnych detektorów z centralkami
- zastosowanie do wykrywania tlenu węgla selektywnego sensora elektrochemicznego (brak fałszywych alarmów). Stosowane powszechnie w detektorach CO sensory półprzewodnikowe mogą powodować tzw. "fałszywe alarmy" i ulegać zatruciu innymi składnikami spalin samochodowych.
- programowane jednostki centralne - możliwość implementacji dowolnych funkcji sterowniczych i sygnalizacyjnych
- zastosowanie dwugazowego detektora **DUOmaster CO/LPG** dodatkowo obniża koszty i upraszcza budowę systemu detekcji CO i LPG.
- możliwość współpracy z innymi systemami automatyki i dozoru stosowanymi w budynkach (inteligentny dom, systemy p-poż, systemu ochrony, itp.)
- system bezpieczny pod względem elektrycznym - zasilanie detektorów napięciem 12V
- niski koszt eksploatacji.

\* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U. Nr 75, pozycja. 690 z późn. zm.)

# PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE DETEKTORÓW

## uniTOX.CO G/E -Detektor Tlenku Węgla

Detektory Tlenku Węgla „uniTOX.CO G/E” przeznaczone są do stosowania w stacjonarnych systemach detekcji lub pomiaru niskich (toksycznych) stężeń tlenku węgla, poza strefami wybuchowymi. Do współpracy z szeroką gamą centralk i sterowników. Zasilanie 12V DC.

W zależności od wersji mogą posiadać różne rodzaje wyjść :

- prądowe : ciągłe (4...20mA), lub dwuprogowe 4/8/12mA
- napięciowe typu OC (NC lub NO), dwa wyjścia sygnalizujące przekroczenie progów alarmowych I. i II.
- cyfrowe - łącze RS-485, protokół Modbus-RTU, detektor adresowalny.

Stosowane czujniki : elektrochemiczne, selektywne (pomiar lub detekcja dwuprogowa). Zakres pomiarowy : 500 (1000)ppm, progi alarmowe : 40/100ppm.

Na detektorze sygnalizacja optyczna zasilania, przekroczenia progów alarmowych, awarii .

Obudowa z tworzywa sztucznego ABS, wpust kablowy (dławica) PG11.



## Dwugazowy Garażowy Detektor - DUOmaster CO/LPG

Dwugazowy Garażowy Detektor „DUOmaster CO/LPG” służy do ciągłej ochrony pomieszczeń zagrożonych emisją tlenku węgla i propanu-butanu (LPG).

„DUOmaster CO/LPG” jest przeznaczony do współpracy z typowymi centralkami alarmowymi lub sterownikami z wejściami RS-485.

Zasilanie 12V DC.

Detektor posiada wyjście cyfrowe - łącze RS-485, protokół Modbus-RTU, detektor adresowalny.

Stosowane czujniki :

- tlenek węgla CO : elektrochemiczne, (selektywne, pomiar lub detekcja dwuprogowa, zakresy pomiarowe 0...500ppm , progi alarmowe : 40/100ppm).
- LPG : półprzewodnikowe (nieselektywne, progi alarmowe : 10/30%DGW).

Na detektorze sygnalizacja optyczna zasilania, przekroczenia progów alarmowych, awarii .

Detektor składa się z dwóch modułów : głównego i modułu LPG połączonych kablem.

