



Общество с ограниченной ответственностью  
**"Центр Инновационных Технологий – Плюс"**

Система менеджмента качества  
ООО "ЦИТ-Плюс" соответствует  
требованиям СТО Газпром 9001-2018  
Сертификат № ОГН1.RU.1415.K00291



**СИСТЕМА  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
ЗАГАЗОВАННОСТИ  
САКЗ-МК-2-1Ai  
(бытовая)**

Руководство по эксплуатации  
ЯБКЮ.421453.109-03 РЭ



Перед началом использования устройства необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации!



Продукция сертифицирована в Системе добровольной сертификации ГАЗСЕРТ. Сертификат соответствия СДС ГАЗСЕРТ № ЮАЧ1.RU.1406.H.00068, срок действия с 16.07.2021 по 15.07.2024 г.



Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 регистрационный номер: ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.11812/21. Срок действия с 28.04.2021 г. по 28.04.2026 г.

### Не подлежит обязательной сертификации

Требуйте заполнения гарантийного талона представителями торговой и монтажной организаций. *При отсутствии в талоне информации о продавце и монтажной организации владельцу может быть отказано в праве на гарантийный ремонт.*

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1Ai. РЭ распространяется на все исполнения системы, различающиеся составом, количеством и модификацией блоков, входящих в комплект поставки.

Монтаж, пуско-наладка и техническое обслуживание системы должны проводиться специально обученными работниками специализированной организации, имеющей право на проведение таких работ.



**Система не предназначена для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании устройства лицом, ответственным за их безопасность.**

**Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с элементами системы.**

**Запрещается использовать устройство не по назначению!**

**Все работы по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться только после отключения сигнализатора от сети электропитания.**

**С целью предотвращения преждевременного выхода из строя, следует обеспечить защиту сигнализатора от попадания паров масла и других испарений при приготовлении пищи: разместить сигнализатор в стороне от пути перемещения испарений к вентиляции, а также обязательно включать принудительную вентиляцию при наличии большого количества испарений.**

*Изображение элементов системы в настоящем РЭ приведено схематично и может отличаться от реальных, что не может служить основанием для претензий.*

*Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию устройства, не ухудшающие его технические и метрологические характеристики.*

## Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1 Назначение .....	4
1.2 Характеристики и параметры .....	4
1.3 Стандартный комплект поставки .....	5
1.4 Работа системы .....	5
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	7
2.1 Сигнализаторы загазованности .....	7
2.2 Клапан запорный газовый КЗЭУГ.....	8
2.3 Клапан запорный газовый КЗЭУГ-А .....	9
2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ-Б.....	10
2.4 Пульт контрольный ПК-Аі .....	10
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	11
3.1 Эксплуатационные ограничения .....	11
3.2 Меры безопасности .....	11
3.3 Указания по монтажу .....	12
3.4 Подготовка к эксплуатации .....	13
3.5 Использование изделия.....	14
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....	16
4.1 Общие указания.....	16
4.2 Меры безопасности .....	16
4.3 Техническое обслуживание .....	16
4.4 Техническое освидетельствование.....	17
4.5 Сведения по утилизации .....	17
4.6 Возможные неисправности и способы устранения.....	18
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	20
7 МАРКИРОВКА .....	20
8 УПАКОВКА.....	20
Приложение А. Схема размещения.....	22
Приложение Б. Схемы соединений.....	23
Приложение В. Разметка крепежных отверстий .....	29
Приложение Г. Методика настройки порогов срабатывания.....	30
Приложение Д. Диаграммы пропускной способности клапанов .....	32

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение

Система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций оксида углерода (угарный газ, далее – СО), углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2014, или метана СН<sub>4</sub>), (далее – СН), или паров сжиженных углеводородов (далее СУГ) в атмосфере помещений потребителей газа.

Система применяется в жилых одно- и многоквартирных домах, коттеджах, дачах и других сооружениях коммунально-бытового назначения, где газ используется для отопления и приготовления пищи и служит для оповещения о наличии опасных концентраций контролируемого газа и управления запорным клапаном топливоснабжения.

