

Детектор газа, модель GIR-10

RU



Детектор газа, GIR-10

© 03/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед началом выполнения каких-либо работ внимательно изучите руководство по эксплуатации!
Сохраните его для последующего использования!

Содержание

1. Общая информация	4
2. Конструкция и принцип действия	5
2.1 Обзор	5
2.2 Описание.	6
2.3 Комплектность поставки	6
3. Безопасность	7
3.1 Условные обозначения	7
3.2 Назначение	7
3.3 Ненадлежащее использование.	8
3.4 Ответственность эксплуатирующей организации	8
3.5 Квалификация персонала.	9
3.6 Средства индивидуальной защиты	9
3.7 Обращение с изоляционными газами и газовыми смесями.	10
3.8 Действующие стандарты и директивы	11
3.9 Маркировка, маркировка безопасности	12
4. Транспортировка, упаковка и хранение	13
4.1 Транспортировка	13
4.2 Упаковка и хранение	13
5. Пуск, эксплуатация	14
5.1 Назначение органов управления	14
5.2 Включение и выключение.	15
5.3 Заряд батареи	15
5.4 Выполнение измерений	16
5.5 Настройки	18
5.5.1 Установка нулевой точки	18
5.5.2 Сброс настроек	19
5.5.3 Изменение отображаемых единиц измерения (только для версий с элегазом SF ₆)	19
5.5.4 Очистка и замена фильтра тонкой очистки	20
6. Неисправности	20
7. Обслуживание, очистка и повторная калибровка	21
7.1 Обслуживание.	21
7.2 Очистка	21
7.3 Повторная калибровка.	21
8. Демонтаж, возврат и утилизация	23
8.1 Демонтаж	23
8.2 Возврат	23
8.3 Утилизация	24
9. Технические характеристики	24
9.1 Основные технические характеристики	24
9.2 Характеристики сенсора (версия для элегаза SF ₆ , 0 ... 2000 ppm _v)	25
9.3 Характеристики сенсора (версия для элегаза SF ₆ , 0 ... 50 ppm _v)	26
9.4 Характеристики сенсора (версия для CO ₂ , 0 ... 500 ppm _v (чистый / сухой воздух))	26
10. Аксессуары	28

1. Общая информация

RU

- Детектор газа, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии с ISO 9001 и ISO 14001.
- Данное руководство содержит важную информацию по эксплуатации прибора. Для безопасной работы необходимо соблюдать все указания по технике безопасности и правила эксплуатации.
- Соблюдайте соответствующие местные нормы и правила по технике безопасности, а также общие нормы безопасности, действующие для конкретной области применения прибора.
- Данное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки прибора и должно храниться рядом с ним, а работающий с прибором квалифицированный персонал должен иметь доступ к руководству в любое время. Передайте руководство по эксплуатации следующему владельцу оборудования или эксплуатирующей организации.
- Перед началом использования прибора квалифицированный персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять все его положения.
- Необходимо соблюдать условия, указанные в документации поставщика.
- Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

2. Конструкция и принцип действия

RU

2.2 Описание

Детектор газа модели GIR-10 представляет собой простой в использовании портативный прибор, позволяющий определять малейшие концентрации элегаза (SF_6) и CO_2 в окружающей среде. Прибор состоит из консоли и переносного модуля, соединенных друг с другом шлангом. Наплечный ремень обеспечивает удобство мобильного использования.

Детектор газа, являющийся высокочувствительным прибором, имеет малое время отклика и нечувствителен к воздействию влаги и типовых летучих органических соединений (VOC). Работа сенсора построена на недисперсионном инфракрасном принципе (NDIR), обеспечивающем надежность и точность результатов измерения.

Детектор газа служит для обнаружения минимальных утечек в системах с газовым заполнением наружного и внутреннего применения. Благодаря визуальному и звуковому сигналам тревоги прибор позволяет предотвратить значительные, опасные для окружающей среды и дорогостоящие в устранении утечки элегаза (SF_6).

Имеющиеся версии детектора газа модели GIR-10

- Версия для элегаза (SF_6), 0 ... 50 ppm_v
- Версия для элегаза (SF_6), 0 ... 2000 ppm_v
- Версия для CO_2 , 0 ... 500 ppm_v (чистый / сухой воздух)

Ключевые особенности

- Нерадиоактивный источник излучения для простоты хранения и транспортировки
- Низкие затраты на обслуживание (калибровка раз в 2 года)
- Нечувствительность к присутствию типовых летучих органических соединений (VOC)
- Нечувствительность к влажности воздуха
- Сенсор выдерживает контакт с элегазом (SF_6) в концентрации 100 %
- Высокая чувствительность к элегазу (SF_6) в окружающей среде до 1 ppm_v
- Высокая чувствительность к падению концентрации CO_2 в окружающей среде - менее, чем 500 ppm_v CO_2
- Звуковой (только для определения элегаза (SF_6)) и визуальный сигналы тревоги
- Выбор единиц измерения отображаемых значений: ppm_v, см³/с и г/год (см³/с и г/год только для определения элегаза (SF_6))
- Фильтр тонкой очистки для защиты сенсора

2.3 Комплектность поставки

- Детектор газа, модель GIR-10 в прочном транспортном кейсе
- Руководство по эксплуатации
- Зарядное устройство
- Сертификат калибровки

Сверьте комплектность поставки по накладной.

3. Безопасность

3.1 Условные обозначения



ОПАСНО!

... указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к серьезным травмам персонала, вплоть до летального исхода.



ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам персонала, вплоть до летального исхода.



ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, в случае ее игнорирования, может привести к легким травмам, повреждению оборудования или нанесению ущерба окружающей среде.



Информация

... указывает на полезные советы, рекомендации и информацию, позволяющую обеспечить эффективную и безаварийную работу.

3.2 Назначение

Детектор газа, модель GIR-10, подходит для обнаружения и количественной оценки точки утечки в оборудовании с заполнением элегазом (SF_6) или технического воздуха. Кроме того, модель GIR-10 используется для определения скорости утечки при окончательном тестировании оборудования с заполнением элегазом (SF_6) или чистым / сухим воздухом.

Таким образом, эксплуатационная безопасность обеспечивается только при использовании прибора для измерения содержания элегаза (SF_6) или CO_2 в воздухе.

Не допускается использование прибора с агрессивными газами или жидкостями.

Прибор должен использоваться только в применениях, соответствующих предельным значениям его технических характеристик (например, макс. температура окружающей среды, совместимость материалов и т.д.)

→ Предельные значения технических характеристик приведены в разделе 9 “Технические характеристики”.

Не допускается использование прибора в опасных зонах!

Детектор газа, модель GIR-10, разработан и произведен исключительно для применений, описанных в настоящем руководстве, и должен использоваться только соответствующим образом.

Необходимо изучить технические характеристики, указанные в данном руководстве по эксплуатации. При неправильном обращении или эксплуатации прибора вне его технических характеристик следует немедленно прекратить эксплуатацию прибора и произвести его осмотр сертифицированным инженером Wika.

Все обязательства производителя аннулируются в случае использования прибора не по назначению.

3.3 Ненадлежащее использование



ВНИМАНИЕ!

Травмы персонала в результате ненадлежащего использования

Неправильное использование прибора может привести к возникновению опасных ситуаций и травмам персонала.

- ▶ Не допускается внесение изменений в конструкцию прибора.
- ▶ Не используйте прибор во взрывоопасных зонах.

Особенно избегайте проникновение в прибор жидкостей. В противном случае сенсор выйдет из строя.

Неправильная зарядка или перегрев могут повредить встроенную литий-ионную аккумуляторную батарею.

Любое использование вне рамок назначения расценивается как ненадлежащее.

3.4 Ответственность эксплуатирующей организации

Прибор предназначен для промышленного применения.

Поэтому эксплуатирующая организация несет правовые обязательства, касающиеся безопасности работы.

Следует строго соблюдать инструкции по технике безопасности, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, а также принять меры по обеспечению безопасности, предотвращению несчастных случаев и меры по защите окружающей среды.

Эксплуатирующая организация несет ответственность за надлежащее состояние таблички с данными о приборе.

Для безопасной работы прибора эксплуатирующая организация должна обеспечить:

- наличие и доступность средств оказания первой помощи;
- регулярное обучение обслуживающего персонала правилам техники безопасности, оказанию первой помощи и мерам по защите окружающей среды, а также изучение инструкций по эксплуатации, особенно в части обеспечения безопасности;
- соответствие прибора конкретному применению, согласно его назначению;
- наличие средств индивидуальной защиты.

3.5 Квалификация персонала



ОСТОРОЖНО!

Опасность получения травм при недостаточной квалификации персонала!

Неправильное обращение с прибором может привести к значительным травмам или повреждению оборудования.

- ▶ Действия, описанные в данном руководстве по эксплуатации, должны выполняться только квалифицированным персоналом, обладающим описанными ниже навыками.

Квалифицированный персонал

Под квалифицированным персоналом, допущенным эксплуатирующей организацией, понимается персонал, который, основываясь на своей технической подготовке, сведениях о методах измерения и управления, опыте и знаниях нормативных документов, современных стандартов и директивных документов, действующих в конкретной стране, способен выполнять описываемые действия и самостоятельно распознавать потенциальную опасность.

Ответственность при работе с элегазом (SF₆)

Эксплуатирующая установка организация должна обеспечить, чтобы работы с элегазом выполнялись исключительно квалифицированной компанией или персоналом, специально обученным в соответствии с разделом 4.3.1 стандарта МЭК 61634 или разделом 10.3.1 стандарта МЭК 60480.

3.6 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты квалифицированного персонала от воздействий, которые угрожают его безопасности или здоровью в процессе выполнения работ. При выполнении тех или иных работ с прибором квалифицированный персонал обязан использовать средства индивидуальной защиты.

Следуйте инструкциям по обеспечению средствами индивидуальной защиты, указанным на месте проведения работ!

Соответствующие средства индивидуальной защиты должны обеспечиваться эксплуатирующей организацией.



Защитные очки в соответствии с EN 166, класс 2, механическая прочность по классу S

Защитные очки надеваются на период проведения работ со шлангами или резервуарами с газом (например, газовыми баллонами, емкостями). Защитные очки предохраняют органы зрения от летучих частиц, утечек газа и брызг жидкости.



Защитные перчатки, предохраняющие от ожогов в соответствии с EN ISO 13732-1 и от обморожения в соответствии с EN ISO 13732-3

Защитные перчатки надеваются на период проведения работ со шлангами или резервуарами с газом (например, газовыми баллонами, емкостями) или компонентами, нагревающимися выше 60 °С.

