

Urządzenia kategorii 1G są przeznaczone do użytku w strefach, w których atmosfera wybuchowa będąca mieszaniną powietrza z gazami, parami lub mgłami występuje ciągle, w długich okresach lub często. Dyrektywa ATEX zawiera wymagania dotyczące urządzeń, które mogą być użytkowane zgodnie z ich parametrami ruchowymi, ustalonymi przez wytwórcę, zapewniając bardzo wysoki poziom zabezpieczenia przeciwwybuchowego. Urządzenia te powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby źródła zapłonu nie wystąpiły nawet w przypadku rzadko występującej awarii lub wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń w tych urządzeniach.

Wymagania dla urządzeń 1G przeznaczonych do użytku w strefach, gdzie atmosfera wybuchowa będąca mieszaniną powietrza z gazami, parami lub mgłami w warunkach atmosferycznych (temperatura = -20 °C do +60 °C, ciśnienie = 0,8 bar do 1,1 bar ) występuje ciągle, w długich okresach lub często (strefa 0) jak również dla urządzeń instalowanych w obszarze granicznym między strefą zagrożoną i mniej zagrożoną, gdzie zwykle mogą być instalowane urządzenia, odpowiednio kategorii 1 i kategorii 2, na przykład w ścianie zbiornika magazynowego oraz dla urządzeń instalowanych na zewnątrz stref zagrożonych wybuchem, lecz elektrycznie połączonych z urządzeniami kategorii 1G w strefach zagrożonych wybuchem (urządzenia towarzyszące) precyzuje norma PN-EN 60079-26.

Wg normy PN-EN 60079-26 wymagany poziom bezpieczeństwa w przypadku zabezpieczeń przed zapłonem spowodowanym przez obwody elektryczne urządzenia powinien być zapewniony:

- a) w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych uszkodzeń pojedynczego urządzenia  
albo
- b) w przypadku uszkodzenia jednego zabezpieczenia, przez co najmniej jedno następne, niezależne zabezpieczenie.

Wymagania punktu a) spełniają urządzenia:

- iskrobezpieczne oraz towarzyszące (instalowane poza strefą 0, posiadające obwody wyjściowe wprowadzone do strefy 0) zapewniające poziom zabezpieczenia przeciwwybuchowego „ia” wg PN-EN 60079-11,
- hermetyzowane zapewniające poziom zabezpieczenia przeciwwybuchowego „ma” wg PN-EN 60079-18.

Wymagania punktu b) spełniają urządzenia, w których zastosowano dwa niezależne znormalizowane rodzaje budowy przeciwwybuchowej np. silnik elektryczny, spełniający wymagania PN-EN 60079-1 jako urządzenie z osłoną ognioszczelną Ex d, oraz PN-EN 60079-7 jako urządzenie budowy wzmocnionej Ex e.

Dla urządzeń instalowanych na granicy stref stosuje się znormalizowane rodzaje budowy przeciwwybuchowej i element separujący.

Urządzenie, które jest zamontowane w ścianie stanowiącej jednocześnie ograniczenie strefy, w której wymagane jest stosowanie urządzeń kategorii 1, i którego obwody nie są obwodami iskrobezpiecznymi kategorii „ia”, powinno spełniać wymagania co najmniej jednego znormalizowanego rodzaju budowy przeciwwybuchowej. Dodatkowo, w swoim wnętrzu powinno zawierać element separujący, izolujący obwody elektryczne urządzenia od atmosfery wybuchowej wewnątrz instalacji.

Elementy separujące składają się ze ścianki rozdzielającej z możliwością kombinacji ze złączem ognioszczelnym lub naturalnie przewietrzaną szczeliną powietrzną.

