



Ce à quoi il faut faire attention
lors de la surveillance des
vapeurs de COV





Avec les vapeurs de composés organiques volatils (COV), vous atteignez la limite d'exposition toxique bien avant d'atteindre l'alarme LIE

L'utilisation de capteurs LIE à filaments catalytiques (CC, combustion catalytique) pour mesurer les gaz combustibles fonctionne bien pour la plupart des applications de détection de gaz portables et fixes. Cependant, la situation peut être affectée par le type de gaz mesuré. Les capteurs LIE à filaments catalytiques peuvent être utilisés pour détecter des gaz comme le méthane, le propane et le pentane, ainsi que pour détecter les vapeurs d'essence, mais ils ne sont pas recommandés pour les hydrocarbures comme le diesel ou le kérosène.

Le premier défi est la taille des molécules. Plus la molécule est grande, plus la réponse relative est faible et plus il faut de temps au capteur pour atteindre sa valeur finale stable. Les molécules de vapeur de kérosène et de diesel sont comparativement grandes, et la réponse des capteurs CC LIE à ces molécules est comparativement faible. La deuxième raison est que les limites d'exposition professionnelle (VLEP) pour ces vapeurs de COV toxiques sont très basses. Par exemple, alors que la VLEP pour les vapeurs d'essence est de 300 ppm, la VLEP pour le kérosène n'est que de 30 ppm, et la VLEP pour le diesel n'est que de 15 ppm. Même avec un capteur de pourcentage de LIE parfaitement fonctionnel, vous atteignez la limite d'exposition toxique bien avant d'atteindre l'alarme LIE.

Utilisez un capteur PID pour éviter de dépasser la limite d'exposition toxique ...

La concentration de 100 % LIE pour le kérosène est de 0,7 % en volume, ce qui correspond à 7000 ppm. Cela signifie que le kérosène à 10 % LIE correspond toujours à 700 ppm. Si l'on utilise un capteur LIE catalytique et que l'on règle l'alarme à 10 % LIE, même si le capteur répond parfaitement au kérosène, il faudrait une concentration 23 fois supérieure à la limite d'exposition pour que l'alarme se déclenche.

Pour cette raison, GfG recommande un capteur PID pour mesurer les vapeurs de kérosène et d'essence avec des appareils portables, comme le G460 ou le G999P, qui permet de régler l'alarme à la limite d'exposition toxique en ppm.

Il faut toujours avoir des moyens de contrôler la LIE installés dans l'instrument, mais des mesures doivent être prises pour la limite toxique.

... et utiliser des capteurs CC ou IR pour surveiller la LIE.

Les détecteurs à photo-ionisation (PID) fonctionnent très bien avec les capteurs CC LIE. Les capteurs PID sont conçus pour la détection de la gamme de ppm des vapeurs de COV toxiques. Ils ne sont pas conçus pour mesurer la LIE et ne peuvent pas être utilisés pour mesurer les gaz LIE courants comme le méthane, l'hydrogène et le gaz naturel. En revanche, les capteurs CC LIE sont spécifiquement conçus pour mesurer les vapeurs de ces gaz inflammables. Les capteurs CC LIE peuvent également être utilisés pour mesurer la concentration LIE de nombreuses vapeurs de COV, mais il faut s'assurer que le capteur est configuré et étalonné pour les vapeurs en question. Lorsque le capteur CC LIE est utilisé pour mesurer les vapeurs de COV tels que l'éthanol, le toluène ou les distillats moyens, assurez-vous que le capteur est calibré pour le gaz en question et qu'il n'est pas équipé d'un filtre de protection utilisé pour éliminer les vapeurs de silicone. Le filtre protège le capteur des poisons et des inhibiteurs, mais il ralentit également la réponse. Lorsque vous installez un capteur CC LIE dans le G460, la bibliothèque de facteurs de correction de l'instrument dépend du fait que le capteur est équipé ou non du filtre. Le capteur non filtré permet de détecter une plus large gamme de gaz et offre un temps de réponse plus rapide par rapport à la version filtrée.

Une autre approche consiste à utiliser un capteur LIE à infrarouge (IR) pour mesurer la concentration d'essence et de kérosène dans la gamme des explosifs. Le capteur LIE IR répond mieux que le capteur LIE CC aux grosses molécules présentes dans ces vapeurs. Cependant, il reste le problème de prendre des mesures à la VLEP plutôt que de prendre des mesures à 10 % de la LIE. Encore une fois, le capteur PID s'associe très bien avec les capteurs LIE IR des G460 et G999. De plus, comme les capteurs LIE IR ne peuvent pas détecter l'hydrogène, GfG inclut normalement un capteur d'hydrogène électrochimique dans tout instrument portable qui comprend un capteur LIE IR.

De cette façon, un moniteur multigaz continue à remplir sa fonction lorsque les employés entrent dans des zones contaminées en portant des respirateurs ou des combinaisons de protection, par exemple.



GfG se tient à votre disposition pour toute question concernant nos détecteurs de gaz portables ou nos systèmes de détection de gaz fixes.

Les détecteurs de gaz portables G460 et G999P sont équipés d'un capteur PID.

GfG AG

Vogelsangstrasse 13
8307 Effretikon | Switzerland

Phone: +41 44 982 12 90

Fax: +41 44 982 12 91

E-mail: info@gfg.ch

www.gfg.ch

GfG SA (siège Suisse Romandie)

Y-Parc | Avenue des Sciences 15
1400 Yverdon-les-Bains | Switzerland

Phone: +41 21 887 66 62

Fax: +41 21 887 66 63

smart
GasDetection
Technologies

