



Монитор плотности газа с опциональным клапаном  
для калибровки

© 08/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Все права защищены.

WIKA® является зарегистрированной торговой маркой в различных странах.

Перед выполнением любых работ изучите данное руководство по эксплуатации!  
Сохраните его для последующего использования!

# Содержание

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
<b>2. Конструкция и принцип действия</b>	<b>5</b>
<b>3. Безопасность</b>	<b>6</b>
<b>4. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>11</b>
<b>5. Пуск, эксплуатация</b>	<b>12</b>
<b>6. Неисправности</b>	<b>16</b>
<b>7. Обслуживание, очистка и повторная калибровка</b>	<b>17</b>
<b>8. Неисправности</b>	<b>19</b>
<b>9. Технические характеристики</b>	<b>20</b>
<b>10. Аксессуары</b>	<b>24</b>

RU

### 1. Общая информация

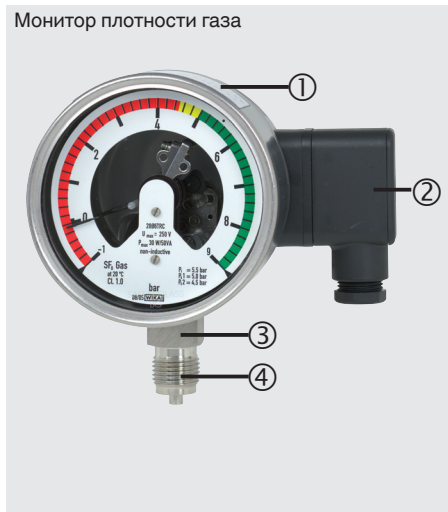
- Прибор, описанный в данном руководстве по эксплуатации, разработан и произведен в соответствии с новейшими технологиями. Во время производства все компоненты проходят строгую проверку на качество и соответствие требованиям защиты окружающей среды. Наши системы управления сертифицированы в соответствии 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.
- Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки изделия и должно храниться в непосредственной близости от измерительного прибора, в месте, полностью доступном соответствующим специалистам. 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

## 2. Конструкция и принцип действия

### 2.1 Обзор

Монитор плотности газа



- ① Маркировочная табличка прибора
- ② Схема подключения, кабельное гнездо
- ③ Технологическое присоединение, шестигранник под ключ
- ④ Технологическое присоединение, резьба

Монитор плотности газа с опциональным клапаном для калибровки



- ① Маркировочная табличка прибора
- ② Схема подключения, кабельное гнездо
- ③ Технологическое присоединение (элегазовая ячейка)
- ④ Тестовое присоединение (давление калибровки)

### 2.2 Описание

#### Переключающие контакты

Переключающие контакты монитора плотности газа размыкаются или замыкаются в установленной точке уставки в зависимости от функции переключения. Функции переключения следующие: нормально замкнутый, нормально разомкнутый, перекидной контакт.

Контакты с магнитным поджатием являются средством контроля, которые размыкают или замыкают электрические цепи с помощью контактного рычага, приводимого в действие стрелкой прибора.

### Опциональный клапан для калибровки

С целью обеспечения безопасности коммутационного оборудования, защиты оборудования и окружающей среды следует периодически выполнять функциональные тесты сигнализаторов плотности газа. В статье 5 европейской нормы № 517/2014 на фторированные парниковые газы приведены указания по проверке систем обнаружения утечек каждые 6 лет при условии, что они содержат более 22 кг элегаза (SF<sub>6</sub>), и установка введена в эксплуатацию после 01 января 2017.

С помощью данного опционального приварного клапана монитор плотности газа может изолироваться от процесса и повторно калиброваться без необходимости разборки. Это позволяет не только сократить время на техническое обслуживание, но и минимизировать опасность выброса или потенциальных утечек элегаза (SF<sub>6</sub>) в процессе повторного ввода в эксплуатацию.

При подключении тестового прибора (например, модели ACS-10 или модели BCS-10) к клапану для калибровки монитор плотности газа автоматически отключается от элегазовой ячейки, после чего выполняется калибровка. Тестовый прибор затем отключается от клапана, а соединение с элегазовой ячейкой восстанавливается автоматически.

Клапан для калибровки также может использоваться для модификации уже установленных на объекте мониторов плотности газа и других систем контроля утечек, например, модели GLTC-CV; он устанавливается между элегазовой ячейкой и монитором плотности газа.

### 2.3 Комплектность поставки

Сверьте комплектность поставки с накладной.