## 1.2 Характеристики и параметры

Концентрация срабатывания по СН (СУГ)*, %НКПРП	(10±5)
Концентрация срабатывания по СО, мг/м <sup>3</sup>	
уровень «Порог 1»	(20±5)
уровень «Порог 2»	(100±25)
Время срабатывания при загазованности, с, не более:	
по СН (СУГ)	15
по СО	45
Время срабатывания системы от внешнего сигнала, с, не более	1
Время установления рабочего режима (прогрева), с, не более	30
Напряжение питания	от 190 до 253В ~ (50±1) Гц
Потребляемая мощность, В·А, не более	2,5
Примечание – *Значение НКПРП для метана (бутана) – ГОСТ 31610.20-1-2020	

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды: от минус 10 до плюс 40°С
- относительная влажность воздуха при Т=25°С: от 20 до 80 %
- атмосферное давление: от 86 до 106,7 кПа

В контролируемых помещениях содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Назначенный срок службы (при условии замены сенсоров, выработавших свой ресурс и соблюдении требований настоящего РЭ) – 12 лет.

**Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет.**

Наличие в воздухе вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсоров.

### 1.3 Стандартный комплект поставки

- 1 Сигнализатор СЗ-2-2Аi
- 2 Сигнализатор СЗ-1-1Аi или СЗ-3-1Аi
- 3 Адаптер питания
- 4 Клапан (наличие и тип клапана – по требованию заказчика)\*
- 5 Кабель связи (между сигнализаторами)
- 6 Кабель клапана

Примечание. Клапан КЗЭУГ-Б15 используется при максимальном расходе не более 3 м<sup>3</sup>/час, КЗЭУГ-Б20.01 и КЗЭУГ-Б25 – не более 10 м<sup>3</sup>/час.

Кабели оснащены разъемами для быстрого соединения и не требуют разделки при монтаже (за исключением пожарных извещателей и GSM извещателя).

По отдельному заказу в состав системы могут входить пульт ПК-Аi, дополнительный сигнализатор, дополнительный адаптер питания.

При наличии в комплекте поставки дополнительного сигнализатора или пульта, клапан, по требованию заказчика, может отсутствовать.

К системе допускается подключать GSM-извещатель типа GSM5-105 или аналогичный, а также пожарные извещатели типа ИП212-34АВТ, ИП212-189АМ или ИП212-50М через адаптер-пульт АПК. При срабатывании пожарного извещателя запорный клапан закрывается.

### 1.4 Работа системы

Система обеспечивает:

- индикацию включенного состояния, самодиагностику;
- звуковую и световую сигнализации при загазованности, превышающей установленные значения и при неисправности системы;
- закрытие клапана при загазованности, превышающей установленные значения, и при неисправности системы;
- контроль состояния клапана (открыт/закрыт – по положению кнопки клапана КЗЭУГ-А и кольца-привода клапана КЗЭУГ-Б);
- сохранение сигнализации после снижения концентрации газа ниже установленного порога.

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «Питание» на сигнализаторах. Во избежание ложных срабатываний при прогреве сенсоров блокируются все сигналы. Индикаторы «Отказ» периодически включаются.

В процессе прогрева сигнализаторы автоматически определяют наличие подключенных внешних устройств. Если другой сигнализатор не подключен – трижды включится звуковой сигнал. Если другой сигнализатор подключен, но нет клапана – звуковой сигнал включится дважды. При наличии другого сигнализатора и клапана звуковой сигнал будет отсутствовать.

По истечении 30 секунд блокировка автоматически снимается, и сигнализаторы начинают контролировать содержание газа в помещении. Индикаторы «Отказ» гаснут, звуковой сигнал отключается.

Если к сигнализатору подключен клапан или другой сигнализатор – в процессе работы будет контролироваться исправность кабеля клапана и (или) связи с другим сигнализатором. При отключении или неисправности подключенного устройства включится индикатор «Отказ» и звуковой сигнал.

**1.4.1 Концентрация СН (СУГ) равна или превышает значение «Порог»:** включится индикатор «Газ», периодический звуковой сигнал (сигнал/пауза), закроется клапан.

