Selektywnie czy tanio?

Leszek Muszyński

Podstawowe zasady punktowej detekcji i pomiaru gazów toksycznych oraz wybuchowych.

Podstawowym elementem dowolnego systemu detekcji gazów toksycznych i wybuchowych jest detektor wyposażony w wyspecjalizowany czujnik gazu. Wśród istniejących na rynku czujników można wyróżnić dwie główne ich grupy: sensory selektywne i nieselektywne. Nazwa zależy od zastosowanej metody pomiaru gazu. Jako czujniki selektywne wykorzystuje się obecnie najczęściej elementy elektrochemiczne lub pracujące na zasadzie absorpcji światła w zakresie fal podczerwonych. Grupę nieselektywną tworzą czujniki, gdzie elementem bezpośredniej detekcji gazu jest półprzewodnik.

Zapewnienie właściwego systemu detekcji gazów w danym obiekcie nie oznacza tylko instalacji detektorów i urządzeń uzupełniających (centrale, sterowniki zaworów, itp.). Właściwy system to pojęcie bardzo szerokie, obejmujące m.in. prawidłowe wyznaczenie punktów montażu detektorów, sposób ich komunikacji z urządzeniem nadrzędnym, algorytm sterowania z ewentualnym podziałem na strefy, ale przede wszystkim dobór detektora ze względu na zastosowany czujnik. Punkt montażu detektora oznacza jego umieszczenie w miejscu, w którym nie tylko może nastąpić ewentualny wyciek gazu, ale na równi ważne są jego własności fizykochemiczne. Poza parametrami gazu m.in. takimi jak gęstość czy temperatura, niezwykle istotna jest także zdolność do tworzenia obłoków, **która całkowicie uniemożliwia stosowanie tzw. zasady promienia zasięgu działania detektora**, szczególnie z racji dyfuzyjnej metody pomiaru, na której bazuje większość detektorów.

Dobór detektorów ze względu na zastosowany czujnik determinuje w najwyższym stopniu jakość systemu, nawet przy prawidłowo rozmieszczonych elementach. Jak wspomniano na wstępie artykułu, do dyspozycji są czujniki selektywne i nieselektywne. Przy wykrywaniu gazów, takich jak np. tlenek węgla, **stosowanie tanich detektorów opartych na nieselektywnych czujnikach półprzewodnikowych powoduje degradację całości systemu.** Degradacja ta dotyczy zgłaszania **fałszywych alarmów** powodujących nieuzasadnione wyłączenia obiektu z ruchu, np. blokadę funkcjonowania garażu lub przerwanie procesów produkcyjnych. Kolejnym skutkiem degradacji systemu przez zastosowanie tanich czujników półprzewodnikowych jest znaczne zwiększenie poboru prądu, co przy zainstalowaniu kilkudziesięciu, a często kilkuset detektorów powoduje straty energii elektrycznej. Użycie selektywnych detektorów, gdzie wykryciu podlega tylko właściwy gaz, skutkuje uzyskaniem trudnych do przecenienia korzyści.

Firma P.W. Pro-Service Sp. z o.o., znając dogłębnie problematykę detekcji gazów toksycznych i wybuchowych, wykonała bogatą paletę urządzeń zaspokajających potrzeby użytkowników w zakresie skutecznej ochrony przed zagrożeniami gazowymi przez zastosowanie detektorów z sensorami o charakterystyce selektywnej. Sztandarowym przykładem takiego urządzenia w odniesieniu do **obiektów garażowych jest dwugazowy detektor DUOmaster CO/LPG**, produkowany przez P.W. Pro-Service Sp. z o.o. Zastosowany tam czujnik CO jest sensorem elektrochemicznym, selektywnym, a jednocześnie o bardzo długim czasie życia dochodzącym do 10 lat. P.W. Pro-Service Sp. z o.o. było pierwszą firmą w Europie, która opracowała dwugazowy detektor o budowie wymuszającej prawidłowy jego montaż przy instalacji. W ofercie jest również **trójgazowy detektor o nazwie Tmaster.** Także i w tej konstrukcji konsekwentnie zastosowano selektywny czujnik trzeciego gazu, jakim może być np. NO_2.

Koszt systemu to kalkulacja zakupu i jego eksploatacja. Ale także komfort i przede wszystkim bezpieczeństwo. Podsumowując, okazuje się, że wybór selektywnego systemu jest wyborem najbardziej właściwym i to także w wymiarze ekonomicznym.

W krótkim artykule nie sposób ująć wszystkich aspektów i możliwości rozwiązywania problemów detekcji gazów. Dlatego firma P.W. Pro-Service Sp. z o.o. udziela bezpłatnych, indywidualnych szkoleń i konsultacji. ■



Trójgazowy detektor typu Tmaster

PRO-SERVICE®

Przedsiębiorstwo Wdrożeniowe
Pro-Service sp. z o.o.
Os. Złotej Jesieni 4, 31-826 Kraków
tel. 12 425 90 90, 644 55 89, 686 07 10
www.alarmgas.com
www.alarmgaz.com