## 3. Безопасность

### 3.1 Условные обозначения



#### ВНИМАНИЕ!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



#### ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может явиться причиной травм, повреждения оборудования или угрозы для окружающей среды.



#### Информация

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

### 3.2 Назначение

Монитор плотности газа модели GDM-100 используется при необходимости локальной индикации плотности элегаза ( $SF_6$ ) с одновременной коммутацией электрических цепей. Монитор плотности газа представляет собой модифицированный электроконтактный манометр, специально предназначенный для работы с элегазом. Влияние температуры на элегаз в замкнутом объеме компенсируется сигнализатором за счет наличия температурной компенсации.

Мониторы плотности газа специально предназначены для применения с коммутационной аппаратурой (чистый элегаз, газовые смеси, давление калибровки, точки переключения и т.д.) Перед использованием убедитесь в пригодности данного прибора для конкретного применения.

Характеристики изоляции (воздушные зазоры и расстояния утечки) по EN 61010-1:2010 соответствуют следующим условиям окружающей среды

- Высота над уровнем моря до 2000 м
- Категория защиты от повышенного напряжения II
- Степень загрязнения 2
- Относительная влажность: 0 ... 95 % без конденсации (по DIN 40040)
- Измерительный прибор (содержащий неметаллические компоненты) протестирован на ударопрочность при пониженной энергии удара 2 Дж в соответствии с IK07 по EN 61010-1:2010. Код IK указан на соответствующей табличке прибора.

Допускается использовать прибор только в пределах значений соответствующих характеристик (например, макс. температура окружающей среды, совместимость материалов и т.д.)

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

**Данный прибор не предназначен для эксплуатации в опасных зонах!**

Прибор 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 допускается эксплуатация прибора в опасных зонах.

Любое использование вне рамок назначения расценивается как ненадлежащее.

### 3.4 Ответственность эксплуатирующей организации

Прибор используется в промышленных применениях. 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 обеспечения безопасной работы прибора эксплуатирующая организация должна обеспечить:

- наличие средств индивидуальной защиты персонала 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 в соответствии с его назначением
- наличие средств индивидуальной защиты.

### 3.5 Квалификация персонала



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **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.



### Особенности использования элегаза (SF<sub>6</sub>)

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 надеть 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 свыше 60 °C [140 °F].

### 3.7 Обращение с изолирующими газами и газовыми смесями

Элегаз (SF<sub>6</sub>) представляет собой безопасный для окружающей среды газ, который подпадает под условия Киотского Протокола. Элегаз не должен выбрасываться в атмосферу; он должен содержаться в подходящих резервуарах.

#### **Свойства изолирующих газов**

- Бесцветный и без запаха
- Химически нейтральный
- Инертный
- Негорючий
- Тяжелее воздуха
- Нетоксичный
- Не повреждает озоновый слой Земли
- 

Более подробная информация приведена в МЭК 60376 и МЭК 61634.

### 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, в первую очередь вблизи земной поверхности или в заглубленных помещениях ниже уровня почвы (например, подвалах). Это особенно опасно, т.к. элегаз не имеет цвета и запаха и его присутствие не может ощущаться человеком.

RU

### 3.8 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 изучите следующие правила техники безопасности:

- Используйте средства индивидуальной защиты.
- Изучите паспорт безопасности на материалы, предоставляемый поставщиком газа.
- При значительных утечках немедленно покиньте помещение.
- Обеспечьте эффективную вентиляцию помещения.
- Проверьте герметичность оборудования с помощью течеискателя (например, модели GIR-10).

### 1.1 Применимые стандарты и директивы, монтаж, сборка, ввод в эксплуатацию:

- BGI 753 ( $SF_6$  установки и оборудование в Германии)
- МЭК 61634 (Правила эксплуатации систем с элегазом)
- МЭК 60376 (Свежий элегаз, технический элегаз)
- МЭК 60480 (Отработанный элегаз)
- Отчет CIGRE 276, 2005 (Руководство по практическому применению элегаза)

Утечки в процессе эксплуатации:

- МЭК 60376 (Свежий элегаз, технический элегаз)
- МЭК 60480 (Отработанный элегаз)
- CIGRE 2002 („Элегаз в электротехнической промышленности“)

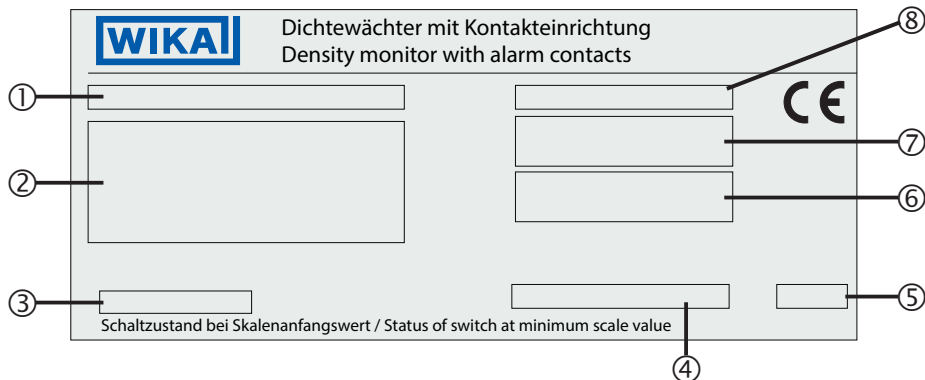


Элегаз ( $SF_6$ ) не имеет цвета и запаха, является химически нейтральным, инертным и негорючим, тяжелее воздуха, не является токсичным и не представляет угрозы для озонового слоя Земли. Подробная информация приведена в стандарте МЭК 60376 и МЭК 61634.

Более подробная информация приведена в МЭК 60376 и МЭК 61634.

### 3.9 Маркировка, маркировка безопасности

#### Маркировочная табличка прибора (пример)



- ① Модель
- ② Назначение контактов
- ③ Гидрозаполнение
- ④ P# Серийный номер
- ⑤ Дата выпуска
- ⑥ Пороги переключения
- ⑦ Электрические характеристики
- ⑧ Модель переключающего контакта

## 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 в результате неправильной транспортировки**

При неправильной упаковке и транспортировке могут произойти значительные повреждения оборудования.

- ▶ При разгрузке упакованного оборудования в процессе доставки, а также при внутренних перевозках следует соблюдать условия, указанные с помощью обозначений на упаковке.
- ▶ При выполнении внутренних перемещений оборудования на объекте следуйте инструкциям, приведенным в разделе 4.2 "Упаковка и хранение".

### 4.2 Упаковка и хранение

Не удаляйте упаковочный материал до момента начала монтажа.

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



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате воздействия продуктов распада**

Перед отправкой прибора на хранение следует полностью удалить продукты распада.

► Процедура очистки описана в разделе 7.2 “Очистка”.

#### **Допустимые условия хранения:**

- Температура хранения: -50 ... +60 °C [-58 ... +140 °F]
- Влажность: ≤ 90 % отн. влажности (без конденсации)

#### **Избегайте воздействия следующих факторов:**

- Попадания сажи, паров, пыли и коррозионных газов
- Потенциально взрывоопасных и горючих сред

Храните прибор в оригинальной упаковке при описанных выше условиях. При отсутствии оригинальной упаковки упакуйте и храните прибор следующим образом:

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

## 5. Пуск, эксплуатация

### 5.1 Механический монтаж



#### **ОСТОРОЖНО!**

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате использования неисправного прибора**

Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо провести его визуальный осмотр. Для обеспечения безопасности используйте только заведомо исправный прибор.

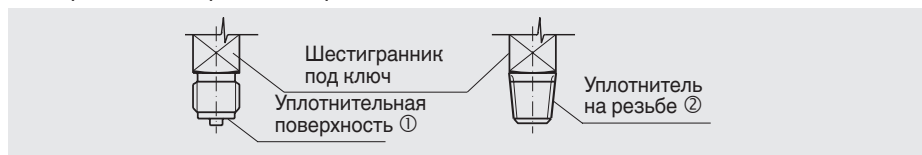
#### **5.1.1 Требования к точке монтажа**

- Для применений вне помещений точка монтажа должна соответствовать требуемой степени пылевлагозащиты, так чтобы прибор не подвергался воздействию неблагоприятных погодных условий.
- Уплотнительные поверхности не должны иметь повреждений и быть чистыми.

