

Детектор газа на базе инфракрасной технологии Модель GIR-10

Типовой лист WIKA SP 62.02

ИК-течеискатель газа

Области применения

- Обнаружение и оценка утечек из оборудования, заполненного элегазом.
- Определение скорости утечки для заключительной инспекции оборудования, заполненного элегазом.

Детектор газов модели GIR-10

- Могут обнаруживаться очень низкие концентрации до 0,6 ppm_{об.}
- Реагирует только на элегаз и, следовательно, не чувствителен к влаге и общим летучим органическим соединениям (ЛОС).
- Прост в эксплуатации.
- Короткое время отклика.
- Калибровка на заводе с использованием сертифицированных газов.



Детектор газов модели GIR-10

Описание

Детектор газов модели GIR-10 используется для обнаружения очень низких концентраций элегаза и, таким образом, идеален для обнаружения места и степени утечки.

Инфракрасная технология

Модель GIR-10, основанная на недисперсной инфракрасной технологии (NDIR), характеризуется коротким временем отклика и надежностью измеренных значений даже в случае незначительных утечек.

Простота в эксплуатации

Этот прибор характеризуется простотой в обращении и хорошим качеством считывания. И ручной инструмент, и корпус консоли оснащены легко считываемым цифровым индикатором. Это позволяет считывать текущие показания элегаза из любого положения.

Обнаружение утечки проводится с использованием ручного прибора, имеющего подвижную изогнутую трубку с входом для газа на лицевой стороне. Сменный

фильтр препятствует всасыванию частиц, тем самым защищая инфракрасный датчик.

Насос в корпусе консоли обеспечивает непрерывный поток всасываемой смеси газов через пробоотборную камеру инфракрасного датчика.

Если в среде для измерения уже присутствует элегаз в низких концентрациях, то такое отклонение можно тарировать на 0 ppm_{об.} в приборе. Это облегчает обнаружение утечки, поскольку каждое измеренное значение, превышающее 0 ppm_{об.}, означает утечку.

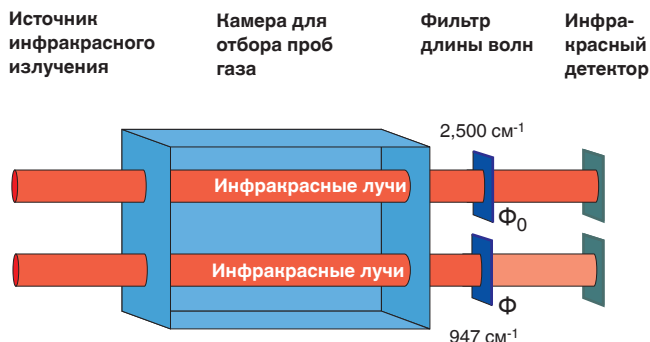
В зависимости от исполнения в случае превышения заданной концентрации модель GIR-10 подает звуковой аварийный сигнал.

Принцип измерения

Недисперсная инфракрасная технология (NDIR)

Недисперсные инфракрасные датчики представляют собой оптические датчики, зачастую используемые для анализа газов.

Самыми важными компонентами являются источник инфракрасного излучения, камера для отбора проб газа, фильтр длины волн и инфракрасный детектор.



В газовом детекторе модели GIR-10 всасываемый воздух перекачивается через пробоотборную камеру. Концентрация элегаза определяется электрооптическим методом путем абсорбции элегаза при длине волны 947 см⁻¹. Выходной сигнал детектора прямо пропорционален поглощению инфракрасного излучения при определенной длине волны. В модели GIR-10 не применяются расходные материалы, она не требует техобслуживания в течение калибровочного цикла.

