

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

Fiche technique WIKA SP 62.02

Applications

- Localisation et quantification des fuites dans les installations remplies de gaz SF₆
- Détermination des taux de fuite pour l'inspection finale des installations remplies de gaz SF₆

Particularités

- Les concentrations les plus faibles, jusqu'à 0,6 ppm_v, peuvent être détectées
- Réagit uniquement au gaz SF₆ et est donc insensible à l'humidité et aux composés organiques volatils (COV) habituels
- Facile à utiliser
- Temps de réponse rapide
- Etalonnage en usine en utilisant des gaz de test certifiés

Description

Le détecteur de présence de gaz type GIR-10 est utilisé pour la détection des plus petites concentrations de gaz SF₆ et est donc parfaitement adapté à la détection de l'emplacement et de l'importance des fuites.

infra-rouge

Le type GIR-10, basé sur la technologie infrarouge non dispersive (NDIR), offre des temps de réponse rapides et des valeurs mesurées fiables, même en cas de petites fuites.

Manipulation simple

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 présence 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 faible concentration dans l'environnement de mesure, ce décalage peut être taré à 0 ppm_v au niveau de l'instrument. La détection des fuites est ainsi facilitée, 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

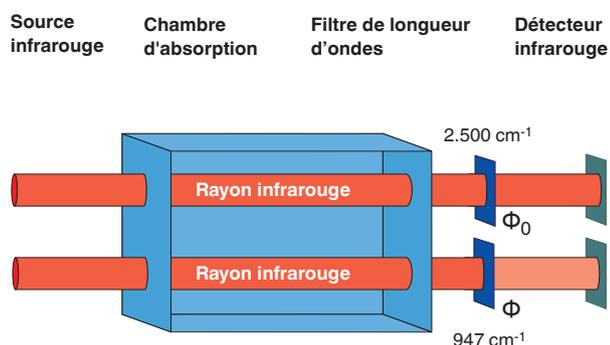
Technologie d'infrarouge non-dispersif (NDIR)

Les capteurs infrarouges non-dispersifs sont des capteurs optiques souvent utilisés dans l'analyse des 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 présence de gaz type GIR-10, l'air aspiré est pompé à travers la chambre d'absorption. La concentration de SF₆ est déterminée optoélectriquement par l'absorption du SF₆ à 947 cm⁻¹.

Le signal de sortie du détecteur est directement proportionnel à l'absorption de la lumière infrarouge au nombre d'ondes spécifique. Le type GIR-10 ne nécessite aucun consommable et ne requiert aucun entretien dans le cadre du cycle d'étalonnage.



La loi de Lambert-Beer

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

- 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 Sangle d'épaule
- ② Boîtier de console
- ③ Raccordement du flexible sur le boîtier de console
- ④ Afficheur dans le boîtier de console
- ⑤ Interrupteur marche-arrêt, réglage du point zéro X
- ⑥ Flexible de raccordement
- ⑦ Raccordement du flexible sur l'instrument portable
- ⑧ Afficheur de l'instrument portable
- ⑨ Admission de gaz avec filtre à particules

Spécifications

Informations de base	
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 heures ■ Chargeur de batterie 100 ... 265 VAC, 50/60 Hz
Cycle 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 [14 ... 140 °F]
Température d'utilisation	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Dimensions	
Console	285 x 195 x 80 mm [11,22 x 7,67 x 3,14 po]
Portable	210 x 110 x 90 mm [8,26 x 4,33 x 3,54 po]
Poids	
Console	2,5 kg [5,51 lb]
Portable	0,5 kg [1,1 lb]

Capteur (version pour gaz SF ₆ 0 ... 2.000 ppm _v)	
Domaine d'application	Détection de fuites
Fluide	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 pleine échelle
Résolution	1 ppm _v
Unités de mesure :	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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).
Pas d'influence de l'humidité de l'air entre 0 ... 95 % d'humidité relative, sans condensation.
- 2) Dérive maximale de 0,05 % par mois