**1.4.2 Снижение концентрации ниже значения «Порог»:** звуковая сигнализация и индикаторы «Газ» останутся включенными. Звуковой сигнал отключается нажатием кнопки «Контроль», световой – после устранения причины загазованности и проветривания помещения.

**1.4.3 Концентрация СО равна или превышает значение «Порог 1»:** Индикатор «Газ» кратковременно включается, звуковой сигнал: четыре коротких/пауза.

**1.4.4 Снижение концентрации СО ниже значения «Порог 1», не достигнув значения «Порог 2»:** выключится звуковая сигнализация, погаснет индикатор «Газ».

**1.4.5 Концентрация СО равна или превышает значение «Порог 2»:** Индикатор «Газ» постоянно светится красным цветом, звуковой сигнал: длинный сигнал/пауза. Закроется клапан.

**1.4.6 Последовательное снижение концентрации СО ниже значений «Порог 2», затем «Порог 1»:** звуковая и световая сигнализации останутся включенными до устранения причины загазованности и сброса кнопкой «Контроль».

**1.4.7 Отсоединение или обрыв кабеля связи:** Индикаторы «Отказ» и «Газ» светятся непрерывно. Звуковой сигнал прерывистый («стрель»). Закроется клапан.

**1.4.8 Отсоединение или неисправность клапана:** Индикатор «Отказ» светится оранжевым (желтым) цветом, звучит непрерывный звуковой сигнал.

**1.4.9 Обрыв кабеля связи с пультом:** на пульте погаснет индикатор «Питание».

**1.4.10 Внутренняя неисправность (отказ сенсора):** Индикатор «Отказ» – светится непрерывно. Звуковой сигнал прерывистый («стрель»). На пульте будут дублироваться световые и звуковые сигналы.

**1.4.11 Отключение электропитания:** Клапан останется открытым.

При наличии в составе системы пульта на нем будут дублироваться световые и звуковые сигналы.

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

### 2.1 Сигнализаторы загазованности

Сигнализаторы служат для оповещения световым и звуковым сигналами о наличии опасных концентраций:

- СЗ-1-1Аi: природного газа (метана, «СН»);
- СЗ-2-2Аi: оксида углерода (угарного газа, «СО»);
- СЗ-3-1Аi: паров сжиженного газа («СУГ»).

Технические характеристики приведены в паспортах на сигнализаторы.



Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора

Тип : стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с одним (СЗ-1-1Аi, СЗ-3-1Аi) или двумя (СЗ-2-2Аi) фиксированными порогами сигнализации.

На лицевой панели расположены кнопка «Контроль» и индикаторы «Газ», «Отказ», «Питание», прорези для доступа воздуха к сенсору.

Снизу расположены разъемы для внешних присоединений: «Клапан» типа ТЛ1А4Р4С и многофункциональные типа ТЛ1А6Р6С. На обратной стороне расположено отверстие для доступа к кнопке «Калибровка», защищенное разрушаемой наклейкой.

Сигнализаторы имеют звуковой излучатель, сигнализирующий о срабатывании или неисправности и способны управлять импульсным клапаном.

Питание сигнализатора осуществляется от адаптера питания 230В~/5В= (входит в комплект поставки), либо от другого сигнализатора. К одному сигнализатору с адаптером питания допускается подключать пульт и не более одного дополнительного сигнализатора.

## 2.2 Клапан запорный газовый КЗЭУГ

Внешний вид клапана показан на рисунке 2. Остальные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

Кнопка 3 служит для ручного открытия клапана. При нажатии на кнопку запорный элемент клапана 5 поднимается и фиксируется. При подаче импульсного электрического сигнала запорный элемент опускается вниз и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа.

Клапан имеет встроенный бесконтактный датчик положения. Клапан потребляет энергию только в момент закрытия. В открытом состоянии не создает посторонних шумов и вибрации.

