

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

Fiche technique WIKA SP 62.02

Applications

- Repérage et quantification de fuites sur des équipements remplis avec du gaz SF₆
- Détermination du taux de fuite pour inspection finale d'équipements remplis avec du gaz SF₆

Particularités

- Détection de concentrations infimes jusqu'à 0,6 ppm_v
- Réaction uniquement au gaz SF₆ et donc 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

Description

Le détecteur de gaz type GIR-10 est utilisé pour la détection des concentrations les plus faibles de gaz SF₆ 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 SF₆ 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.



Détecteur de gaz type GIR-10

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 SF₆ est déjà présent en de faibles concentrations dans l'environnement de mesure, cet offset peut être taré pour atteindre 0 ppm_v sur l'instrument. Cela rend la détection de fuites plus facile, car toute valeur mesurée supérieure à 0 ppm_v représente une fuite.

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

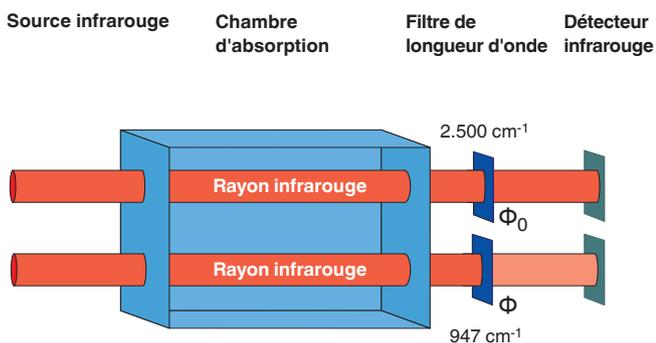
Principe de mesure

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 SF₆ est déterminée de manière électro-optique au moyen de l'absorption de SF₆ à 947cm⁻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
- Φ : Intensité de la lumière après absorption de gaz SF₆
- Φ₀ : Intensité de la lumière sans absorption
- ε : 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 Raccordement du flexible sur l'instrument portable
- ④ Flexible de connexion
- ⑤ Interrupteur marche-arrêt, réglage du point zéro
- ⑥ Afficheur sur le boîtier de console
- ⑦ Raccordement du flexible sur le boîtier de console
- ⑧ Boîtier de console
- ⑨ Sangle d'épaule

Spécifications

Spécifications générales	
Principe de mesure	Technologie d'infrarouge non-dispersif (NDIR)
Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batterie rechargeable au lithium-ion pour une durée de fonctionnement d'environ 8 h ■ Chargeur 100 ... 265 VAC, 50/60 Hz
Séquence d'étalonnage	Après 1.200 heures d'utilisation ou tous les 2 ans au plus tard
Plages de température admissibles	
Température de stockage	-10 ... +60 °C
Température d'utilisation	0 ... 50 °C
Dimensions	
Console	285 x 195 x 80 mm
Portable	210 x 110 x 90 mm
Poids	
Console	2,5 kg
Portable	0,5 kg

Spécifications de capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 2.000 ppm _v)	
Domaine d'application	Détection de fuites
Fluide à mesurer	Gaz SF ₆
Etendue de mesure	0 ... 2.000 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	3 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	3 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Précision ²⁾	
≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2.000 ppm _v	±2 % de la valeur finale
Résolution	1 ppm _v
Unités de mesure :	ppm _v , g/y, cc/s
Temps de réponse T90	< 1 seconde
Signal d'alarme	Visuel et audible

1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Aucune influence de l'humidité de l'air entre 0 et 95 % h.r. (sans condensation).

2) Dérive maximale de 0,05 % par mois

Spécifications de capteur (version pour gaz SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide à mesurer	(gaz SF ₆)
Etendue de mesure	0 ... 50 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	0,6 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	0,34 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁶ mbar x L/s)
Incertitude	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Résolution	0,1 ppm _v
Unités de mesure :	ppm _v , g/y, cc/s
Temps de réponse T90	< 12 secondes
Signal d'alarme	Visuel et audible

