

Detección de Gas Portátil de MSA

El metano como simulador del pentano

Vs. la calibración con pentano

Boletín técnico

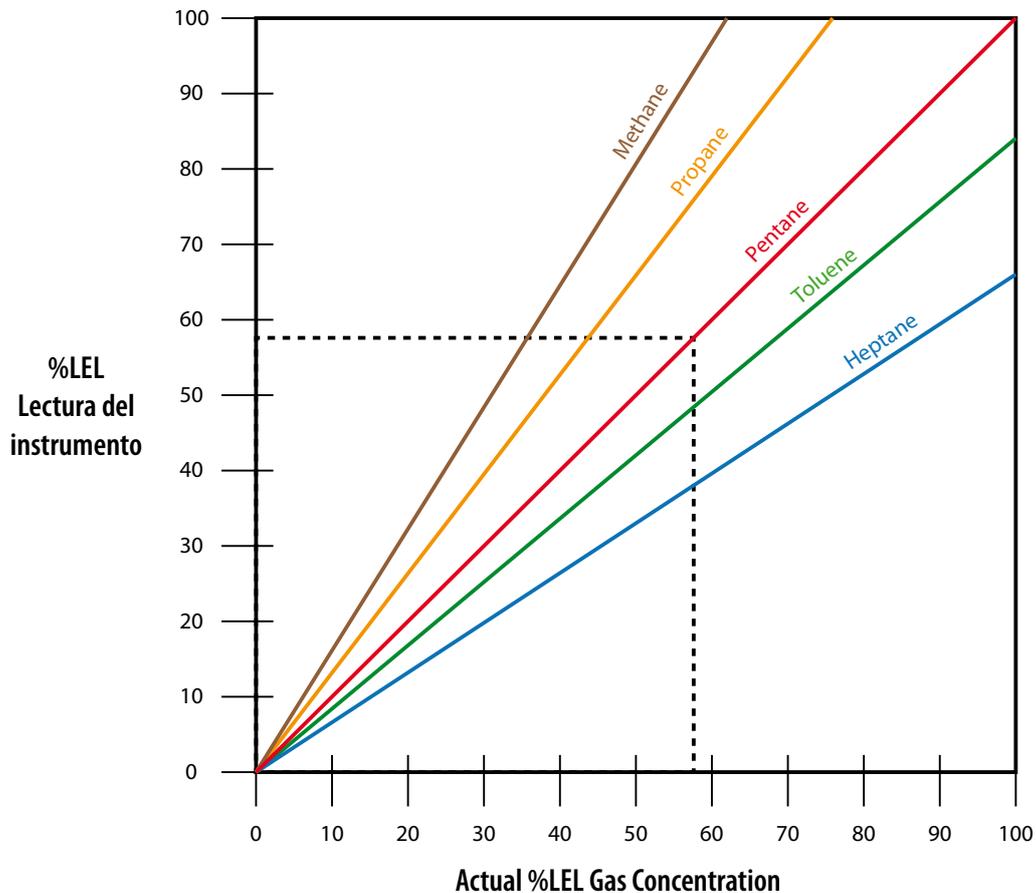
¿Qué gas combustible contienen los cilindros estándar de gas para calibración modelo RP de MSA?

El gas combustible dentro de estos cilindros se enlista como simulante pentano, pero en realidad el tipo de gas es metano.

¿Por qué calibrar los sensores de combustible catalítico con pentano o con un simulante pentano?

Los detectores portátiles pueden utilizarse para distintas aplicaciones y deben detectar hidrógeno, metano, gasolina, propano y cierto tipo de gases combustibles adicionales dependiendo de la aplicación. Cuando un gas entra en contacto con un sensor de perla catalítica que está caliente, ocurre una micro combustión y se libera energía. El nivel de energía liberado depende del gas; algunos gases responden a niveles más altos y otros a niveles más bajos. Una calibración con pentano proporciona un buen punto de referencia para varios gases combustibles.

