

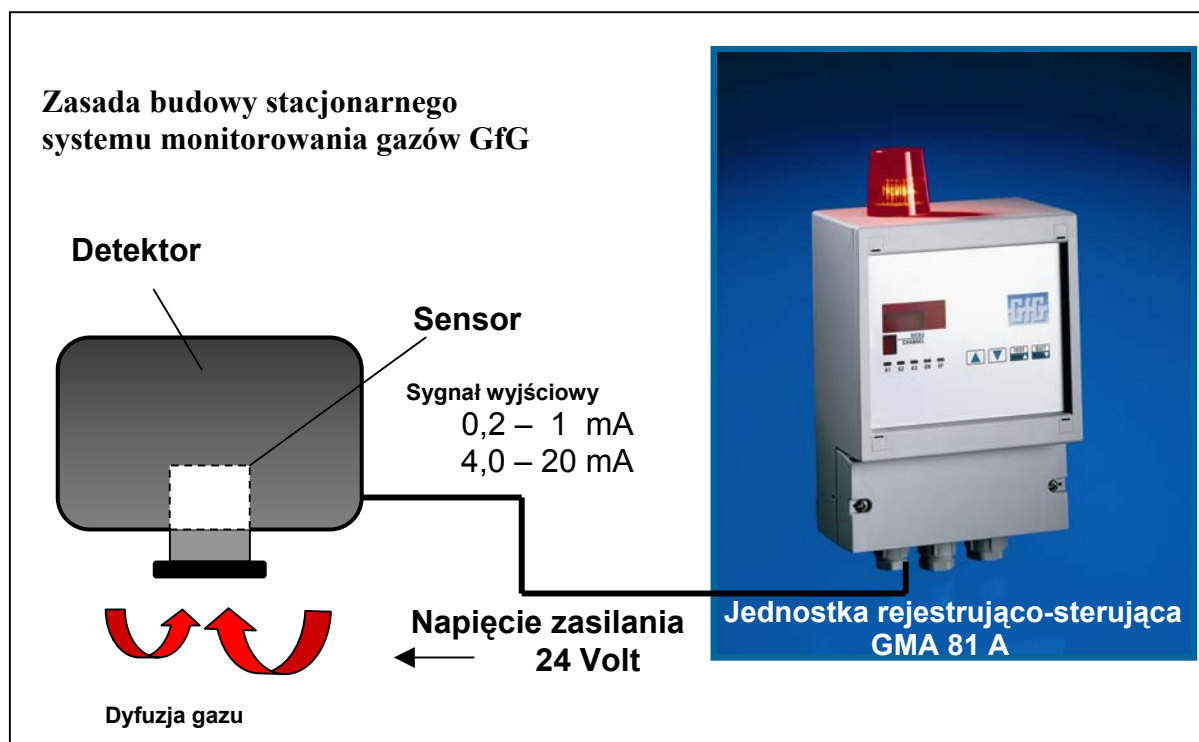
Systemy monitorowania gazów w laboratoriach

Systemy monitoringu gazów stają się dzisiaj standardem w wyposażeniu laboratoriów i instytutów badawczych. Ewentualne straty spowodowane niekontrolowanym wyciekiem gazu, pożarem czy eksplozją stanowią ważny argument w podejmowaniu decyzji o zakupie i instalacji odpowiedniego systemu ostrzegawczo-pomiarowego.



Kontrola **Najwyższego Dopuszczalnego Stężenia** gazów toksycznych w miejscu pracy czy **Dolnej Granicy Wybuchowości** w przypadku gazów palnych nie tylko chroni zdrowie i życie pracowników, ale również zabezpiecza przed zniszczeniem specjalistyczne, drogie urządzenia.

Instalacja systemu wymaga wiedzy odnośnie właściwości stosowanych gazów, zasad pomiaru oraz możliwości instalacji systemu. System monitoringu gazów składa się w zasadzie z 2 komponentów; detektora, który mierzy koncentrację gazu i zamienia ją w sygnał elektryczny oraz z jednostki sterującej, która rejestruje sygnał pochodzący z detektora i po przekroczeniu wartości granicznej wyzwała sygnał alarmowy i uruchamia np. wentylację.