3.7 Обращение с изоляционными газами и газовыми смесями

Элегаз (SF_6) представляет собой безопасный для окружающей среды газ, который подпадает под условия Киотского Протокола. Элегаз (SF_6) не должен выбрасываться в атмосферу; он должен содержаться в подходящих резервуарах.

Свойства изолирующих газов

- Бесцветные и без запаха
- Химически нейтральные
- Инертные
- Негорючие
- Тяжелее воздуха
- Нетоксичные
- Не повреждают озоновый слой Земли

Более подробная информация приведена в МЭК 60376 и МЭК 62271-4:2013.

Опасность удушья изолирующими газами и газовыми смесями

Высокая концентрация газов может вызвать удушье, т.к. при вдыхании газа воздух вытесняется из легких.

Поскольку элегаз (SF_6) тяжелее воздуха, он накапливается, особенно вблизи земной поверхности или в заглубленных помещениях ниже уровня почвы (например, подвалах). Это особенно опасно, т.к. элегаз (SF_6) не имеет цвета и запаха, а его присутствие не может ощущаться человеком.

Опасность воздействия продуктов распада

Изолирующий газ в электрических системах может содержать продукты распада, образующиеся в процессе возникновения электрической дуги:

- Газообразные фториды серы
- Гексафториды серы
- Твердые и распыленные металлические частицы фторидов, сульфидов, окислов металлов
- Фтористый водород
- Сернистый газ

Продукты распада могут представлять угрозу здоровью.

- Они могут вызывать отравление при вдыхании, приеме пищи или при контакте с кожей.
- Они могут вызывать раздражение органов зрения, дыхательных путей или тканей, а также вызывать их ожоги.
- Вдыхание большого объема может вызвать повреждение легких.

Для предотвращения воздействия опасных факторов изолирующего газа обеспечьте соблюдение следующих правил техники безопасности:

- Используйте средства индивидуальной защиты.
- Изучите паспорт безопасности на материалы, предоставляемый поставщиком газа.
- При значительных утечках немедленно покиньте помещение.
- Обеспечьте эффективную вентиляцию помещения.

3.8 Действующие стандарты и директивы

Монтаж, сборка, ввод в эксплуатацию:

- Информация DGUV 213-013 (Системы и оборудование с элегазом (SF₆))
- МЭК 62271-4:2013 (Высоковольтное коммутационное оборудование и системы управления - Часть 4: Процедуры по обращению с гексафторидом серы (SF₆) и его смесями)
- МЭК 60376:2018 (Характеристики гексафторида серы (SF₆) технического сорта и вспомогательных газов, применяемых в их смесях для использования в электрическом оборудовании)
- МЭК 60480 (Характеристики для повторного использования гексафторида серы (SF₆) и смесей на его основе в электротехническом оборудовании)
- Отчет CIGRE 276, 2005 (Руководство по подготовке индивидуальных "Практических инструкций по обращению с элегазом (SF₆)")

Утечки в процессе эксплуатации:

- МЭК 60376:2018 (Характеристики гексафторида серы (SF₆) технического сорта и вспомогательных газов, применяемых в их смесях для использования в электрическом оборудовании)
- МЭК 60480 (Характеристики для повторного использования гексафторида серы (SF₆) и смесей на его основе в электротехническом оборудовании)
- CIGRE 2002 ("Элегаз (SF₆) в электротехнической промышленности")

Ремонт и техническое обслуживание:

- МЭК 62271-4:2013 (Высоковольтное коммутационное оборудование и системы управления - Часть 4: Процедуры по обращению с гексафторидом серы (SF₆) и его смесями)
- CIGRE 1991 (Обращение с элегазом (SF₆) и продуктами его распада в электроустановках с изолирующим газом (GIS))
- Отчет CIGRE 276, 2005 (Руководство по подготовке индивидуальных "Практических инструкций по обращению с элегазом (SF₆)")
- Отчет CIGRE 163, 2000 (Руководство по смесям на основе элегаза (SF₆))



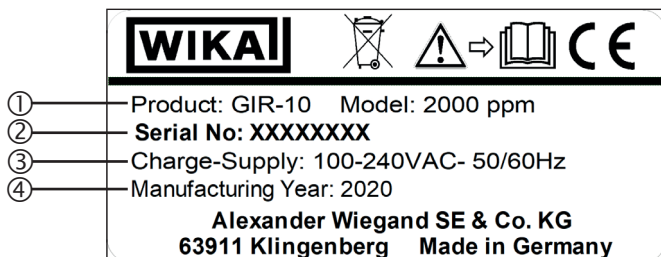
Изолирующий газ не имеет цвета и запаха, является химически нейтральным, инертным и негорючим, тяжелее воздуха, не является токсичным и не представляет угрозы для озонового слоя Земли. Подробная информация приведена в стандартах МЭК 60376 и МЭК 62271-4:2013.

3. Безопасность

3.9 Маркировка, маркировка безопасности

Маркировочная табличка прибора (пример)

RU



- ① Модель
- ② Серийный номер
- ③ Напряжение питания
- ④ Дата выпуска



Перед монтажом и пуском прибора внимательно изучите руководство по эксплуатации!

4. Транспортировка, упаковка и хранение

4.1 Транспортировка

Проверьте прибор на предмет отсутствия возможных повреждений, которые могли произойти при транспортировке.

При обнаружении повреждений следует немедленно составить соответствующий акт и известить транспортную компанию.



ОСТОРОЖНО!

Повреждения при неправильной транспортировке

При неправильной транспортировке возможны серьезные повреждения оборудования.