Los factores de respuesta para otros gases se enlistan en el instructivo de cada equipo; estos multiplicadores pueden utilizarse cuando se conoce el gas que se está midiendo. La calibración con pentano es el mejor indicador para las mezclas desconocidas.



¿Cuál es la ventaja de utilizar metano en el cilindro de gas en lugar de pentano?

Existen dos razones principales para realizar la calibración utilizando metano:

1. El pentano se puede licuar fácilmente cuando se somete a una presión alta (> 1000 psi) y cuando la temperatura cae por debajo de los 10°C. Si un cilindro de pentano se utilizara bajo estas condiciones, la calibración podría ser imprecisa, ya que se formaría un charco con cierta cantidad de pentano en el fondo del cilindro. El metano es más estable ya que soporta los cambios de presión y de temperatura, y no se degrada con el tiempo.
2. El metano es uno de los gases más difíciles para hacer que un sensor catalítico haga combustión, ya que la perla requiere una temperatura más alta y mayor catalización que la mayoría de los gases combustibles. Una vez que ocurre la combustión del metano, se libera una cantidad considerable de energía y se obtiene una señal elevada, lo que significa que la sensibilidad del metano es buena siempre y cuando la perla pueda crear una combustión catalítica.

Con el tiempo, la exposición a venenos de bajo nivel e inhibidores disminuye los centros catalíticos activos del sensor, y por lo tanto la sensibilidad de todo el sensor se reduce. Esta pérdida de sensibilidad se compensa mediante la calibración del aparato. Cuando la pérdida de sensibilidad del sensor es tan grande que no se puede lograr la compensación, el sensor falla en la calibración y debe ser reemplazado. Debido a que el metano es el gas más difícil para hacer una combustión, podría llegar un momento en el que la perla ya no detecte el metano pero todavía tenga suficientes centros catalíticos activos para leer otros gases (pentano, propano, etc.).

Como el pentano da la mejor calibración "media" cuando hay varios hidrocarburos presentes, existen dos opciones:

- A) Calibrar utilizando pentano y posteriormente verificar el factor de respuesta utilizando metano después de la calibración. Adicionalmente, se debe realizar la verificación antes de su uso diario usando metano.
- B) Calibrar utilizando metano como simulante pentano. Verificando con el mismo gas usado para la calibración.

Por lo tanto, es posible utilizar metano como simulador del pentano para simplificar los procesos de calibración utilizando tan sólo un tipo de gas y minimizando el costo relacionado con la calibración.

¿Por qué calibrar con 58% de simulante pentano?

De acuerdo con las pruebas de laboratorio realizadas con los sensores catalíticos de perla de MSA, 58% es la concentración óptima para obtener los mejores resultados en el rango de 0-100% del LEL. Anteriormente, la calibración utilizaba 50% de simulador de pentano como existe a la mitad del rango, pero las pruebas realizadas posteriormente mostraron mejores resultados con el 58%.

Nota: Este boletín contiene únicamente una descripción general de los productos mostrados. Aunque se describen los usos y la capacidad de desempeño, bajo ninguna circunstancia deberán de usar el producto individuos no entrenados o calificados para ello, y tampoco sin que se hayan leído y entendido completamente las instrucciones del producto, incluida cualquier advertencia. Las instrucciones contienen la información completa y detallada acerca del uso y el cuidado correcto de estos productos.

ID 0800-77-SP / Octubre 2014

© MSA 2014 Impreso en México



Corporativo MSA

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066, EE.UU.
Teléfono 724-776-8600
www.MSAafety.com

MSA Canadá

Teléfono 1-800-672-2222
Fax 1-800-967-0398

MSA México

Teléfono 01-800-672-7222
Fax 52-44-2227-3943

MSA Internacional

Teléfono 724-776-8626
Número gratuito
1-800-672-7777
Fax 724-741-1559

Oficinas y representantes a nivel mundial

Para mayor información:

