

Detektor gazu

Oparty na technologii podczerwieni

Model GIR-10

Karta katalogowa WIKA SP 62.02

Zastosowanie

- Lokalizowanie i ilościowe określanie wycieków w urządzeniach napełnionych gazem SF₆
- Określanie wskaźników wycieków na potrzeby kontroli końcowej urządzeń napełnionych gazem SF₆

Specjalne właściwości

- Można wykryć nawet najmniejsze stężenia wynoszące do 0,6 ppm_v
- Reaguje tylko na gaz SF₆ i dlatego jest niewrażliwy na wilgoć i zwykłe lotne związki organiczne (VOC)
- Prosta obsługa
- Szybki czas reakcji
- Kalibracja ex-works przy użyciu certyfikowanych gazów testujących



Detektor gazu, model GIR-10

Opis

Detektor gazu model GIR-10 służy do wykrywania nawet najmniejszych stężeń gazu SF₆, dzięki czemu idealnie nadaje się do lokalizowania wycieków i określania ich wielkości.

Technologia podczerwieni

Oparty na technologii niedyspersyjnej podczerwieni (NDIR), model GIR-10 oferuje szybki czas reakcji i wiarygodne wartości mierzenia - nawet przy niewielkich wyciekach.

Łatwa obsługa

Urządzenie charakteryzuje się łatwą obsługą i dobrą czytelnością. Zarówno uchwyt ręczny, jak i oprawa konsoli są wyposażone w czytelny wyświetlacz cyfrowy. Umożliwia to odczyt wartości prądu gazu SF₆ z dowolnej pozycji.

Wykrywanie nieszczelności odbywa się za pomocą ręcznego urządzenia, które ma elastyczną gęsią szyję z wlotem gazu z przodu. Wymienny filtr zapobiega zasysaniu cząstek, chroniąc w ten sposób czujnik podczerwieni.

Pompa w oprawie konsoli zapewnia ciągły przepływ zasysanej mieszaniny gazów przez komorę próbki gazu czujnika podczerwieni.

Jeśli gaz SF₆ jest już obecny w niskim stężeniu w środowisku mierzenia, przesunięcie to można mierzyć do 0 ppm_v w przyrządzie. Ułatwia to wykrywanie wycieków, ponieważ każda wartość mierzenia większa niż 0 ppm_v oznacza wyciek.

W zależności od wersji, model GIR-10 wysyła alarm dźwiękowy po przekroczeniu określonego stężenia.

Zasada pomiarowa

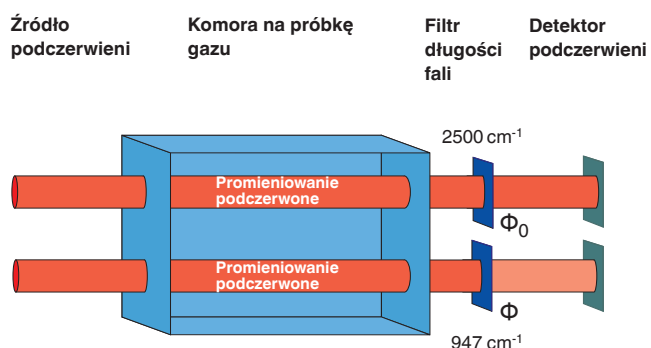
Technologia niedispersyjnej podczerwieni (NDIR)

Niedispersyjne czujniki podczerwieni to czujniki optyczne, które są często wykorzystywane w analizie gazów.

Najważniejszymi elementami konstrukcji są źródło podczerwieni, komora na próbkę gazu, filtr długości fali i detektor podczerwieni.

W detektorze gazu model GIR-10 zassane powietrze jest przepompowywane przez komorę próbki gazu. Stężenie SF₆ jest określone optoelektrycznie poprzez absorpcję gazu SF₆ przy 947 cm⁻¹.

Sygnał wyjścia detektora jest wprost proporcjonalny do absorpcji światła podczerwonego przy określonej liczbie falowej. Model GIR-10 nie wymaga żadnych materiałów eksploatacyjnych i nie wymaga konserwacji w ramach cyklu kalibracji.