- ▶ При разгрузке упакованного оборудования в процессе доставки и внутренней транспортировки следует соблюдать условия, указанные с помощью обозначений на упаковке.
- ▶ Перед выполнением внутренней транспортировки изучите рекомендации, приведенные в разделе 4.2 “Упаковка и хранение”.

4.2 Упаковка и хранение

Не удаляйте упаковку до момента начала монтажа.

Сохраняйте упаковочный материал, т.к. он обеспечивает оптимальную защиту при транспортировке (например, при смене места монтажа или при передаче в ремонт).

Не поднимайте и не подвешивайте прибор за соединительный шланг.

Допустимые условия хранения:

- Температура хранения: -10 ... +60 °C
- Влажность воздуха: ≤ 95 % относительной влажности (без конденсации)

Избегайте воздействия следующих факторов:

- Прямых солнечных лучей или близости к нагретым объектам
- Механической вибрации, механических ударов (падения на твердую поверхность)
- Попадания сажи, паров, пыли и коррозионных газов
- Потенциально взрывоопасных и горючих сред

Храните прибор в оригинальной упаковке в условиях, соответствующих указанным выше требованиям. При отсутствии оригинальной упаковки упакуйте и храните прибор следующим образом:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом.
3. При длительном хранении (более 30 дней) поместите в упаковку также контейнер с влагопоглотителем.

5. Пуск, эксплуатация

5. Пуск, эксплуатация

RU

5.1 Назначение органов управления



- ① Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- ② Светодиод индикации включения
- ③ Светодиоды для отображения уровней концентрации
- ④ Индикатор
- ⑤ Шланг, соединяющий консоль с переносным модулем (газ и электрика)
- ⑥ Измерительный зонд с алюминиевым покрытием и отбором газа
- ⑦ Индикатор
- ⑧ Светодиоды для отображения уровней концентрации
- ⑨ Шланг, соединяющий консоль с переносным модулем (газ и электрика)

5.2 Включение и выключение

Включение

1. Нажмите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (1) на консоли на 1 - 2 секунды.
⇒ На индикаторе консоли появится линейка "Power on".
2. Выполняется инициализация.
⇒ Индикатор на консоли отображает информацию о приборе, например, версию ПО и калибровки.
3. Инициализация завершена.
⇒ Индикатор на консоли отображает начальную концентрацию (обычно 0).
⇒ Детектор газа готов к работе.



Если после включения отображается положительная измеренная величина, подождите 10 минут, пока не стабилизируется внутренняя температура. После этого выполните подстройку нулевой точки (→ см. раздел 5.5.1 "Установка нулевой точки").



Для обеспечения максимальной точности и стабильности измерения сенсору требуется около 10 минут. С целью достижения максимально возможной точности включите прибор за 10 минут до первого измерения и выполните подстройку нулевой точки (→ см. раздел 5.5.1 "Установка нулевой точки").

Выключение

Нажмите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (1) на консоли на 1 - 2 секунды, пока линейка на индикаторе консоли не достигнет конца шкалы и информация на нем не исчезнет.

5.3 Заряд батареи

Детектор газа оснащен литий-ионной аккумуляторной батареей, рассчитанной на время автономной работы прибора около 8 часов.

За приблизительно 90 минут до полного разряда батареи и отключения прибора по соображениям безопасности на обоих индикаторах возникнет предупреждение "Low Batt" (низкий заряд батареи).

1. Выключите детектор газа (→ см. раздел "Выключение").
2. Подключите штекер входящего в комплект прибора блока питания к гнезду.
3. Подключите штекер прибора к гнезду на задней стенке консоли.
4. Дождитесь, пока светодиод на блоке питания не погаснет.
Заряд аккумуляторной батареи производится током 1,5 А при напряжении 25,2 В. Максимальное время заряда полностью разряженной аккумуляторной батареи составляет от 2 до 3 часов.
5. Отключите разъем сетевого питания.
⇒ Детектор газа готов к работе.



После подключения блока питания и начала процесса заряда прибор автоматически выключается для защиты встроенной аккумуляторной батареи.

5.4 Выполнение измерений

Используя наплечный ремень и переносной модуль, имеется возможность доступа к любой точке устройств с заполнением изолирующим газом, как наружного, так и внутреннего монтажа. Встроенный в консоль насос обеспечивает непрерывную подачу воздуха из окружающей среды от отбора газа переносного модуля к сенсору. Для правильного выполнения измерений сенсор должен находиться в непосредственной близости от тестируемых точек (на расстоянии приблизительно от 1 до 2 см).



Время отклика сенсора составляет около одной секунды. Для обнаружения даже минимальных утечек не перемещайте переносной модуль слишком быстро.

Дополнительные замечания при измерении CO₂

С помощью детектора газа следует определять местонахождение точек с падающей концентрацией CO₂ в оборудовании с заполнением CO₂.



ОСТОРОЖНО!

Ошибки измерения из-за неправильного использования

В результате неправильного использования могут возникать ошибки измерения и как следствие - невозможность определения утечек.

- ▶ Держите переносной модуль таким образом, чтобы он не подвергался воздействию дыхания оператора.
- ▶ Не перемещайте переносной модуль быстро.
- ▶ При необходимости обеспечьте защиту точки измерения с помощью пленки, непроницаемой для CO₂.



Концентрация CO₂ зависит от расположения точки измерения и времени. Наиболее сильно влияющими на концентрацию CO₂ факторами являются количество людей в помещении, объем помещения и его вентиляция.