### 5.1.2 Монтаж

- При транспортировке или хранении возможны ситуации, когда мониторы плотности газа нагреваются или охлаждаются, что влияет на смещение стрелки. Данные смещения стрелки вызваны системой компенсации. Для достижения температуры окружающей среды необходимо выдерживать приборы как минимум 2 часа при температуре 20 °C [68 °F]. После этого, без подачи давления, стрелка должна установиться в нормальное положение.
- В соответствии с общепринятой инженерной практикой, применимой к манометрам (например EN 837-2 “Рекомендации по выбору и монтажу манометров”), необходимое для закручивания прибора усилие не должно прилагаться к корпусу, а только к специально предназначенному для этого шестиграннику под ключ с использованием подходящего инструмента.
- При закручивании не допускайте перекоса резьбы.

Для цилиндрической резьбы используйте плоские шайбы, уплотнительные кольца типа “линза” или профилированные уплотнения WIKA, установленные на уплотнительную поверхность ①. Для конической резьбы (например, NPT) уплотнитель наносится на саму резьбу ②, используя подходящий уплотнительный материал (EN 837-2). Момент затяжки зависит от типа используемого уплотнителя. При выборе положения измерительного прибора для обеспечения лучшей читаемости показаний следует использовать правый-левый соединитель или соединение с накидной гайкой. Если в комплекте с прибором поставляется прибор с выдаваемой задней стенкой, он должен защищаться от попадания посторонних материалов и грязи.



### 5.1.3 Температурная нагрузка

Монтаж прибора должен осуществляться таким образом, чтобы не превышались пределы допустимой температуры, даже с учетом конвекции и теплового излучения.

Необходимо учитывать влияние температуры на точность измерения и индикации.

## 5.2 Электрический монтаж

- Заземление прибора осуществляется через технологическое присоединение.
- В случае использования кабельного вывода необходимо предусмотреть невозможность попадания влаги через конец кабеля.
- Выбирайте кабель, соответствующий по диаметру кабельной муфте разъема. Убедитесь в плотности посадки кабельной муфты на смонтированном разъеме; проверьте установку уплотнений и отсутствие их повреждений. Для обеспечения требуемой степени пылевлагозащиты затяните резьбовое соединение и проверьте правильность установки уплотнений.
- Информация о подключении и функциях переключения приведены на табличке прибора. Соединительные клеммы и клеммы заземления имеют соответствующую маркировку.

## 5. Пуск, эксплуатация

### 5.2.1 Максимальные значения резистивной нагрузки контактов

	Газонаполненные приборы	Приборы с гидрозаполнением
<b>Максимально допустимое рабочее напряжение <math>U_{eff}</math></b>	250 В перем. тока	250 В перем. тока
<b>Максимально допустимый рабочий ток</b>		
Ток включения	1 А	1 А
Ток выключения	1 А	1 А
Ток при непрерывной эксплуатации	0,6 А	0,6 А
Макс. коммутируемая мощность	30 Вт, 50 ВА	20 Вт, 20 ВА

Не превышайте предельные значения. Для обеспечения безопасной непрерывной эксплуатации рекомендуются следующие величины нагрузки:

Напряжение (по МЭК 38)	Газонаполненные приборы			Приборы с гидрозаполнением		
	резистивная нагрузка	индуктивная нагрузка	$\cos \varphi > 0,7$	резистивная нагрузка	индуктивная нагрузка	$\cos \varphi > 0,7$
пост./перем. ток	пост. ток	перем. ток		пост. ток	перем. ток	
230 В	100 мА	120 мА	65 мА	65 мА	90 мА	40 мА
110 В	200 мА	240 мА	130 мА	130 мА	180 мА	85 мА
48 В	300 мА	450 мА	200 мА	190 мА	330 мА	130 мА
24 В	400 мА	600 мА	250 мА	250 мА	450 мА	150 мА

Для обеспечения надежности переключения коммутируемый ток не должен превышать 20 мА при низком напряжении.



Для более значительных нагрузок и приборов с гидрозаполнением WIKA модели 905.1X рекомендуется использовать реле защиты контактов.

#### Защита от больших токов

В приборах отсутствует встроенная защита от больших токов. При необходимости использования защиты в соответствии с EN 60 947-5-1 рекомендуется руководствоваться следующими значениями.

- Напряжение 24 В: 2 А
- Напряжение 250 В: 1 А

#### 5.2.2 Меры по защите контактов

Не допускается превышение значений коммутируемого тока, напряжения и мощности для механических контактов, независимо друг от друга, даже на короткое время.