Закон Ламберта-Бера

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

A: Поглощение

Φ: Интенсивность света после поглощения элегаза

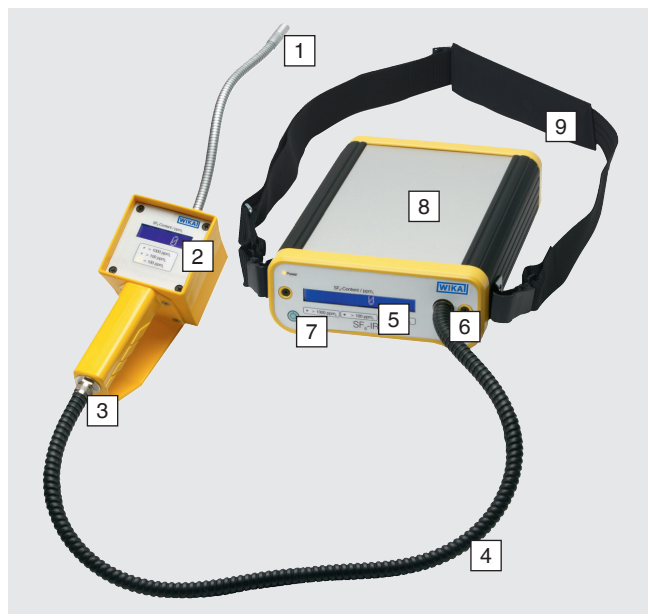
Φ₀: Интенсивность света без поглощения

ε: Коэффициент затухания

c: Концентрация

l: Длина облучаемой камеры (камера для отбора проб газа)

Конструкция прибора



- 1 Впуск газа с фильтром твердых частиц.
- 2 Цифровой индикатор ручного прибора.
- 3 Соединение для присоединения ручного прибора.
- 4 Соединительный шланг.
- 5 Цифровой индикатор на корпусе консоли.
- 6 Соединение для присоединения корпуса консоли.
- 7 Двухпозиционный переключатель, регулировка нуля.
- 8 Корпус консоли.
- 9 Ремень через плечо.

Технические характеристики

Диапазон измерения	0 ... 2000 ppm _{об.}	0 ... 50 ppm _{об.}
Область применения	Обнаружение утечки	Встроенный детектор утечки
Предел обнаружения ¹⁾	3 ppm _{об.}	0.6 ppm _{об.}
Обнаруживаемая степень утечки (расчетная)	3,43 г/год (соответствует 1,81 x 10 ⁻⁵ мбар x л/с)	0,34 г/год (соответствует 1,81 x 10 ⁻⁵ мбар x л/с)
Точность	< 50 ppm _{об.} ±2 ppm _{об.} ≥ 50 ... < 100 ppm _{об.} ±5 ppm _{об.} ≥ 100 ... < 2,000 ppm _{об.} ±2 %	≤ 10 ppm _{об.} ±0.5 ppm _{об.} > 10 ppm _{об.} ±2 %
Разрешающая способность	1 ppm _{об.}	0.1 ppm _{об.}
Ед. изм.	ppm _{об.}	ppm _{об.}
Время отклика T90	< 1 секунды.	< 12 секунд.
Звуковые аварийные сигналы	Да	Нет

1) Отсутствует перекрестная чувствительность к стандартным летучим органическим соединениям.
Относительная влажность (0–100 %, без образования конденсата) влияния не имеет.

Сходимость

< 0,3 %

Вес

Корпус консоли: прибл. 2,5 кг.
Ручная: прибл. 0,5 кг.

Напряжение питания

Ионно-литиевая аккумуляторная батарея, рассчитанная приблизительно на 8 ч рабочего времени.
Зарядное устройство, рассчитанное на переменный ток напряжением 100 ... 265 В, 50/60 Гц.

Размеры

Корпус консоли: 285 x 195 x 80 мм.
Ручная: 210 x 110 x 90 мм.

Допустимые диапазоны температуры

Температура хранения: -10 ... +60 °С.
Рабочая температура: 0 ... +45 °С.

Вариант

- Переключение между дисплеями отображения значений в дополнительных единицах измерения: г/год, см куб./сек.

Периодичность калибровки

Каждые 2 года.

Запасные части и принадлежности

Описание	Номер для заказа
Фильтр твердых частиц	14005140
Прозрачная крышка фильтра	14005999
Уплотнительное кольцо	14004754

Информация для заказа

Модель/Диапазон измерения/Ед. изм./Запасные части и принадлежности

Авторское право © с 2013 года принадлежит компании WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG/Германия. Все права защищены.
Технические условия, приведенные в данном документе, отражают состояние проектирования на момент публикации.