5. Пуск, эксплуатация

Сигнализация

Для облегчения работы с детектором газа в нем присутствуют различные средства световой сигнализации, зависящие от концентрации газа. Детекторы элегаза (SF_6) с диапазоном измерения 0 ... 2000 ppm_v имеют дополнительные звуковые сигналы.

RU

Версия для элегаза (SF_6), диапазон измерения 0 ... 2000 ppm_v:

Концентрация элегаза (SF_6), ppm _v	Световая сигнализация	Звуковая сигнализация
0 - 30	Индикатор отображает точное значение Зеленый светодиод: < 100 ppm _v	-
30 - 100	Индикатор отображает точное значение Зеленый светодиод: < 100 ppm _v	Последовательность тонов с увеличением частоты в зависимости от концентрации элегаза (SF_6)
100 - 1000	Индикатор отображает точное значение Желтый светодиод: > 100 ppm _v	Увеличенная скорость смены тонов в зависимости от концентрации элегаза (SF_6)
1000 - 2000	Индикатор отображает точное значение Красный светодиод, > 1000 ppm _v	Постоянная быстрая последовательность тонов
> 2000	Индикатор отображает > 2000 Красный светодиод: > 1000 ppm _v	Непрерывный сигнал

Версия для элегаза (SF_6), диапазон измерения 0 ... 50 ppm_v:

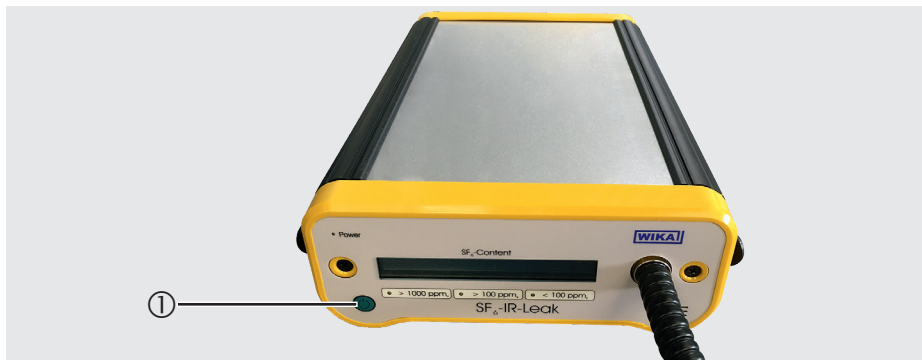
Концентрация элегаза (SF_6), ppm _v	Световая сигнализация
0 - 1	Индикатор отображает точное значение Зеленый светодиод: < 1 ppm _v
1 - 10	Индикатор отображает точное значение Желтый светодиод: > 1 ppm _v
10 - 50	Индикатор отображает точное значение Красный светодиод: > 10 ppm _v
> 50	Индикатор отображает > 50 Красный светодиод: > 10 ppm _v

5. Пуск, эксплуатация

5.5 Настройки

5.5.1 Установка нулевой точки

RU



Подстройку нулевой точки следует выполнять только в отсутствие элегаза (SF₆).

1. Подождите 10 минут, пока не закончится фаза выхода на режим и не стабилизируется температура.
2. Кратковременно дважды нажмите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (1) на консоли.
⇒ На индикаторе переносного модуля отображается “Zero OK”, а на индикаторе консоли - “Zero ADJ OK”.
⇒ Детектор газа снова готов к работе.
3. С целью обеспечения максимальной точности регулярно выполняйте подстройку нулевой точки детектора газа.

Для напоминания оператору о необходимости выполнения подстройки нулевой точки не переносном модуле каждые 30 минут возникает сообщение “Zero ?” и “Zero Adjustment ?” на консоли. Сообщения исчезают после выполнения подстройки.



Первоначальная установка нулевой точки не действует при экстремальной температуре окружающей среды (приблизительно $\leq 10^\circ\text{C}$ и $\geq 40^\circ\text{C}$). Повторно выполните подстройку нулевой точки, если сенсор показывает наличие элегаза (SF₆) в зоне, в которой точно отсутствует элегаз (SF₆) или CO₂.

Дополнение к версии для CO₂



После подстройки нулевой точки прибор отображает концентрацию CO₂ как 0 ppm_v. Данная величина падает до отрицательных значений при обнаружении воздуха без примеси CO₂ (чистый воздух). Для достижения оптимального результата измерений подстройка нулевой точки должна выполняться на воздухе в нормальных условиях окружающей среды, которая не подвержена воздействию воздуха без примеси CO₂.

RU

5.5.2 Сброс настроек



В случае неполадок с ПО детектора газа имеется возможность перезагрузки прибора. Для этого нажмите клавишу сброса (1) на задней панели прибора с помощью тонкого стержня.

5.5.3 Изменение отображаемых единиц измерения (только для версий с элегазом (SF₆))

Для изменения единиц измерения нажмите клавишу (2) на задней панели прибора.

Возможные варианты:

- ppm_v
- г/год
- см³/с

Единицы измерения отображаются на индикаторе консоли. После включения прибора используется последняя установленная единица измерения.

5.5.4 Очистка и замена фильтра тонкой очистки

В случае снижения всасывающего усилия детектора газа в результате попадания посторонних частиц или пыли рекомендуется очистка или замена фильтра тонкой очистки. Благодаря прозрачной крышке степень загрязнения фильтра можно оценить визуально.