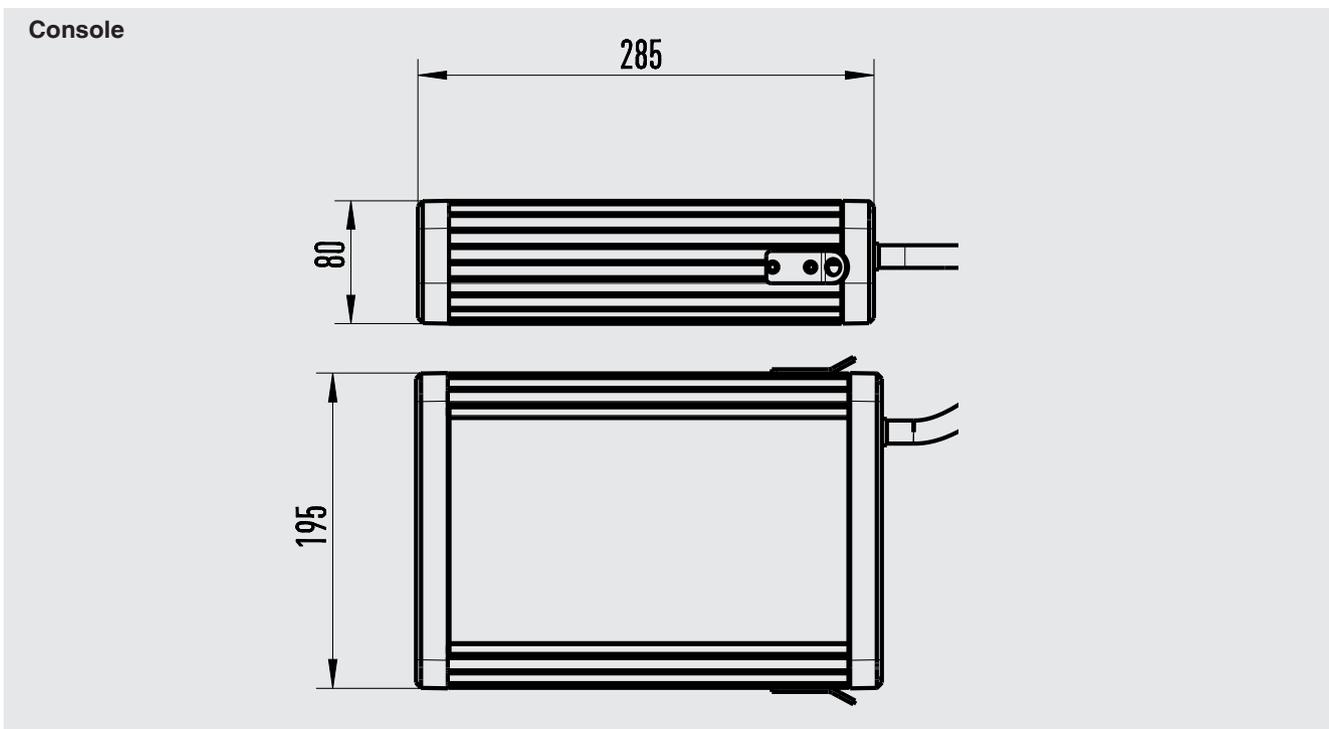
1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Aucune influence de l'humidité de l'air entre 0 et 95 % h.r. (sans condensation).

Spécifications de capteur (version pour CO₂, 0 ... 500 ppm_v (Clean Air / Dry Air - Air propre / Air sec))

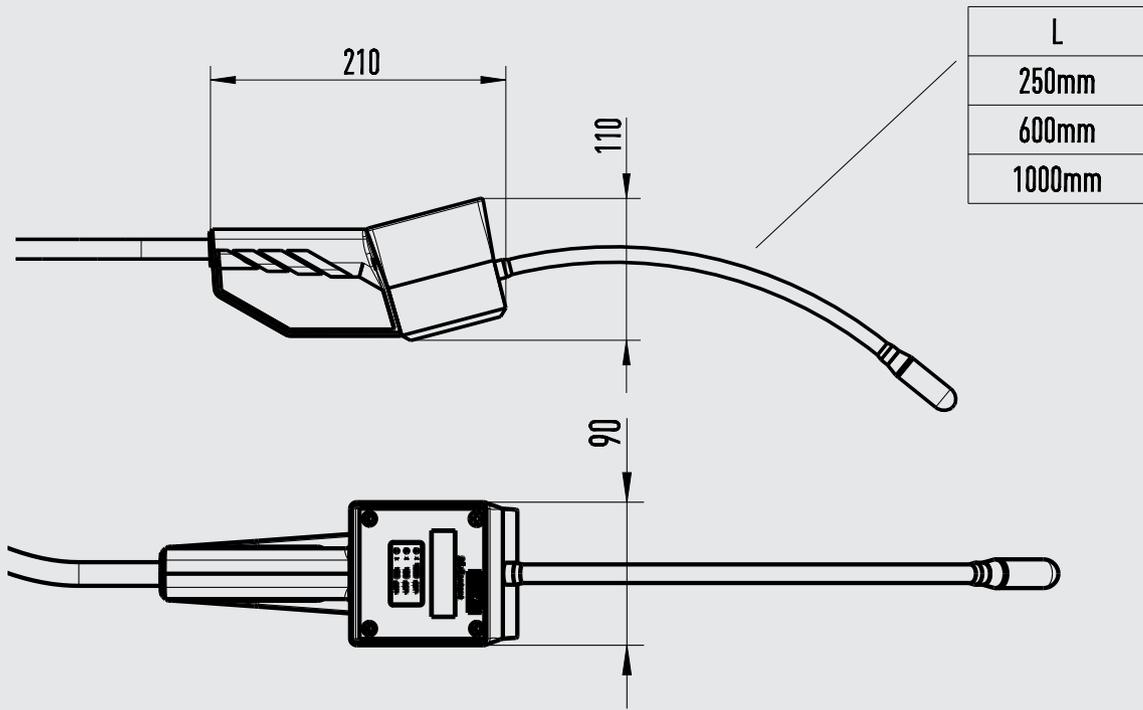
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide à mesurer	Clean Air / Dry Air / CO ₂
Etendue de mesure	0 ... 500 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	10 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	3,43 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Incertitude	400 ppm _v ±50 ppm _v
Résolution	1 ppm _v
Unité de mesure	ppm _v
Temps de réponse T90	< 1 seconde
Signal d'alarme	Visuel

- 1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Aucune influence de l'humidité de l'air entre 0 et 95 % h.r. (sans condensation).

Dimensions en mm



Portable



Accessoires et pièces de rechange

Description	Code article
Filtre à particules	14005140
Couvercle de filtre transparent	14005999
Joint torique	14004754
Extrémité de mesure avec aiguille d'injection	14093643
Sac de prélèvement, 5 litres	14029961

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.



WIKAL Instruments S.A.R.L.
38 avenue du Gros Chêne
95220 Herblay
Tel. 0820 95 10 10 (0,15 €/mn)
Fax 0891 035 891 (0,35 €/mn)
info@wika.fr
www.wika.fr