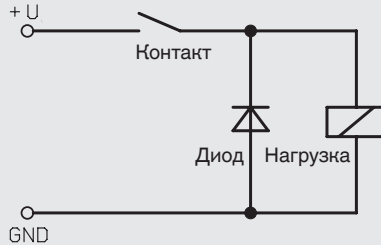
## 5. Пуск, эксплуатация

Для емкостной и индуктивной нагрузки рекомендуется использовать одну из следующих защитных цепей:

### Индуктивная нагрузка при напряжении постоянного тока

Защита контактов при коммутации напряжения постоянного тока может осуществляться с помощью диода защиты от выброса обратного тока, включенного параллельно нагрузке. Полярность подключения диода должна быть такой, чтобы при подаче рабочего напряжения он запирался.

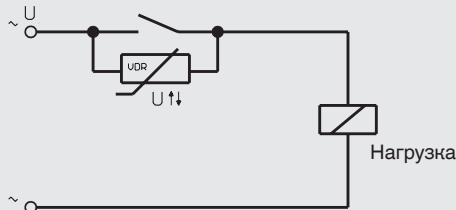
Пример:  
Защита контактов с помощью диода защиты от выброса обратного тока



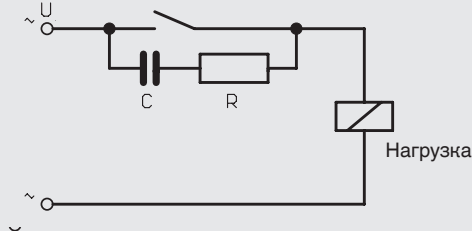
### Индуктивная нагрузка при напряжении переменного тока

В случае переменного тока возможны два варианта защиты:

Пример:  
Защита контактов с помощью варистора



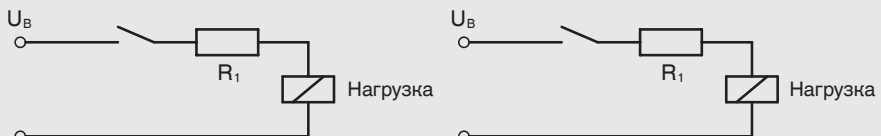
Пример: Защита контактов с помощью RC-цепочки



### Емкостная нагрузка

При коммутации емкостных нагрузок пусковой ток возрастает. Он может быть снижен с помощью последовательно установленных в цепь питания резисторов.

Примеры: Защита контактов с помощью ограничивающего ток резистора



### 5.3 Регулировка точек переключения

Стандартно точки переключения имеют фиксированное значение уставки и не могут настраиваться. Поэтому в данном случае не рассматривается регулировка точек переключения.

Исполнение по спецификации заказчика допускает регулировку точек переключения через отверстие в смотровом стекле с помощью прилагающегося ключа.



RU

## 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, пожалуйста, следуйте указаниям в разделе 9.2 “Возврат”.



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

Неисправности	Причины	Корректирующие действия
Контакт не переключается согласно спецификации	Нарушены электрические соединения	Проверьте целостность электропроводки.
	Нагрузка не соответствует модели переключающих контактов	Подключите нагрузку, допустимую для данной модели контакта
	Загрязнение контакта	



Неисправности	Причины	Корректирующие действия
<b>Контакт не переключается при достижении сигналом значения уставки / сброса</b>	Неисправность контактов (например сплавление контактной группы)	Замените прибор. Перед повторным пуском нового прибора установите устройство защиты контактов
<b>Стрелка не реагирует на изменение давления</b>	Механизм заблокирован	Замените прибор
<b>Стрелка не возвращается в начальное положение, даже после сброса давления</b>	Нагрев или охлаждение измерительного прибора (не является неисправностью)	Выдержите прибор в течение 2 часов при 20 °С.

При отправке претензии необходимо указывать серийный номер и модель прибора. Серийный номер указан на циферблате, номер модели указан на табличке прибора. В претензии необходимо указать значение атмосферного давления и температуры в процессе измерения, а также данные об эталонном приборе (модель, класс точности).

## 7. Обслуживание, очистка и повторная калибровка

### 7.1 Обслуживание

Данные мониторы плотности газа не нуждаются в техническом обслуживании. Показания и функция переключения должны контролироваться один или два раза в год. Для этого прибор должен отключаться от элегазовой ячейки для проверки с помощью образцового прибора. Ремонт должен выполняться только производителем.

Приборы не должны вскрываться, т.к. это может привести к ошибке индикации и смещению точек переключения.

### 7.2 Очистка



#### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде**

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

- ▶ Выполните процедуру очистки в соответствии с описанием ниже.