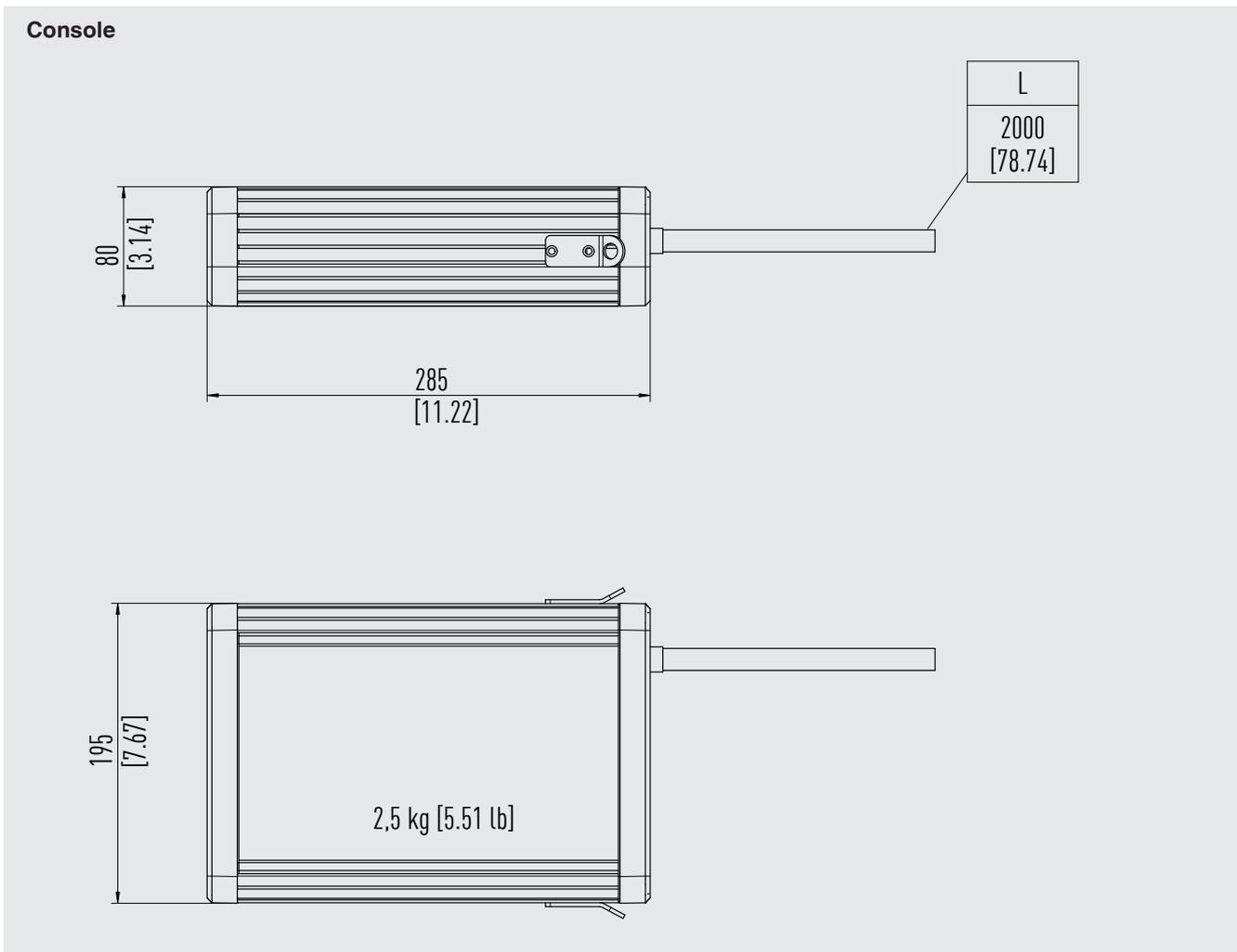
Capteur (version pour gaz SF ₆ 0 ... 50 ppm _v)	
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide	(gaz SF ₆)
Etendue de mesure	0 ... 50 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	0,6 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	0,34 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁶ mbar x L/s)
Incertitude	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm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

- 1) Aucune sensibilité croisée aux composés organiques volatiles (VOC).
Pas d'influence de l'humidité de l'air entre 0 ... 95 % d'humidité relative, sans condensation.

