

Detector de gas basado en la tecnología de infrarrojos

Modelo GIR-10

Hoja técnica WIKA SP 62.02

SF₆-IR-Leak

Aplicaciones

- Detección y cuantificación de las fugas en instalaciones con gas SF₆
- Determinación de la tasa de fuga para la inspección final de instalaciones cargadas con gas SF₆

Características

- Detección de concentraciones ínfimas de hasta 0,6 ppm_v
- Reacciona exclusivamente ante la presencia del gas SF₆, por lo que es insensible a la humedad y a los compuestos orgánicos volátiles (VOC)
- Manejo fácil
- Tiempo de respuesta rápido
- Calibración desde fábrica con gases de prueba certificados



Detector de gas modelo GIR-10

Descripción

El detector de gas modelo GIR-10 se utiliza para detectar concentraciones mínimas de gas SF₆, por lo que resulta ideal para localizar el lugar y la magnitud de los escapes.

Tecnología de infrarrojos

Basado en la tecnología de infrarrojo no dispersivo (NDIR), el GIR-10 brinda tiempos de respuesta rápidos y lecturas fiables, también en el caso de fugas pequeñas.

Manejo fácil

Este dispositivo destaca por un manejo fácil y una buena legibilidad. Tanto el dispositivo portátil como la caja de la consola están equipados con una pantalla digital de fácil lectura. Por lo tanto, los valores actuales de gas SF₆ se pueden leer desde cualquier posición.

La detección de fugas se realiza mediante un dispositivo portátil, en el cual se encuentra un cuello de cisne móvil con entrada para gases en la parte frontal. Un filtro reemplazable impide la aspiración de partículas, protegiendo de ese modo el sensor de infrarrojos.

Una bomba en la caja de la consola procura un flujo continuo de la mezcla de gases aspirada a través de la cámara de prueba del sensor de infrarrojos.

Si el gas SF₆ está ya presente en bajas concentraciones en el entorno de medición, este desplazamiento se puede tarar a 0 ppm_v en el dispositivo. La detección de fugas se simplifica, ya que cada lectura mayor que 0 ppm_v indica una fuga.

Según la versión, el modelo GIR-10 emite una alarma sonora a partir de una concentración definida.

Principio de medición

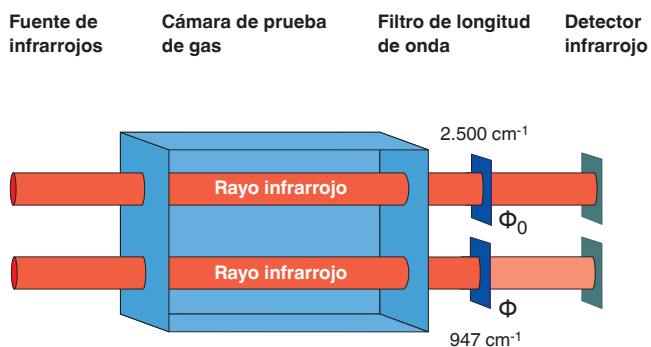
Tecnología de infrarrojo no dispersivo (NDIR)

Los sensores infrarrojos no dispersivos son sensores ópticos que se usan frecuentemente en el análisis de gases.

Los componentes principales son la fuente de infrarrojos, una cámara de prueba de gases, un filtro de longitud de onda y un detector infrarrojo.

En el detector de gas modelo GIR-10, el aire aspirado es bombeado a través de la cámara de prueba. La concentración de gas SF₆ se determina de forma óptica-eléctrica mediante absorción de SF₆ a 947 cm⁻¹.

La señal de salida del detector es directamente proporcional a la absorción de la luz infrarroja en el número de onda específica. El GIR-10 no requiere consumibles y es libre de mantenimiento dentro del ciclo de calibración.