1. Открутите прозрачную защитную крышку фильтра тонкой очистки.
2. Открутите фильтр тонкой очистки.
3. Очистите фильтр тонкой очистки сжатым воздухом.
Если очистка фильтра невозможна (отсутствует пистолет подачи сжатого воздуха или слишком сильное загрязнение), открутите и замените фильтр.



ОСТОРОЖНО!

Повреждение сенсора в результате неправильной очистки
Повышенное давление в корпусе консоли может вывести сенсор из строя.

- ▶ Не допускается подача давления в соединительный шланг.

4. Снова затяните защитную крышку.

6. Неисправности



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде

Если неисправности не могут быть устранены выполнением описанных выше действий, немедленно отключите прибор.

- ▶ Обеспечьте невозможность подачи давления или управляющего сигнала для защиты оборудования от случайного пуска.
- ▶ Свяжитесь с производителем.
- ▶ При необходимости возврата следуйте указаниям, приведенным в разделе 8.2 "Возврат".



Контактная информация приведена в разделе 1 "Общая информация" или на последней странице руководства по эксплуатации.

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Детектор газа показывает концентрацию газа при его отсутствии	Сбилась регулировка нулевой точки	Выполните подстройку нулевой точки (→ см. раздел 5.5.1 "Установка нулевой точки")
Неправильная работа экрана оператора	Неисправность установленного ПО	Выполните сброс настроек детектора газа (→ см. раздел 5.5.4 "Сброс настроек")
Понижена всасывающая способность детектора газа	Засорение фильтра тонкой очистки	Очистите или замените фильтр тонкой очистки (→ см. раздел 5.5.4 "Очистка и замена фильтра тонкой очистки")

7. Обслуживание, очистка и повторная калибровка

7.1 Обслуживание

Описанный детектор газа не требует обслуживания.
Ремонт должен выполняться только на заводе-изготовителе.
Это не относится к замене аккумуляторной батареи.

RU

7.2 Очистка



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде

Неправильная очистка может привести к травмам персонала, повреждению оборудования и созданию угрозы для окружающей среды. Продукты распада в демонтированном приборе могут представлять опасность для персонала, оборудования и окружающей среды.

- ▶ Выполните очистку в соответствии с приведенными ниже рекомендациями.

Подходящие чистящие средства

- Вода
- Бытовые чистящие средства для мытья посуды

Очистка прибора

1. Перед выполнением очистки отключите блок питания.
2. Очистка прибора должна производиться влажной ветошью. Не допускается попадание влаги на электрические соединения!



ОСТОРОЖНО!

Неподходящие чистящие средства

Очистка неподходящими чистящими средствами может повредить прибор и его маркировочную табличку.

- ▶ Не используйте агрессивные чистящие средства.
- ▶ Не используйте для очистки острые и твердые предметы.
- ▶ Не используйте для очистки абразивные ткани или губки.

7.3 Повторная калибровка

Рекомендуется регулярное выполнение калибровки производителем с интервалом приблизительно 1200 рабочих часов или не реже раза в 2 года. При необходимости производится коррекция основных настроек.

Кроме того, для достижения максимальной точности в критическом диапазоне калибровку детектора газа может выполнять эксплуатирующая организация.



После выполнения калибровки прибора с использованием сертифицированного тестового газа точность детектора на конкретной концентрации элегаза (SF_6) повышается. При изменении программируемых точек калибровки (за исключением заводской калибровки) погрешность измерения для других концентраций может выходить за рамки указанных значений допуска. Эксплуатирующая организация, выполняющая калибровку в необходимом диапазоне, должна учитывать данную аналитическую зависимость.

Выполнение повторной калибровки

1. Нажмите клавиши “Power” и “Select” внизу корпуса консоли.
⇒ Прибор запускается и переходит в режим настройки.
⇒ На индикаторе консоли отображается сообщение “SETUP”.
⇒ На индикаторе консоли отображается первая позиция меню (серийный номер).
2. Оставьте прибор включенным как минимум на 10 минут для стабилизации оптимальной внутренней температуры.
3. Подключите детектор газа к резервуару без избыточного давления, заполненному сертифицированным тестовой смесью элегаза (SF_6) и синтетического воздуха.
Следите за отсутствием воздействия избыточного давления на сенсор.
4. Сразу же откройте клапан резервуара и подождите, пока показания на индикаторах прибора не стабилизируются. Оставьте резервуар подключенным к прибору.
5. Нажмите клавишу “Select”, пока на индикаторе консоли не появится надпись “Calibr.:”.
6. Нажмите клавишу “+”.
⇒ На индикаторе консоли отображается текущая измеренная величина.
⇒ Текущая измеренная величина остается на индикаторе.
7. Нажмите клавишу “+” или “-” для задания уставки.
⇒ Значение уставки отображается на индикаторе переносного модуля.



Значение концентрации, по которому назначается уставка, указывается в сертификате на тестовую смесь. Значение уставки может отличаться до $\pm 1/3$ от измеренной величины. Минимальное и максимальное значение составляю 2 ppm_v и 50 ppm_v, соответственно.

8. Закончите калибровку нажатием клавиши “Select”.
⇒ Измененное значение в меню сохраняется автоматически.
⇒ Режим калибровки активен.



Повторная калибровка, выполненная оператором или эксплуатирующей организацией, может быть отменена или удалена (→ см. раздел 5.5 “Настройки”). Повторная калибровка, выполненная на заводе-изготовителе, остается недоступной для изменения. Без сохранения повторной калибровки оператором действует заводская калибровка.