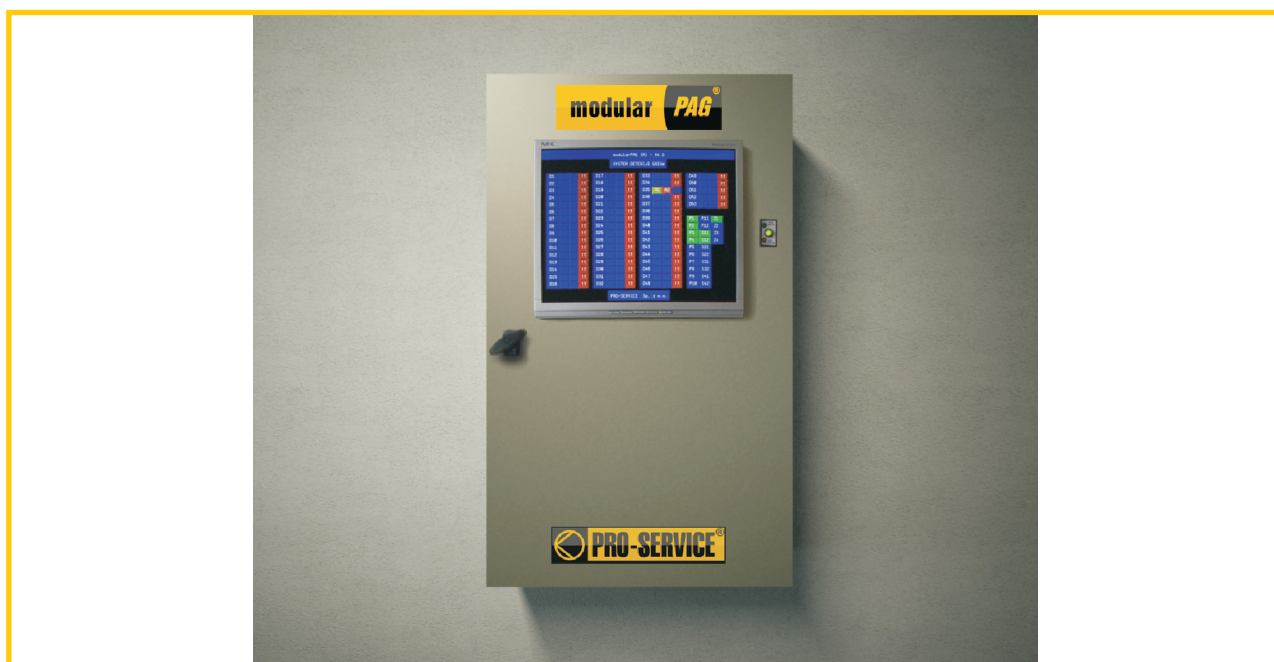
Moduł główny - obudowa z tworzywa sztucznego ABS, wpusty kablowe (dławice) : PG11, PG9.

Moduł LPG - obudowa z tworzywa sztucznego ABS, wpust kablowy (dławica) :PG9.

# SKALOWALNA JEDNOSTKA CENTRALNA SYSTEMÓW DETEKCYI GAZÓW DO MNOGICH OPOMIAROWAŃ TYPU modularPAG®

Skalowalna jednostka centralna typu modularPAG® 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, inne układy automatyki, itp. Urządzenie modularPAG® należy stosować wszędzie tam, gdzie istnieje konieczność aktywnej ochrony życia i mienia przed skutkami awaryjnych wycieków gazów.

Skalowalną jednostkę centralną typu modularPAG® zaprojektowano i wykonano jako konstrukcję modułarną. Dzięki takiej budowie można w naturalny sposób dostosowywać konfigurację centrali (np. ilość obsługiwanych kanałów kontrolno-sterujących) do specyficznych wymagań klienta. Wybór takiej filozofii budowy pozwala również na elastyczne rozbudowywanie urządzenia w miarę wzrastających wymagań chronionego obiektu.