Ley de Lambert-Beer

$$A = -\lg \frac{\Phi}{\Phi_0} = \varepsilon \cdot c \cdot l$$

A: Absorción

Φ: Intensidad luminosa tras absorción de gas SF₆

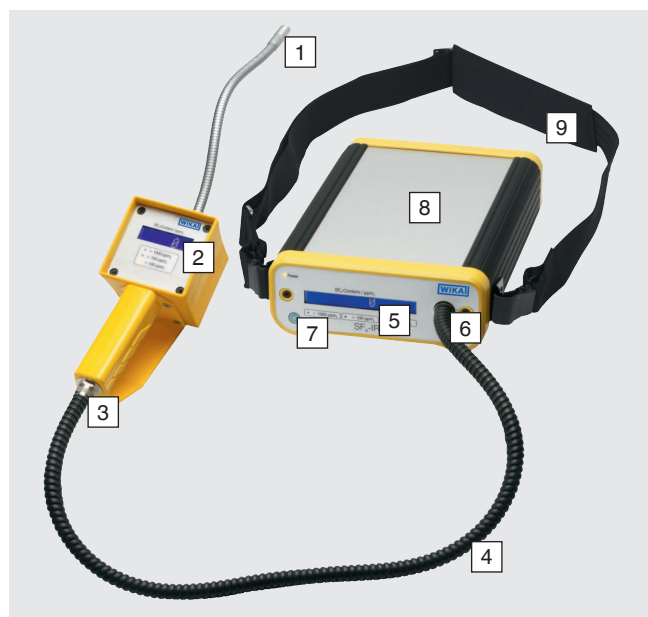
Φ₀: Intensidad luminosa sin absorción

ε: Coeficiente de extinción

c: Concentración

l: Longitud de la cámara irradiada (cámara de prueba de gases)

Estructura del instrumento



- 1 Entrada de gas con filtro de partículas
- 2 Indicador digital portátil
- 3 Conexión al dispositivo portátil
- 4 Flexible de conexión
- 5 Indicador digital caja de la consola
- 6 Conexión en la caja de la consola
- 7 Interruptor de encendido y apagado, ajuste a cero
- 8 Caja de la consola
- 9 Correa de hombro

Datos técnicos

Rango de medida	0 ... 2.000 ppm _v	0 ... 50 ppm _v
Campo de aplicación	Detección de fugas	Determinación integral de tasas de fuga
Límite de detección ¹⁾	3 ppm _v	0,6 ppm _v
Tasa de fuga demostrable (calculada)	3,43 g/año (corresponde a $1,81 \times 10^{-5}$ mbar x L/s)	0,34 g/año (corresponde a $1,81 \times 10^{-6}$ mbar x L/s)
Exactitud	< 50 ppm _v ±2 ppm _v ≥ 50 ... < 100 ppm _v ±5 ppm _v ≥ 100 ... < 2.000 ppm _v ±2 %	≤ 10 ppm _v ±0,5 ppm _v > 10 ppm _v ±2 %
Resolución	1 ppm _v	0,1 ppm _v
Unidad	ppm _v	ppm _v
Tiempo de reacción T90	< 1 segundo	< 12 segundos
Señales de alarma sonoras	Sí	No

1) Sin sensibilidad cruzada a los compuestos orgánicos volátiles típicos (VOC).
Sin influencia de humedad del aire entre 0 ... 100 % h. rel. (sin condensación).

Reproducibilidad

< 0,3 %

Alimentación de corriente

Batería recargable de iones de litio para aprox. 8 h de funcionamiento

Cargador: AC 100 ... 265 V, 50/60 Hz

Rangos de temperatura admisibles

Temperatura de almacenamiento: -10 ... +60 °C

Temperatura de servicio admisible: 0 ... +45 °C

Ciclo de calibración

Cada 2 años

Peso

Caja de la consola: aprox. 2,5 kg

Dispositivo portátil: aprox. 0,5 kg

Dimensiones

Caja de la consola: 285 x 195 x 80 mm

Dispositivo portátil: 210 x 110 x 90 mm

Opción

- Conmutación de la pantalla a unidades adicionales: g/y, cc/s

Accesorios y piezas de recambio

Descripción	Nº de pedido
Filtro de partículas	14005140
Tapa de filtro transparente	14005999
Junta tórica	14004754

Indicaciones relativas al pedido

Modelo/Rango de medida/Opción/Accesorios y piezas de recambio

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