1. Перед выполнением очистки отключите прибор от источника давления и отключите напряжение питания.
2. Используйте средства индивидуальной защиты
3. Очистку прибора выполняйте влажной ветошью.  
Не допускается попадание влаги на электрические соединения!

## 7. Обслуживание, очистка и повторная калибровка



### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Повреждение оборудования**

Неправильная очистка может привести к выходу прибора из строя!

- ▶ Не используйте агрессивные моющие средства.
- ▶ Не используйте для очистки острые или твердые предметы.

4. Промойте или очистите его для защиты персонала и окружающей среды от воздействия продуктов распада.

RU



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

### **7.3 Калибровка**

С целью обеспечения безопасности коммутационного оборудования, защиты оборудования и окружающей среды следует периодически выполнять функциональные тесты средств измерения. В статье 5 европейской нормы № 517/2014 на фторированные парниковые газы приведены указания по проверке систем обнаружения утечек каждые 6 лет при условии, что они содержат более 22 кг элегаза ( $SF_6$ ) и установка введена в эксплуатацию после 01 января 2017.

С помощью данного опционального приварного клапана монитор плотности газа может изолироваться от процесса и повторно калиброваться без необходимости разборки. Это позволяет не только сократить время на техническое обслуживание, но и минимизировать опасность выброса или потенциальных утечек элегаза ( $SF_6$ ) в процессе повторного ввода в эксплуатацию.

При подключении тестового прибора (например, модели ACS-10 или модели BCS-10) к клапану для калибровки монитор плотности газа автоматически отключается от элегазовой ячейки, после чего выполняется калибровка. Тестовый прибор затем отключается от клапана, а соединение с элегазовой ячейкой восстанавливается автоматически.

Клапан для калибровки также может использоваться для модификации уже установленных на объекте мониторов плотности газа и других систем контроля утечек, например, модели GLTC-CV; он устанавливается между элегазовой ячейкой и монитором плотности газа.

### **Калибровка монитора плотности газа с тестовым присоединением и запорным вентилем**



### **ОСТОРОЖНО!**

#### **Отключение функции контроля**

В процессе калибровки монитор плотности газа должен быть изолирован от контролируемой элегазовой ячейки. В случае утечки сигнал тревоги выдаваться не будет.

- ▶ По окончании калибровки отсоедините калибровочное оборудование (например, модель ACS-10 или BCS-10) от тестового присоединения.

Момент затяжки тестового присоединения: 40 Нм  $\pm$  10 %

1. Подключите к тестовому присоединению эталонный прибор и подайте тестовый газ.
  - Монитор плотности газа изолирован от элегазовой ячейки.
2. Выполните калибровку.
3. Отключите подачу тестового газа и отключите эталонный прибор от тестового присоединения.
  - Монитор плотности газа подключен к элегазовой ячейке.

## 8. Неисправности

### 8.1 Демонтаж



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Травмы персонала, повреждение оборудования и угроза окружающей среде в результате воздействия продуктов распада**

При контакте с продуктами распада существует опасность травм персонала, повреждения оборудования и создания угрозы окружающей среде.

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

Перед демонтажом прибора удалите газовое заполнение.

Выполнение демонтажа допускается только после полного сброса давления и отключения электропитания системы.

### 8.2 Возврат



#### **ВНИМАНИЕ!**

**При возврате оборудования строго соблюдайте следующие условия:**

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

При возврате прибора используйте оригинальную или подходящую транспортную упаковку.

#### **Во избежание повреждений:**

1. Поместите прибор в упаковку, проложив ударопоглощающим материалом. Распределите ударопоглощающий материал по всему периметру транспортной упаковки.
2. По возможности поместите в транспортную тару контейнер с влагопоглотителем.



