

## Systemy detekcji gazów w garażach

Nowoczesne rozwiązania techniczne garaży i parkingów podziemnych muszą uwzględniać różnorodne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz pozostawionego tam mienia. Niektóre składniki spalin samochodowych (CO, NO<sub>2</sub>) są silnie toksyczne i mogą powodować zatrucia. Propan-butan (LPG) stosowany niekiedy jako paliwo jest gazem palnym (wybuchowym). Stosowanie systemów detekcji CO/LPG/NO<sub>2</sub> jest więc koniecznością. Obecnie w Polsce najczęściej stosuje się w garażach systemy detekcji CO/LPG. Wykrywanie NO<sub>2</sub> nadal jest realizowane sporadycznie.

Do detekcji toksycznych stężeń CO firma Pro-Service stosuje tylko sensory elektrochemiczne. Są one nie tylko selektywne, ale mają także długi czas życia aż do 10 lat, są odporne na nadmierne stężenia CO (do 10000 ppm). Wpływ temperatury i wilgotności na ich pracę jest niewielki. Do detekcji wybuchowych stężeń LPG używa się powszechnie sensory półprzewodnikowe (nieselektywne, o czasie życia do 8 lat).

W praktyce w garażach stosuje się dwa rozwiązania techniczne systemów detekcji: systemy z detektorami indywidualnymi (bez centrali) i systemy z centralami (lub sterownikami).

Budowa systemów z detektorami indywidualnymi (230 V) polega na równoległym łączeniu poszczególnych wyjść przekaźnikowych (progu alarmowego I i II, awarii). Sterowania (wentylacja, tablice z napisami ostrzegawczymi) są realizowane bezpośrednio z połączonych styków wyjść przekaźnikowych lub pośrednio poprzez dodatkowe przekaźniki o zwiększonej obciążalności. Podstawową zaletą tego rozwiązania jest prostota, brak konieczności używania specjalistycznego okablowania, wadą natomiast brak możliwości szybkiej zmiany konfiguracji i brak centralnego punktu informującego o pracy poszczególnych detektorów. Liczba detektorów w tego typu systemach z reguły nie przekracza 32. Podstawowym typem



Rys. 1. Detektor DUOmaster CO/LPG/L

Rys. 2. Detektor Tmaster CO/LPG/NO<sub>2</sub>/G

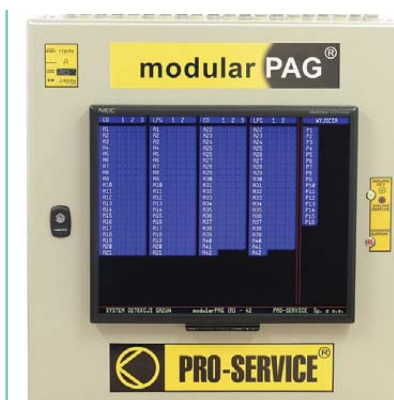


Rys. 3. Programowalny kontroler detekcji DINster 3xRS

stosowanego detektora jest „DUOmaster L CO/LPG” lub „uniTOX L CO” albo urządzenia „Tmaster L CO/LPG/NO<sub>2</sub>”. W przypadku systemów gdzie detektory są połączone z centralami (lub sterownikami) sterowania są realizowane z wyjść przekaźnikowych centrali lub sterownika. Do łączenia detektorów i central służy magistrala RS485 (z protokołem cyfrowym Modbus RTU). Podstawowymi typami stosowanych detektorów są

urządzenia serii G: „uniTOX CO”, „DUOmaster CO/LPG” lub „Tmaster CO/LPG/NO<sub>2</sub>”. W systemach garażowych zawierających jednostki centralne stosowane są urządzenia firmy Pro-Service Sp. z o.o. typu DINster 3xRS lub modularPAG. Wybór konkretnego rozwiązania podyktowany jest wielkością obiektu garażowego, jego ewentualnego podziału na strefy, ilości detektorów czy też ilości urządzeń sterowanych. Systemy oparte o centrale DINster 3xRS obsługują do 32 detektorów jedno-(uniTOX), dwu-(DUOmaster) lub trójgazowych (Tmaster). DINster 3xRS ma w standardowym wyposażeniu 6 wyjść przekaźnikowych, które użytkownik może dowolnie zaprogramować zarówno od zdarzeń takich jak przekroczenie progów alarmowych jak i zdarzeń typu czasowego (tzw. tryby przewietrzania). Ilość wyjść przekaźnikowych można dowolnie powiększać za pomocą modułów 12-toprzekaźnikowych. Zarówno DINster 3xRS jak i moduły rozszerzające mają obudowy przeznaczone do montażu na szynę DIN.

Systemy, w których wymagana jest większa ilość detektorów (powyżej 32) można stosować albo kolejne centrali DINster 3xRS (np. na różnych poziomach garażu), albo w przypadku bardziej skomplikowanych sterowań lub podziału garażu na wiele stref, celowe staje się użycie skalowalnej centrali o budowie modularnej typu modularPAG. Centrala ta w zależności od wyposażenia (które jest zawsze dostosowywane do indywidualnych potrzeb użytkownika), może obsługiwać do 500 detektorów a także sterować do 200 urządzeń. Algorytmy sterowań są całkowicie dowolne i uzależnione od wymogów i specyfiki obiektu. Centrale DINster 3xRS oraz modularPAG wyposażone są standardowo w zewnętrzny interfejs RS-485 służący do podłączenia monitoringu istniejącego na obiekcie lub też opartego np. o oprogramowanie PAGview produkowanego przez Pro-Service Sp. z o.o.



Rys. 4. Skalowalna jednostka centralna modular PAG