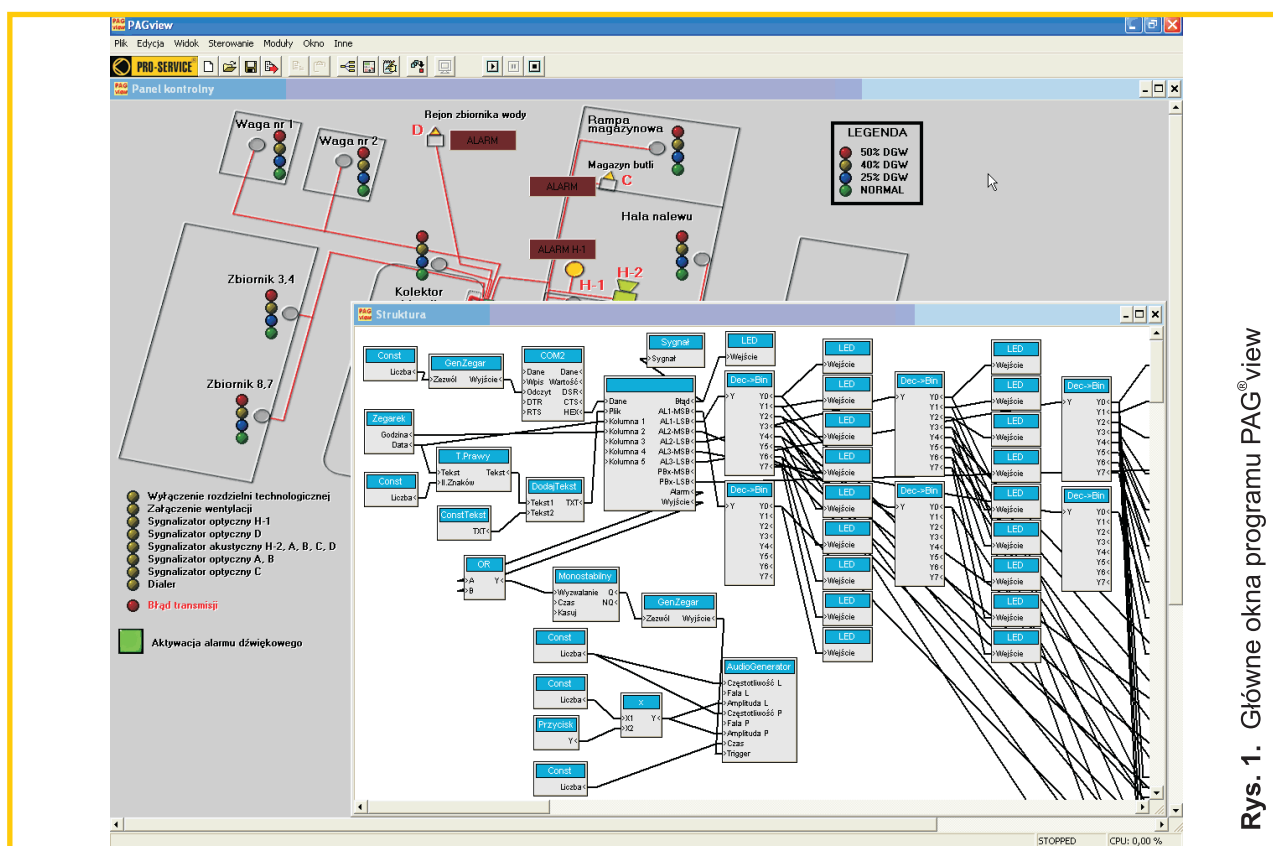
Centrale modularPAG® montowane są w standardowych szafkach instalacyjnych. Rozmiar szafki zależy od konkretnej konfiguracji urządzenia. System stanowi kompletny, okablowany zestaw modułów w obudowach na szynę DIN. W skład wchodzi moduły takie jak: procesora głównego, sterownika SVGA, wejść RS-485, wejść 4-20mA, wyjść przekaźnikowych, sygnalizacji optycznej LED, zasilacza buforowego, podtrzymania akumulatorowego, oraz inne dodatkowe jak np. optoizolacji galwanicznej. Jednostka może obsługiwać od 24 do 500 wejść pomiarowych cyfrowych opartych na łączu RS-485 lub analogowych w standardzie 4-20 mA. System może być także mieszany, tzn. część wejść analogowych i część cyfrowych. Po cyfrowej obróbce DSP (Digital Signal Processing) nieustannie napływających danych z detektorów, centrala steruje urządzeniami zewnętrznymi w ilościach do 50 wyjść swobodnie konfigurowalnych jako typu NC, NO, napięciowych 12V=, 230V~ lub specjalne dla zaworów odcinających w przypadku awaryjnego wycieku gazów lub cieczy w chronionym obiekcie. Wszystkie stany wejść pomiarowych i wyjść sterujących obrazowane są na kolorowym monitorze SVGA stanowiącym integralną część systemu. Urządzenie wyposażone jest także w sygnalizację optyczną i dźwiękową z pamięcią. System posiada również interfejs szeregowy typu RS-485, pozwalający na zdalne nadzorowanie i wizualizowanie całości systemu z poziomu programu kontrolno-pomiarowego PAGview® oraz na łączenie większej ilości central w jeden rozproszony system monitoringu, kontroli i sterowania. Niezależnie od pracy sieciowej, urządzenia mogą pracować niezależnie, co gwarantuje nawet w sytuacjach awarii zasilania czy też utraty łącza komunikacji sieciowej, na nieprzerwaną ochronę opomiarowanych obiektów.