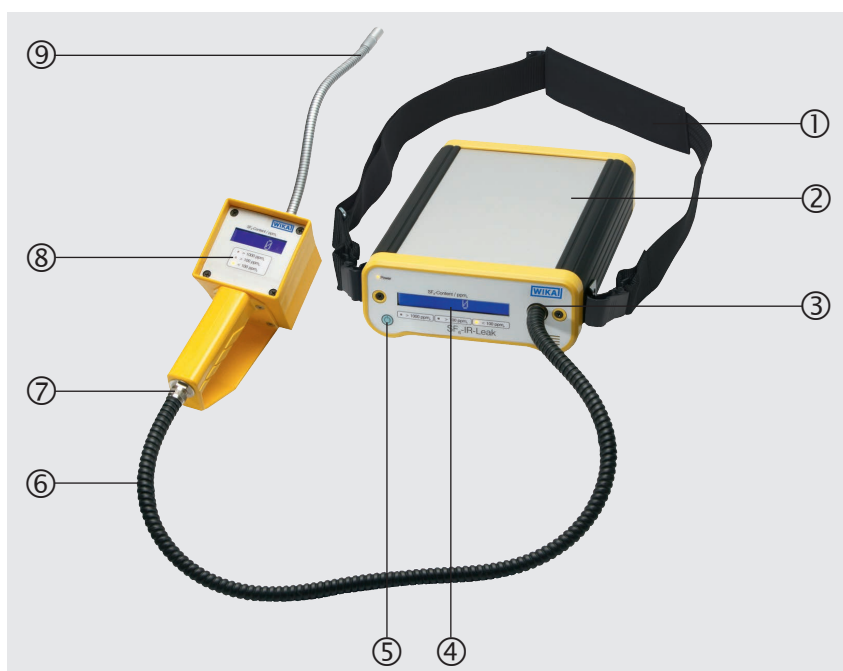


Prawo Lamberta-Beera

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

- A: Absorpcja
- Φ: Intensywność światła po absorpcji gazu SF₆
- Φ₀: Natężenie światła bez absorpcji
- ε: Współczynnik ekstynkcji
- c: Koncentracja
- l: Długość napromieniowanej komory (komora na próbkę gazu)

Konstrukcja przyrządu



- ① Pasek na ramię
- ② Oprawa konsoli
- ③ Łącznik węża łączącego z oprawą konsoli
- ④ Cyfrowy wyświetlacz oprawy konsoli
- ⑤ Włącznik/wyłącznik, ustawienie punktu zerowego
- ⑥ Wąż łączący
- ⑦ Łącznik węża łączącego z uchwytem ręcznym
- ⑧ Cyfrowy wyświetlacz ręczny
- ⑨ Wlot gazu z filtrem cząstek stałych

Specyfikacje

Podstawowe informacje	
Zasada pomiarowa	Technologia niedyspersyjnej podczerwieni (NDIR)
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Akumulator litowo-jonowy zapewniający ok. 8 godzin pracy ■ Ładowarka AC 100 ... 265 V, 50/60 Hz
Cykl kalibracji	Po 1200 godzinach pracy lub co najmniej raz na 2 lata
Dopuszczalne zakresy temperatur	
Temperatura przechowywania	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Temperatura pracy	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
Wymiary	
Konsola	285 x 195 x 80 mm [11,22 x 7,67 x 3,14 cal]
Ręczne	210 x 110 x 90 mm [8,26 x 4,33 x 3,54 cal]
Waga	
Konsola	2,5 kg [5,51 lb]
Ręczne	0,5 kg [1,1 lb]

Czujnik (wersja gazowa SF ₆ , 0 ... 2000 ppm _v)	
Obszar zastosowania	Detekcja wycieków
Medium	Gaz SF ₆
Zakres pomiarowy	0 ... 2000 ppm _v
Granica wykrywalności ¹⁾	3 ppm _v
Wykrywalny wskaźnik wycieku (obliczony)	3 g/rok (odpowiada 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x l/s)
Dokładność ²⁾	
≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2000 ppm _v	±2 % wartości końcowej
Rozdzielczość	1 ppm _v
Jednostki mierzenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ ppm_v ■ g/r ■ cc/s
Czas reakcji T90	< 1 sekunda
Sygnal alarmowy	Wizualne i dźwiękowe

- 1) Brak nadwrażliwości krzyżowej na typowe lotne związki organiczne (VOC).
Brak wpływu wilgotności powietrza w zakresie 0 ... 95 % wilgotności względnej, bez kondensacji.
- 2) Maksymalny dryft 0,05 % na miesiąc