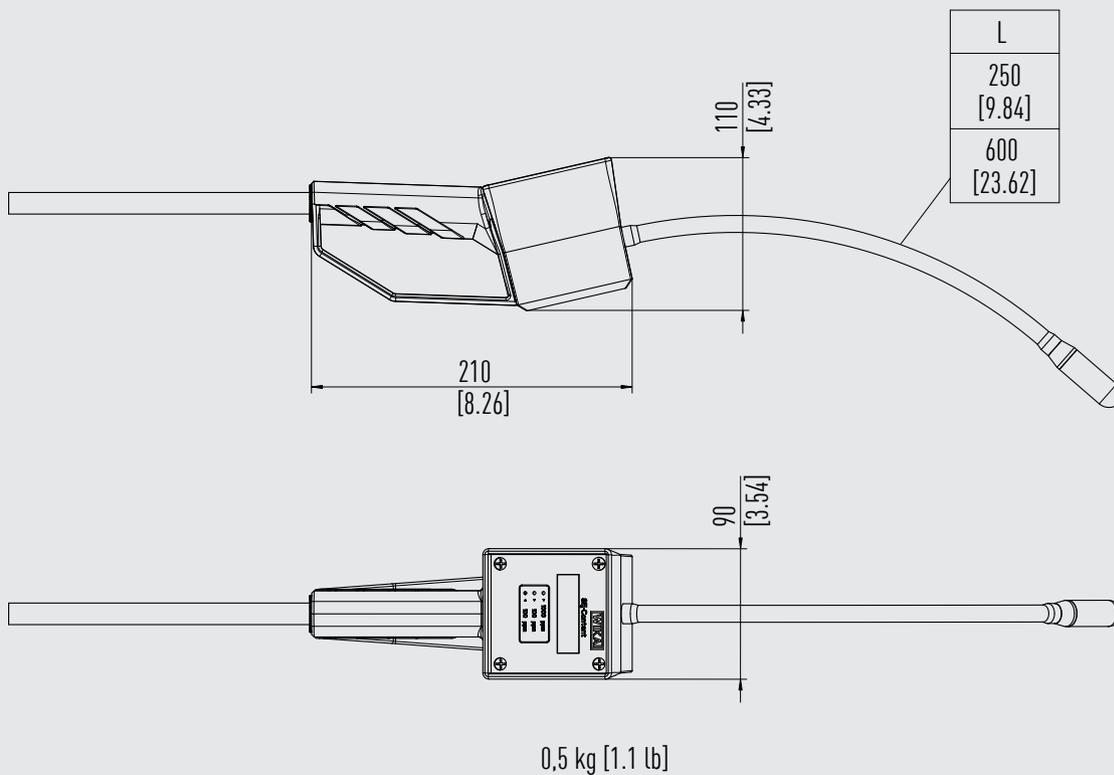
Capteur (version pour CO ₂ , 0 ... 1.000 ppm _v (N ² /Clean Air/Dry Air))	
Domaine d'application	Test de fuites intégral
Fluide	CO ₂
Etendue de mesure	0 ... 1.000 ppm _v
Limite de détection ¹⁾	10 ppm _v
Taux de fuites détectables (calculé)	3,43 g/an (correspond à 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x L/s)
Incertitude	±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).
Pas d'influence de l'humidité de l'air entre 0 ... 95 % d'humidité relative, sans condensation.

Dimensions en mm [po]



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 / Option / 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.

En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

