



# Na co należy zwrócić uwagę przy monitorowaniu oparów LZO





## W przypadku oparów lotnych związków organicznych (LZO) toksyczny limit ekspozycji można osiągnąć na długo przed osiągnięciem poziomu alarmu DGW

Wykorzystanie katalitycznych (CC, catalytic combustion) czujników DGW do pomiaru gazu palnego sprawdza się w większości przenośnych i stacjonarnych zastosowań detekcji gazu. Jednak na sytuację może mieć wpływ rodzaj mierzonego gazu. Katalityczne czujniki DGW mogą być używane do wykrywania takich gazów jak metan, propan i pentan; mogą być też używane do wykrywania oparów benzyny, ale nie są zalecane do średnich destylatów, takich jak olej napędowy czy nafta.

Pierwszym wyzwaniem jest wielkość cząsteczek. Im większa cząsteczka, tym niższa jest względna odpowiedź i tym dłużej trwa osiągnięcie przez czujnik ostatecznego stabilnego odczytu. Cząsteczki oparów nafty i oleju napędowego są stosunkowo duże, a reakcja czujników CC DGW na te cząsteczki jest stosunkowo słaba. Drugim powodem jest to, że limity narażenia zawodowego (NDS) dla tych toksycznych oparów LZO są bardzo niskie. Na przykład, podczas gdy NDS dla oparów benzyny wynosi 300 ppm to NDS dla nafty to tylko 30 ppm, a NDS dla oleju napędowego to tylko 15 ppm. Nawet w przypadku doskonale działającego czujnika mierzącego w zakresie DGW, toksyczna granica narażenia zostaje osiągnięta na długo przed osiągnięciem alarmu DGW.

### **Użyj czujnika PID, aby uniknąć przekroczenia toksycznego limitu ekspozycji ...**

Stężenie 100 % DGW dla nafty wynosi 0,7 % objętości, co odpowiada 7000 ppm. Oznacza to, że 10 % DGW nafty to nadal 700 ppm. Jeśli ktoś używa katalitycznego czujnika DGW i ustawi alarm na 10 % DGW, to nawet jeśli czujnik reaguje idealnie na naftę, do aktywacji alarmu potrzebne będzie stężenie ponad 23 razy wyższe niż granica ekspozycji.

Z tego powodu GfG zaleca stosowanie czujnika PID do pomiaru oparów nafty i benzyny w urządzeniach przenośnych, takich jak G460 lub G999P, który pozwala na ustawienie alarmu na poziomie ppm - NDS najwyższego dopuszczalnego stężenia.

Nadal należy mieć zainstalowane w przyrządzie sensory do monitorowania DGW, ale działania powinny być podejmowane przy toksycznym stężeniu granicznym - NDS.

**... i używać czujników CC lub IR do monitorowania DGW.**

Czujniki PID (Photo-ionization Detector) bardzo dobrze współpracują z czujnikami CC DGW. Czujniki PID są przeznaczone do wykrywania toksycznych par lotnych związków organicznych w zakresie ppm. Nie są one przeznaczone do pomiaru zakresu DGW i nie mogą być stosowane do pomiaru typowych gazów wybuchowych, takich jak metan, wodór i gaz ziemny. Z drugiej strony, czujniki CC DGW zostały zaprojektowane specjalnie do pomiaru oparów tych łatwopalnych gazów. Czujniki CC DGW mogą być również używane do pomiaru stężenia wybuchowych wielu oparów lotnych związków organicznych, ale należy upewnić się, że czujnik jest ustawiony i skalibrowany dla interesujących nas oparów. Kiedy czujnik CC DGW jest używany do pomiaru oparów LZO takich jak etanol, toluen lub średnie destylaty, upewnij się, że czujnik jest skalibrowany dla danego gazu i że nie jest wyposażony w filtr ochronny używany do usuwania oparów silikonu. Filtr chroni czujnik przed truciznami i inhibitorami, ale również spowalnia reakcję. Kiedy zainstalujesz czujnik CC DGW w G460, biblioteka współczynników korekcyjnych w przyrządzie zależy od tego, czy czujnik jest wyposażony w filtr. Niefiltrowany czujnik pozwala na wykrycie szerszego zakresu gazów i zapewnia szybszy czas odpowiedzi w porównaniu z wersją filtrowaną.

Innym podejściem jest użycie czujnika podczerwieni (IR) DGW do pomiaru stężenia benzyny i nafty w zakresie wybuchowym. Czujnik IR DGW reaguje lepiej niż czujnik CC DGW na duże cząsteczki w tych oparach. Jednak nadal pozostaje problem podejmowania działań przy stężeniu NDS zamiast podejmowania działań przy 10% DGW. Po raz kolejny, czujnik PID bardzo dobrze łączy się z czujnikami IR DGW w G460 i G999. Ponadto, ponieważ czujniki IR DGW nie mogą wykrywać wodoru, GfG zazwyczaj dołącza elektrochemiczny czujnik wodoru do każdego przenośnego urządzenia, które posiada czujnik IR DGW.

W ten sposób monitor wielogazowy nadal spełnia swoją funkcję, gdy pracownicy wchodzi do skażonych obszarów w aparatach oddechowych lub kombinezonach ochronnych.

**Firma GfG jest zawsze gotowa odpowiedzieć na wszelkie pytania dotyczące naszych przenośnych detektorów gazu lub stacjonarnych systemów detekcji gazu.**



*Przenośne detektory gazu G460 i G999P są wyposażone w czujnik PID.*

**GfG Polska Sp. z o.o.**

Ul. Estetyczna 4/C9 | 43-105 Tychy | Poland

**Phone:** +48 22 796 25 51

**Phone:** +48 32 707 03 17

**E-mail:** biuro@gfg.pl

**GfGsafety.com**

smart  
**GasDetection**  
Technologies 