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

## 8. Демонтаж, возврат ... / 9. Технические характеристики

### 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.

## 9. Технические характеристики

RU

Технические характеристики	
Номинальный диаметр	100
Давление калибровки pressure P <sub>E</sub>	По спецификации заказчика
Характеристики погрешности	±1 % при температуре окружающей среды 20 °C [68 °F] ±2,5 % при температуре окружающей среды -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] и давлении калибровки в соответствии с эталонной изохорой (эталонная диаграмма KALIChemie AG, Ганновер, выполненная доктором Дерингом (Döring) 1979)
Диапазон шкалы	Диапазон допустимой глубины вакуума и перегрузки при диапазоне измерения 1,6 ... 25 бар (при температуре окружающей среды 20 °C [68 °F] и газовой фазе)
<b>Допустимая температура окружающей среды</b>	
Эксплуатация	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F], газовая фаза
Хранение	-50 ... +60 °C [-58 ... +140 °F]
Технологическое присоединение	G ½ В по EN 837, присоединение снизу нерж. сталь, размер под ключ 22 мм
Чувствительный элемент	Нержавеющая сталь, приварной Газонепроницаемость: скорость утечки ≤ 1 · 10 <sup>-8</sup> мбар · л/с Метод тестирования: гелиевая масс-спектрометрия
Механизм	Нержавеющая сталь Биметаллическая пластина (температурная компенсация)
Циферблат	Алюминий Шкала разделена на красную, желтую и зеленую зоны
Стрелка	Алюминий, черный цвет
Корпус	Нерж. сталь Газонепроницаемость: скорость утечки ≤ 1 · 10 <sup>-5</sup> мбар · л/с
Стекло	Многослойное безопасное стекло или высокопрозрачная безосколочная пластмасса
Кольцо	Кольцо байонетного типа, нерж. сталь, фиксация в 3 точках методом сварки
Допустимая влажность воздуха	≤ 90 % отн. влажности (без конденсации)
Пылевлагозащита	IP65 по МЭК 60529

08/2021 RU based on 07/2021 EN/DE/FR/ES

## 9. Технические характеристики

### Технические характеристики

#### Масса

С заполнением газом                      приблизительно 0,8 кг

С гидрозаполнением                      приблизительно 1,2 кг

**Напряжение пробоя 100 %**              2 кВ, 50 Гц, 1 с

**Схема подключения**                      Кабельное гнездо с компрессионным фитингом M20 x 1,5  
Сечение проводников макс. 2,5 мм<sup>2</sup>

**Число электроконтактов**                1 ... 3 контакта с магнитным поджатием

**Направление переключения**            Падение или возрастание давления

**Функции переключения**                Нормально разомкнутый, нормально замкнутый или  
перекидной контакт

**Цепи**    Гальванически соединенные (кроме перекидного  
контакта) или гальванически развязанные

#### Погрешность переключения

Точка переключения =  
давление калибровки P<sub>E</sub>:                см. характеристики погрешности

Точка переключения ≠  
давление калибровки P<sub>E</sub>:                Параллельна эталонной изохоре давления калибровки

**Манс. коммутируемое  
напряжение**                                250 В перем. тока

**Коммутируемая мощность**            С заполнением газом: 30 Вт / 50 ВА, макс. 1 А  
С гидрозаполнением: 20 Вт / 20 ВА, макс. 1 А

**Материал  
электроконтактов**                        80 % Ag / 20 % Ni, покрытие золотом

#### Клапан для калибровки

Сварные швы                                Квалифицировано в соответствии с DIN EN ISO 15613 в  
сочетании с DIN EN ISO 15614-1 и DIN EN ISO 15614-12  
уполномоченным органом TÜV Süd

Момент затяжки тестового  
присоединения                            40 Нм ±10 %

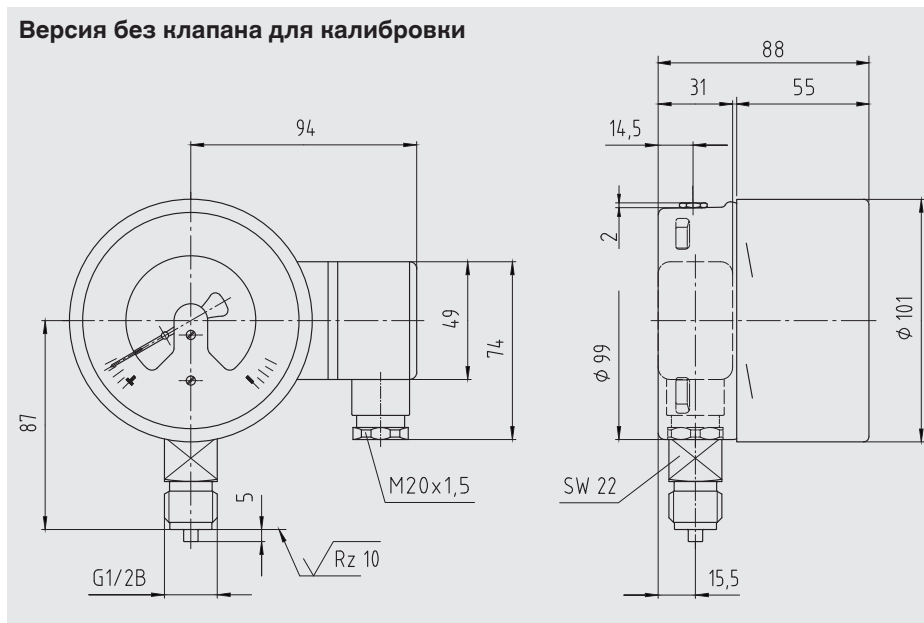
Газонепроницаемость                    Скорость утечки ≤ 1 · 10<sup>-8</sup> мбар · л/с

Более подробные технические характеристики приведены в документации к заказу.