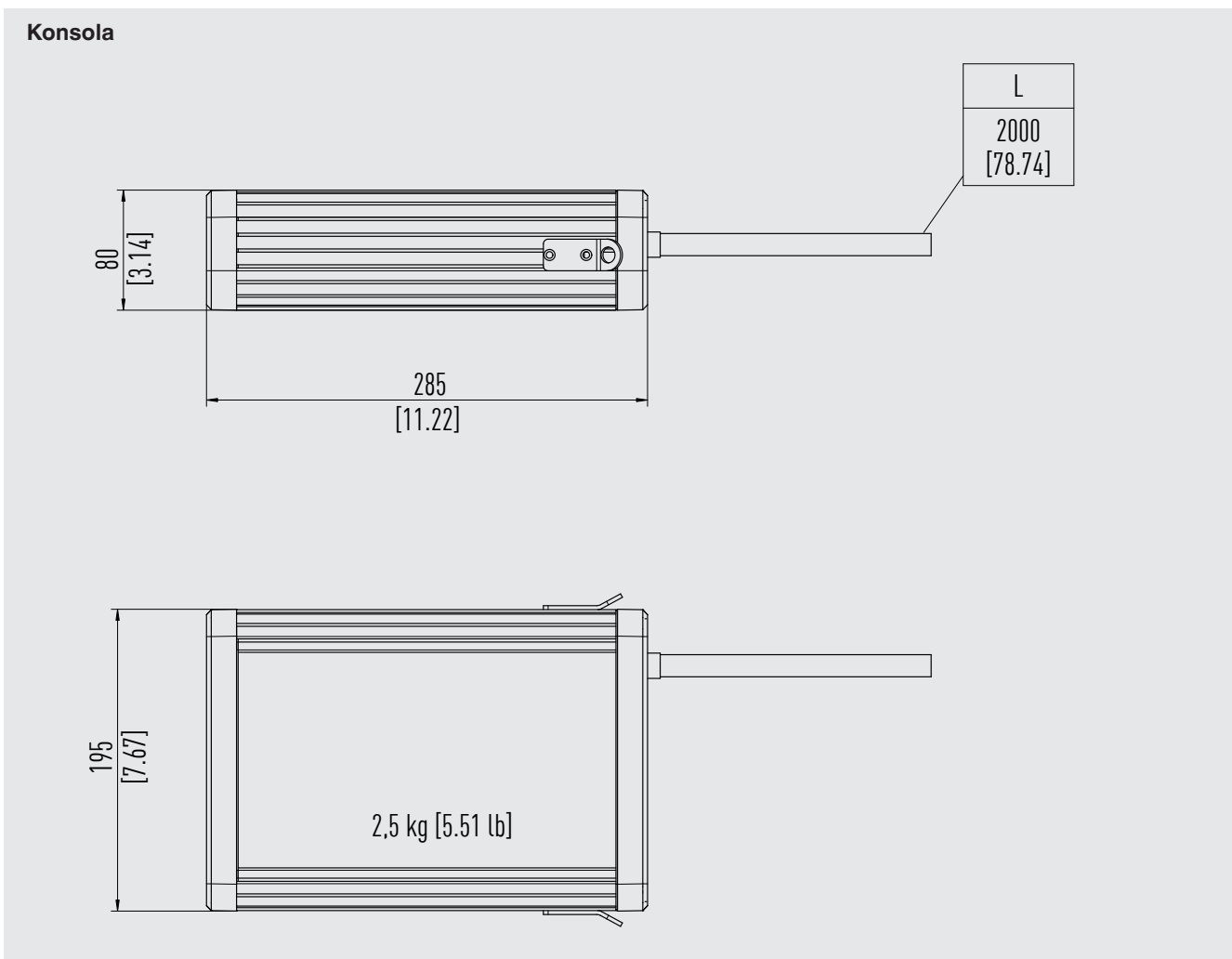
Czujnik (wersja gazowa SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	
Obszar zastosowania	Zintegrowane testowanie szczelności
Medium	Gaz SF ₆
Zakres pomiarowy	0 ... 50 ppm _v
Granica wykrywalności ¹⁾	0,6 ppm _v
Wykrywalny wskaźnik wycieku (obliczony)	0,34 g/rok (odpowiada 1,81 x 10 ⁻⁶ mbar x l/s)
Dokładność	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Rozdzielczość	0,1 ppm _v
Jednostki mierzenia	ppm _v
Czas reakcji T90	< 12 sekundy
Sygnal alarmowy	Wizualne i dźwiękowe

- 1) Brak nadwrażliwości krzyżowej na typowe lotne związki organiczne (VOC).
Brak wpływu wilgotności powietrza w zakresie 0 ... 95% wilgotności względnej, bez kondensacji.