Podczas planowania rozmieszczenia systemu należy uwzględnić możliwe miejsca wycieku gazu, intensywność ew. wycieku (czas reakcji danego systemu), umiejscowienie detektorów ze względu na właściwości gazu, jak również reakcję na wypadek alarmów (kilka progów alarmowych).

W wielu pomieszczeniach laboratoryjnych zamontowane są sufity podwieszane. Instalacje gazowe często znajdują się w kanałach montażowych, które łączą ze sobą piętra budynku. Należy więc sprawdzać czy gaz nie gromadzi się w dłuższym okresie czasu pomiędzy piętrami, w kanałach czy wnękach. Zarówno gazy

lekkie (metan, wodór) jak i gazy ciężkie (propan, dwutlenek węgla) mogą występować w bardzo odległych miejscach od pomieszczeń laboratoriów.

Przed podjęciem decyzji, jaki system zaprojektować aby jego działanie było skuteczne i akceptowalne przez przyszłego użytkownika należy wziąć pod uwagę fakt, że automatyczne wyłączenie dopływu gazu dla całego budynku (kompleksu budynków) jest ostatnią możliwą reakcją.

Nowoczesne jednostki rejestrująco-sterujące dysponują 3 progami alarmowymi (alarm 1-3), które można dowolnie ustawiać. Przykładowo:

Alarm 1 przy stężeniu np. 20% DGW lub przy przekroczeniu wartości NDS – włącza się sygnalizator optyczny tylko w danym pomieszczeniu lub przed wejściem do niego. W tym przypadku nie następuje żadne automatyczne odcięcie dopływu gazu, a zaistniały problem można rozwiązać indywidualnie w zależności od sytuacji.

Alarm 2 przy koncentracji 40% DGW lub przy przekroczeniu wartości NDSCh – uruchamia się automatyczne sterowanie wentylacją, zamykany jest zawór doprowadzający gaz do danego pomieszczenia lub piętra i wyzwala się sygnalizacja alarmowa: optyczna i akustyczna.

Alarm 3 stosowany najczęściej przy koncentracji gazu, przy której niezbędne jest podjęcie natychmiastowych środków bezpieczeństwa.

Jednostki rejestrująco-sterujące umożliwiają przekazywanie wybranego sygnału alarmowego do centralnego punktu sterowania lub do punktu kontrolnego. Ponadto użytkownik może natychmiast odczytać z wyświetlacza rodzaj gazu i jego koncentrację.

W wielu małych laboratoriach, często niedostatecznie wentylowanych, z dużą ilością gazów obojętnych (np. płynny azot), należy rozważyć możliwość kontroli koncentracji tlenu. Niekontrolowany wzrost koncentracji tlenu powoduje gwałtowny wzrost niebezpieczeństwa wybuchu pożaru i jednocześnie zmianę Dolnej Granicy Wybuchowości obecnego w otoczeniu gazu palnego.

Przy pracach z wykorzystaniem dwutlenku węgla należy bezwzględnie stosować detektory CO₂ z selektywnym sensorem IR. Pomiar dwutlenku węgla za pomocą pomiaru spadku koncentracji tlenu nie jest zalecany ze względów bezpieczeństwa.

Istotnym punktem przy planowaniu i realizacji systemu monitoringu gazów jest dobór detektora z odpowiednią dla danego gazu zasadą pomiaru, a także umiejscowienie i sposób montażu właściwej jednostki rejestrująco-sterującej (na listwie profilowanej, na ścianie, 19" moduł montażowy).

Zapraszamy do kontaktu z nami, z przyjemnością udzielimy Państwu bliższych informacji.



GfG Polska Sp. z o.o.
ul. Chopina 16
PL 05-085 Kampinos
Tel.: +48 (0)22 796 25 51
Fax.: +48 (0)22 796 80 61
e-mail: biuro@gfg.pl
www.gfg.pl