8. Демонтаж, возврат и утилизация

8.1 Демонтаж



ОСТОРОЖНО!

Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате контакта с опасными продуктами распада

В результате контакта с опасными продуктами распада возможны травмы персонала, повреждение оборудования, а также угроза окружающей среде.

- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты (см. раздел 3.6 “Средства индивидуальной защиты”).

8.2 Возврат

Перед отгрузкой прибора тщательно изучите следующую информацию:

Любое оборудование, отгружаемое в адрес WIKA, должно быть очищено от опасных веществ (например, продуктов распада).

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

Входящие в комплект прибора литий-ионные или литий-металлические аккумуляторные батареи подпадают под действие закона об опасных грузах. При возврате должны учитываться специальные требования к упаковке и маркировке. В процессе упаковки необходима консультация специалиста по опасным грузам. Не допускается отгрузка поврежденных или неисправных аккумуляторных батарей. Закройте открытые контакты и упакуйте аккумуляторную батарею так, чтобы она была зафиксирована в упаковке, а также была исключена возможность короткого замыкания. Изучите применимые требования к перевозке опасных грузов, относящиеся к соответствующим моделям, а также национальные нормы и правила.

Во избежание повреждений:

1. Заверните прибор в антистатическую пленку.
2. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом. Распределите ударопоглощающий материал по всему периметру транспортной упаковки.
3. По возможности поместите в транспортную тару контейнер с влагопоглотителем.
4. Нанесите на упаковку маркировку о нахождении внутри высокочувствительного измерительного прибора.



Информация по возврату оборудования приведена на веб-сайте в разделе “Сервис”.

RU

8.3 Утилизация

Нарушение правил утилизации может нанести ущерб окружающей среде. Утилизация компонентов прибора и упаковочных материалов должна производиться способом, соответствующим местным нормам и правилам.



Не выбрасывать в бытовые мусорные контейнеры!
Утилизация должна выполняться в соответствии с национальными нормами и правилами.

9. Технические характеристики

9.1 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики	
Принцип измерения	Недисперсионный инфракрасный метод (NDIR)
Источник питания	<ul style="list-style-type: none">■ Литий-ионная аккумуляторная батарея, время автономной работы приблизительно 8 часов■ Зарядное устройство 100 ... 265 В перем. тока, 50/60 Гц
Интервал калибровки	Каждые 1200 рабочих часов, но не реже раза в 2 года
Диапазоны допустимых температур	
Температура хранения	-10 ... +60 °C
Температура эксплуатации	0 ... 50 °C
Размеры	
Консоль	285 x 195 x 80 мм
Переносной модуль	210 x 110 x 90 мм
Масса	
Консоль	2,5 кг
Переносной модуль	0,5 кг

9. Технические характеристики

9.2 Характеристики сенсора (версия для элегаза (SF₆), 0 ... 2000 ppm_v)

Характеристики сенсора (версия для элегаза (SF ₆), 0 ... 2000 ppm _v)	
Область применения	Обнаружение утечек
Измеряемая среда	Элегаз (SF ₆)
Диапазон измерения	0 ... 2000 ppm _v
Предельное значение ¹⁾	3 ppm _v
Определяемая скорость утечек (вычисляемая)	3 г/год (соответствует 1,81 x 10 ⁻⁵ мбар x л/с)
Погрешность ²⁾	
≤ 100 ppm _v	±3 ppm _v
≥ 100 ... ≤ 2000 ppm _v	±2 % от ВПИ
Разрешение	1 ppm _v
Единицы измерения	ppm _v , г/год, см ³ /с
Время отклика T ₉₀	< 1 секунды
Сигнализация	Визуальная и звуковая

- 1) Отсутствует чувствительность к типовым летучим органическим соединениям (VOC). Отсутствует влияние влажности воздуха в интервале 0 ... 95 % относит. влажности (без конденсации).
- 2) Макс. дрейф 0,05 % в месяц

RU

9. Технические характеристики

9.3 Характеристики сенсора (версия для элегаза (SF₆), 0 ... 50 ppm_v)

RU

Характеристики сенсора (версия для элегаза (SF ₆), 0 ... 50 ppm _v)	
Область применения	Встроенный контроль герметичности
Измеряемая среда	Элегаз (SF ₆)
Диапазон измерения	0 ... 50 ppm _v
Предельное значение ¹⁾	0,6 ppm _v
Определяемая скорость утечек (вычисляемая)	0,34 г/год (соответствует 1,81 x 10 ⁻⁶ мбар x л/с)
Погрешность	
≤ 10 ppm _v	±0,5 ppm _v
> 10 ppm _v	±2 %
Разрешение	0,1 ppm _v
Единицы измерения	ppm _v , г/год, см ³ /с
Время отклика T90	< 12 секунд
Сигнализация	Визуальная

- 1) Отсутствует чувствительность к типовым летучим органическим соединениям (VOC).
Отсутствует влияние влажности воздуха в интервале 0 ... 95 % относит. влажности (без конденсации).