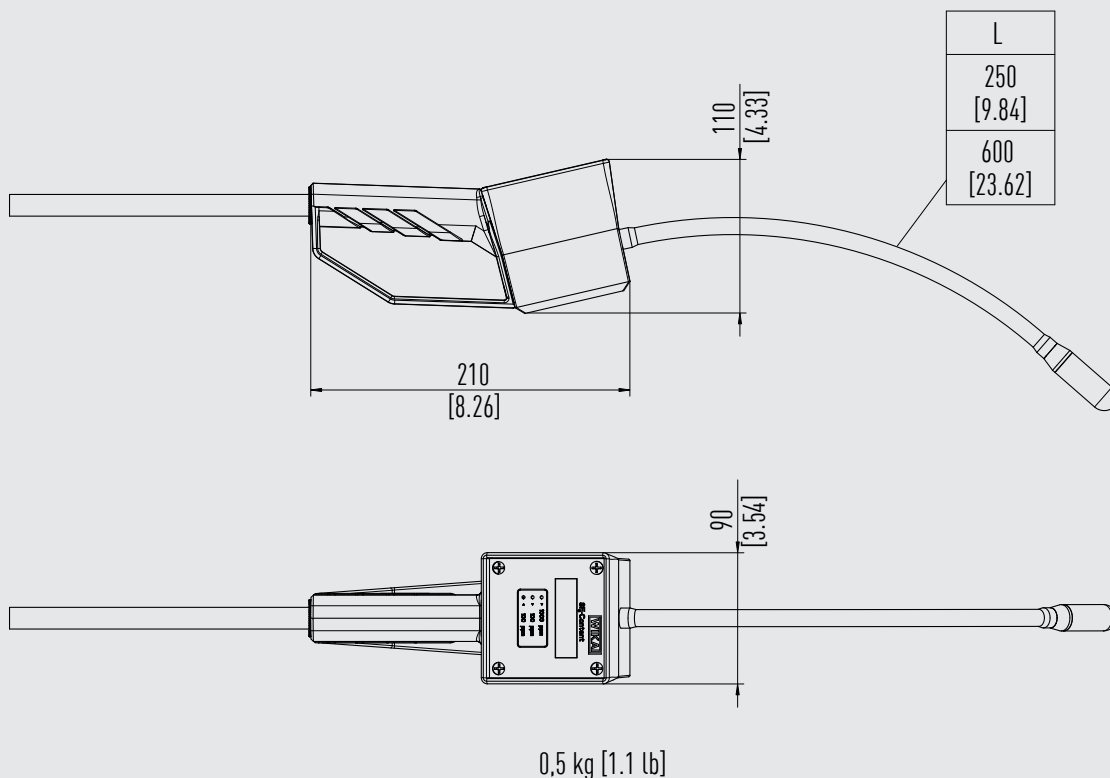
Czujnik (wersja CO ₂ , 0 ... 1000 ppm _v)	
Obszar zastosowania	Zintegrowane testowanie szczelności
Medium	CO ₂
Zakres pomiarowy	0 ... 1000 ppm _v
Granica wykrywalności ¹⁾	10 ppm _v
Wykrywalny wskaźnik wycieku (obliczony)	3,43 g/rok (odpowiada 1,81 x 10 ⁻⁵ mbar x l/s)
Dokładność	±50 ppm _v
Rozdzielczość	1 ppm _v
Jednostka mierzenia	ppm _v
Czas reakcji T90	< 1 sekunda
Sygnał alarmowy	Wizualny

- 1) Brak nadwrażliwości krzyżowej na typowe lotne związki organiczne (VOC).
Brak wpływu wilgotności powietrza w zakresie 0 ... 95 % wilgotności względnej, bez kondensacji.

Wymiary w mm [cal]



Ręczne



Akcesoria i części zamienne

Opis	Numer zamówienia
Filtr cząsteczkowy	14005140
Przezroczysta nasadka filtra	14005999
O-ring	14004754
Końcówka do mierzenia z igłą iniekcyjną	14093643
Worek do pobierania próbek, 5 litrów	14029961

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Zakres pomiarowy / Opcja / Akcesoria i części zamienne

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają aktualny stan wiedzy w momencie publikacji.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.



WIKAL Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.

Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl