

# Détecteur de gaz Basé sur la technologie infra-rouge Type GIR-10

Fiche technique WIKA SP 62.02

## SF<sub>6</sub>-IR-Leak

### Applications

- Repérage et quantification de fuites sur des équipements remplis avec du gaz SF<sub>6</sub>
- Détermination du taux de fuite pour inspection finale d'équipements remplis avec du gaz SF<sub>6</sub>

### Particularités

- Mesure de concentrations infimes jusqu'à 0,6 ppm<sub>v</sub> peuvent être détectées
- Réaction uniquement au gaz SF<sub>6</sub> et donc n'est pas sensible à l'humidité et aux composés organiques volatils ordinaires (COV) habituels
- Facile à utiliser
- Temps de réponse rapide
- Etalonnage en usine en utilisant des gaz de test certifiés



Détecteur de gaz type GIR-10

### Description

Le détecteur de gaz type GIR-10 est utilisé pour la détection des concentrations les plus faibles de gaz SF<sub>6</sub> et est donc idéal pour détecter l'endroit et la taille d'une fuite.

#### Technologie infra-rouge

Le GIR-10, qui est basé sur la technologie infra-rouge non dispersive (NDIR), offre des temps de réponse rapides et des valeurs de mesure fiables, même en cas de petites fuites.

#### Facile à manipuler

Cet instrument se distingue par sa manipulation simple et sa bonne lisibilité. L'instrument portable et le boîtier de console sont tous deux équipés d'un afficheur digital aisé à consulter. Ceci permet de lire les valeurs de gaz SF<sub>6</sub> depuis n'importe quelle position.

La détection de fuites s'effectue au moyen d'un instrument portable qui a un col de cygne amovible avec admission de gaz sur l'avant. Un filtre remplaçable empêche que des particules soient aspirées, protégeant ainsi le capteur à infra-rouge.

Une pompe située dans le boîtier de la console permet un flux continu du mélange de gaz aspiré vers la chambre du capteur à infra-rouge.

Si le gaz SF<sub>6</sub> est déjà présent en de faibles concentrations dans l'environnement de mesure, cet offset peut être taré pour atteindre 0 ppm<sub>v</sub> sur l'instrument. Cela rend la détection de fuites plus facile, car toute valeur mesurée supérieure à 0 ppm<sub>v</sub> représente une fuite.

En fonction de la version, le GIR-10 envoie une alarme acoustique lorsqu'une certaine concentration est dépassée.

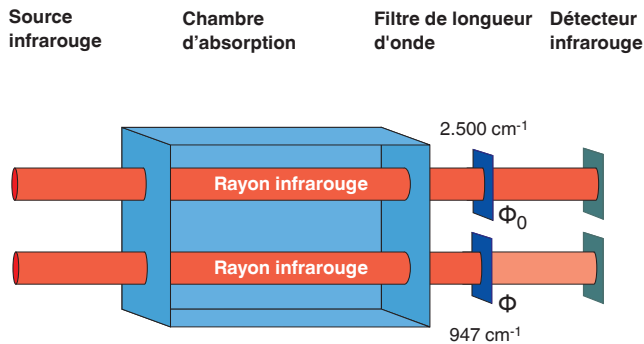
## Principe de mesure

### Technologie d'infrarouge non-dispersif (NDIR)

Les capteurs infrarouge non-dispersifs sont des capteurs optiques qui sont souvent utilisés dans l'analyse de gaz.

Les composants principaux sont la source infrarouge, la chambre d'absorption, un filtre de longueur d'ondes et un détecteur infrarouge.

Dans le détecteur de gaz GIR-10, l'air aspiré est pompé vers la chambre d'absorption. La concentration de gaz  $\text{SF}_6$  est déterminée de manière électro-optique au moyen de l'absorption de  $\text{SF}_6$  à  $947\text{cm}^{-1}$ . Le signal de sortie du détecteur est directement proportionnel à l'absorption de la lumière infrarouge au numéro d'onde en question. Le GIR-10 ne nécessite pas de matières consommables ni d'entretien dans le cycle d'étalonnage.



### La loi de Lambert-Beer

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

A : Absorption

$\Phi$  : Intensité de la lumière après absorption de gaz  $\text{SF}_6$

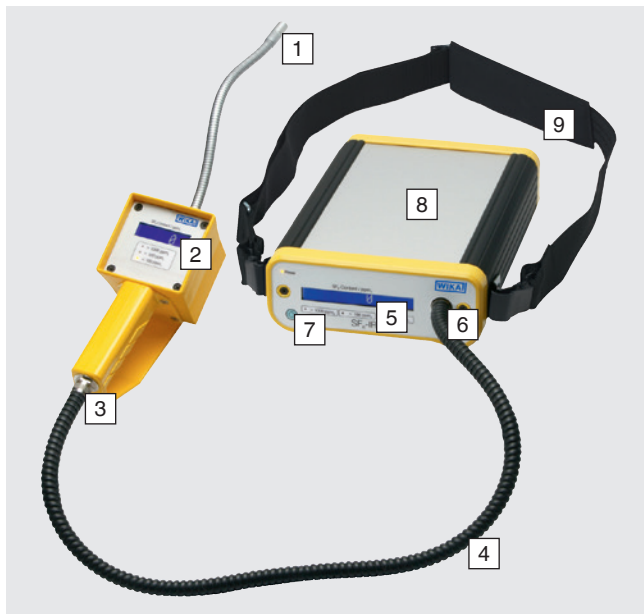
$\Phi_0$  : Intensité de la lumière sans absorption

$\varepsilon$  : Coefficient d'extinction

c : Concentration

l : Longueur de la chambre irradiée (chambre d'absorption)

## Conception de l'instrument



- 1 Admission de gaz avec filtre à particules
- 2 Afficheur de l'instrument portable
- 3 Connexion vers l'instrument portable
- 4 Flexible de connexion
- 5 Afficheur sur le boîtier de console
- 6 Connexion vers le boîtier de console
- 7 Commutateur on/off, réglage du zéro
- 8 Boîtier de console
- 9 Sangle pour d'épaule

## Spécifications

Etendue de mesure	0 ... 2.000 ppm <sub>v</sub>	0 ... 50 ppm <sub>v</sub>
<b>Domaine d'application</b>	Détection de fuites	Détection de fuites intégrale
<b>Limite de détection <sup>1)</sup></b>	3 ppm <sub>v</sub>	0,6 ppm <sub>v</sub>
<b>Taux de fuites détectables (calculé)</b>	3,43 g/an (correspond à 1,81 x 10 <sup>-5</sup> mbar x L/s)	0,34 g/an (correspond à 1,81 x 10 <sup>-6</sup> mbar x L/s)
<b>Précision</b>	<div>&lt; 50 ppm<sub>v</sub> ±2 ppm<sub>v</sub></div> <div>≥ 50 ... &lt; 100 ppm<sub>v</sub> ±5 ppm<sub>v</sub></div> <div>≥ 100 ... &lt; 2.000 ppm<sub>v</sub> ±2 %</div>	<div>≤ 10 ppm<sub>v</sub> ±0,5 ppm<sub>v</sub></div> <div>&gt; 10 ppm<sub>v</sub> ±2 %</div>
<b>Résolution</b>	1 ppm <sub>v</sub>	0,1 ppm <sub>v</sub>
<b>Unit</b>	ppm <sub>v</sub>	ppm <sub>v</sub>
<b>Temps de réponse T90</b>	< 1 seconde	< 12 secondes
<b>Signal d'alarme acoustique</b>	oui	non

1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).  
Aucune influence de l'humidité de l'air entre 0 et 100 % h.r. (sans condensation).

### Répétabilité

< 0,3 %

### Tension d'alimentation

Accumulateur lithium-ion pour une durée de fonctionnement d'environ 8 h

Chargeur 100 ... 265 VAC, 50/60 Hz

### Plages de température admissibles

Température de stockage : -10 ... +60 °C

Température de fonctionnement : 0 ... +45 °C

### Séquence d'étalonnage

Tous les 2 ans

### Poids

Boîtier de console : environ 2,5 kg

Portable : environ 0,5 kg

### Dimensions

Boîtier de console : 285 x 195 x 80 mm

Portable : 210 x 110 x 90 mm

### Option

- Commutation entre les affichages d'unités supplémentaires : g/y, cc/s

## Accessoires et pièces de rechange

Description	Code article
Filtre à particules	14005140
Couvercle de filtre transparent	14005999
Joint torique	14004754

### Informations de commande

Type / Etendue de mesure / Unité / Accessoires et pièces de rechange

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

Fiche technique WIKA SP 62.02 - 10/2013

Page 3 sur 3



**WIKAI Instruments s.a.r.l.**

95220 Herblay/France

Tel. 0 820 951010 (0,15 €/min)

Tel. +33 1 787049-46

Fax 0 891 035891 (0,35 €/min)

info@wika.fr

www.wika.fr