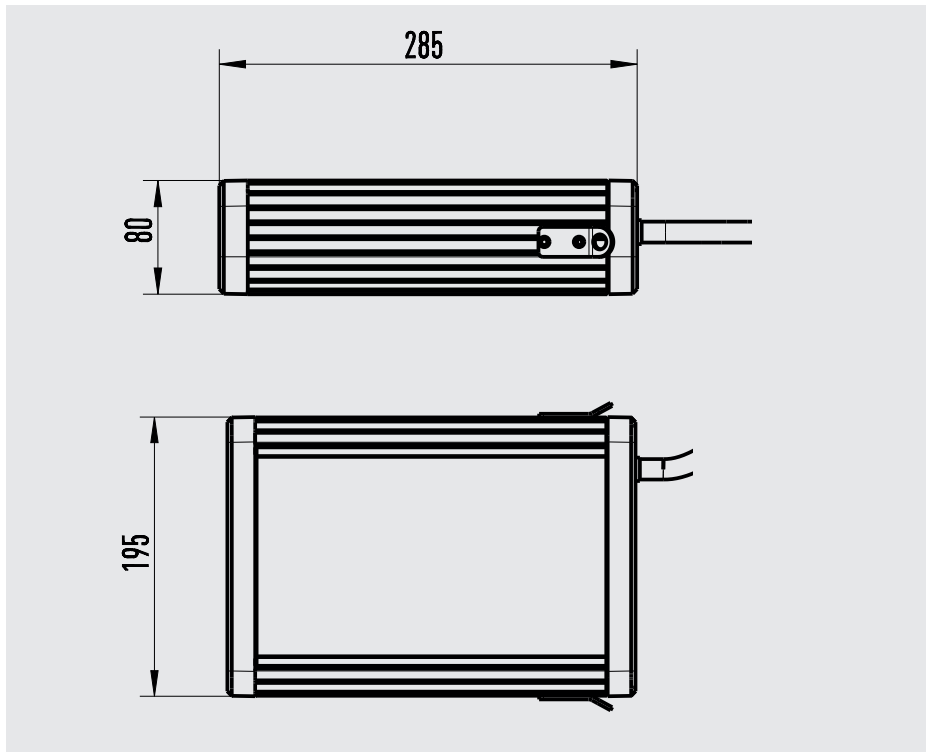
9.4 Характеристики сенсора (версия для CO₂, 0 ... 500 ppm_v (чистый / сухой воздух))

Характеристики сенсора (версия для CO ₂ , 0 ... 500 ppm _v (чистый / сухой воздух))	
Область применения	Встроенный контроль герметичности
Измеряемая среда	чистый / сухой воздух / CO ₂
Диапазон измерения	0 ... 500 ppm _v
Предельное значение	10 ppm _v
Определяемая скорость утечек (вычисляемая)	3,43 г/год (соответствует 1,81 x 10 ⁻⁵ мбар x л/с)
Погрешность	400 ppm _v ±50 ppm _v
Разрешение	1 ppm _v
Единицы измерения	ppm _v
Время отклика T90	< 1 секунды
Сигнализация	Визуальная

9. Технические характеристики

Размеры в мм

Консоль

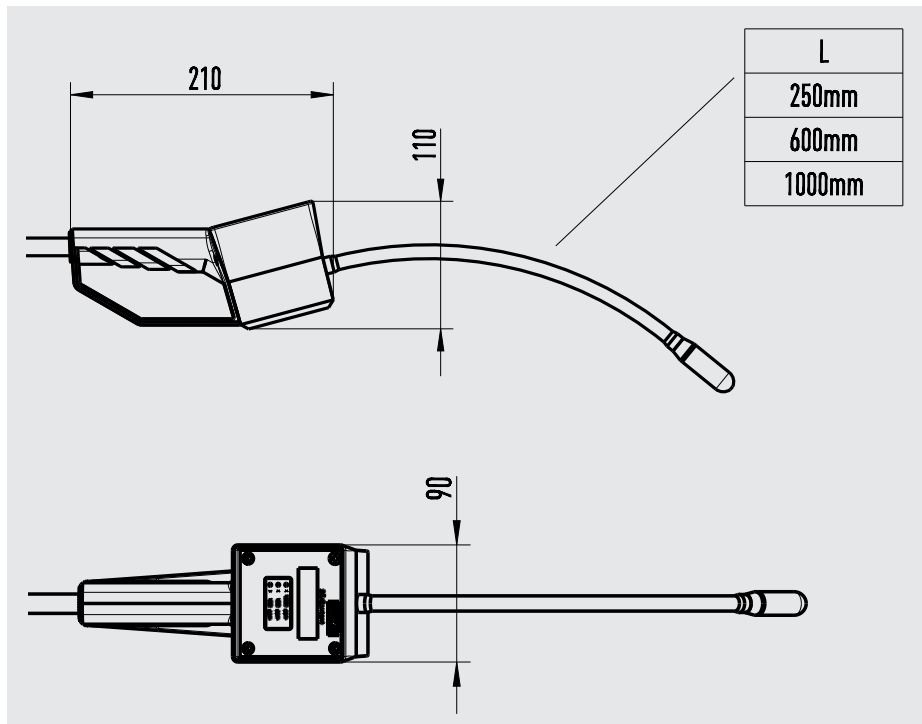


RU

9. Технические характеристики / 10. Аксессуары

Переносной модуль

RU



10. Аксессуары

Описание	Код заказа
Фильтр тонкой очистки	14005140
Прозрачная защитная крышка	14005999
Уплотнительное кольцо	14004754
Измерительный наконечник с инъекционной иглой	14093643
Мешок для отбора пробы, 5 литров	14029961

Аксессуары WIKA приведены на www.wika.com.