Program PAG® view jest kompleksowym systemem wizualizacji, sterowania i przetwarzania danych wyposażonym w graficzny interfejs użytkownika. System ten zapewnia bardzo komfortowy warsztat pracy z wieloma udogodnieniami co w powiązaniu z elastycznym interfejsem i swobodnym jego konfigurowaniu jak i całego programu pozwala na wydajną i efektywną pracę. Dzięki wykorzystaniu uniwersalnej technologii komunikacji VDM (Virtual Device Module), przed programem są otwarte drzwi do swobodnej rozbudowy całego systemu bez potrzeby aktualizacji oprogramowania. Program PAG® view dostępny jest w dwóch wersjach, które różnią się od siebie zakresem wykonywanych zadań.

Wersja Demo - posiada wszystkie funkcje uaktywnione za wyjątkiem możliwości zapisywania projektów w pliku oraz brak komunikacji z odpowiednim współpracującym sprzętem. Dzięki tej wersji użytkownik może zapoznać się z programem, jego możliwościami i funkcjami. Wersja ta jest dostępna bezpłatnie bezpośrednio ze strony [www.pro-service.com.pl](http://www.pro-service.com.pl)

Wersja Pełna - wersja ta posiada wszystkie funkcje odblokowane i aktywne.



Rys. 1. Główne okna programu PAG®view

Program PAG®view zbudowany jest w oparciu o technologię VDM czyli modułów wirtualnych urządzeń i programowaniu ich zależności w języku graficznym. Oznacza to bardzo łatwe posługiwanie się możliwościami systemu oraz projektowanie najbardziej nawet skomplikowanych zastosowań przy wykorzystaniu tylko myszki komputerowej. Dzięki zastosowanej technologii VDM istnieją bardzo szerokie możliwości rozbudowy całego systemu przez prostą instalację modułów programowych bez zmiany oprogramowania. Instalacja ta przebiega automatycznie podczas uruchamiania programu bez konieczności angażowania użytkownika. W skład standardowo instalowanego programu wchodzi 49 modułów programowych służących do określania drogi i zakresu przetwarzanego sygnału. Sygnałem tym mogą być dane odbierane ze skalowalnej jednostki centralnej typu modularPAG®. Wyświetlanie obrabionych danych realizuje się za pomocą graficznych modułów VDM symulujących rzeczywiste elementy sygnalizacyjne i sterownicze takie jak np. kolorowe diody LED, lampki sygnalizacyjne, wyświetlacze alfanumeryczne, przełączniki, itp. Wszystkie te elementy można implementować na schematycznej mapie obiektu, co znakomicie podnosi komfort pracy zespołu obsługującego zdalny monitoring systemu detekcji gazów. Znaki towarowe modularPAG®, DUOMaster® i know-how detektora zastrzeżone w UPRP.