## 9. Технические характеристики

### Размеры в мм

#### Версия без клапана для калибровки



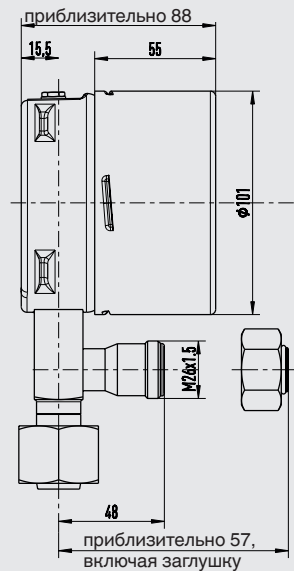
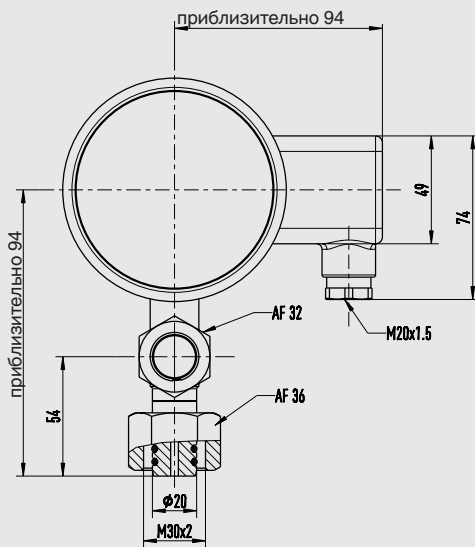
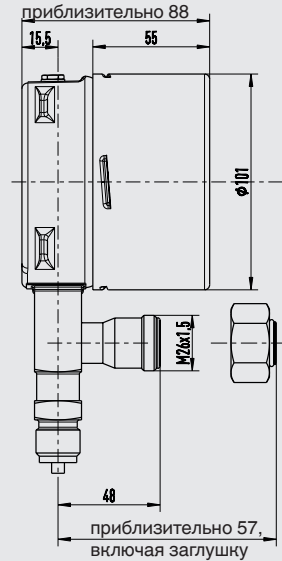
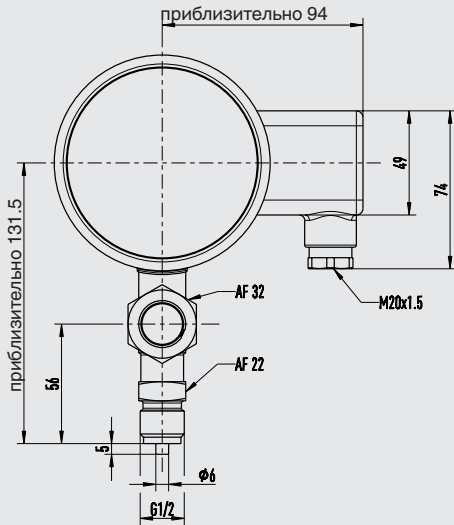
RU

## 9. Технические характеристики

### Версия с клапаном для калибровки

Расположение тестового клапана любое

По запросу поставляются другие технологические присоединения



## 10. Аксессуары

### 10. Аксессуары

RU

Описание	Код заказа
 <p>Клапан для калибровки; используется для модификации мониторов плотности газа и других, уже установленных на объекте систем обнаружения утечек, модель GLTC-CV Любое расположение тестового клапана По запросу поставляются другие технологические присоединения</p>	См. типовой лист WIKA SP 61.16
 <p>Переходник с тестового присоединения (M26 x 1,5) на быстросъемное соединение</p>	14146937
 <p>Заглушка на тестовое присоединение (M26 x 1,5)</p>	14193772
 <p>Калибровочная система для приборов измерения плотности элегаза (SF<sub>6</sub>)</p>	См. типовой лист WIKA SP 60.08