**ВНИМАНИЕ!** Корпус клапана опломбирован. Несанкционированная разборка клапана лишает владельца гарантии!

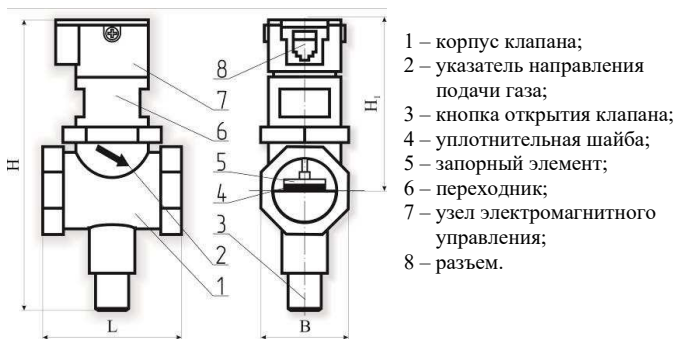


Рисунок 2 – Внешний вид клапанов КЗЭУГ



### 2.3 Клапан запорный газовый КЗЭУГ-А

Внешний вид клапанов различных типоразмеров показан на рисунке 3.

В клапанах исполнений DN15, DN20, DN25 и DN32 газ подается на золотник, в клапанах DN15M и DN20M – под золотник.

В верхней части корпуса под прозрачным предохранительным колпачком имеется кнопка, которая служит для ручного управления клапаном. При вытягивании кнопки клапан открывается, при нажатии – закрывается.

При подаче импульсного электрического сигнала запорный элемент опускается вниз и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа.

Клапан потребляет энергию только в момент закрытия. В открытом состоянии не создает посторонних шумов и вибрации.

Остальные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

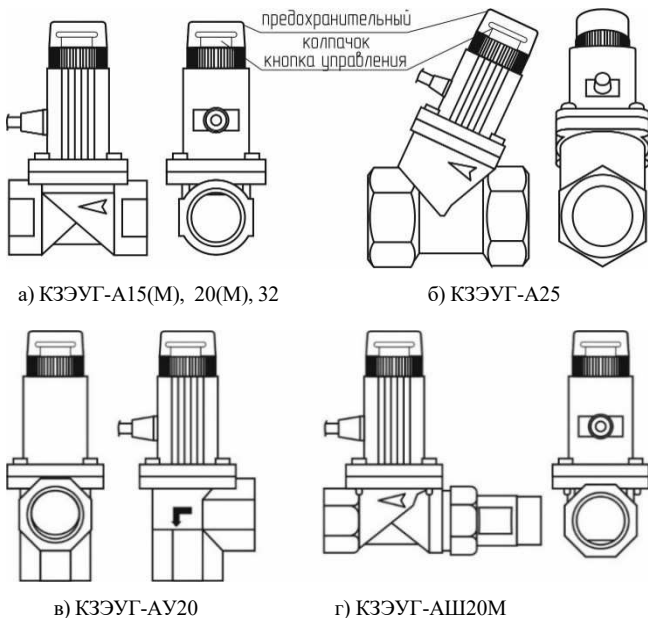


Рисунок 3 – Внешний вид клапанов КЗЭУГ-А

## 2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ-Б

Клапан предназначен для использования в качестве запорного элемента газопроводов в помещениях потребителей газа с рабочей средой природный газ – ГОСТ 5542-2014 (или сжиженный – ГОСТ Р 52087-2018).

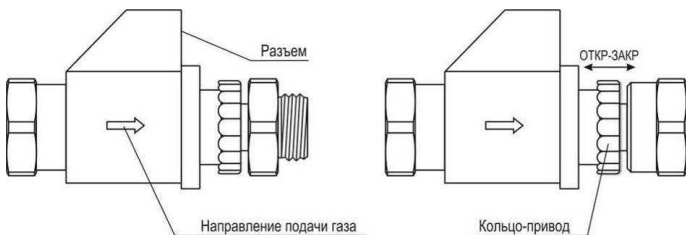
Внешний вид клапанов различных типоразмеров показан на рисунке 4. Остальные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

Клапан состоит из корпуса с запорным элементом и блока электромагнитного управления с кольцом-приводом для ручного управления. На кольце имеются надписи с указанием направлений открытия и закрытия.

Клапан оснащен разъемом для подключения кабеля управления.

При подаче импульсного электрического сигнала запорный элемент перемещается и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа.

Клапан потребляет энергию только в момент закрытия. В открытом состоянии не создает посторонних шумов и вибрации.



а) с фланцевым присоединением

б) с муфтовым присоединением

Рисунок 4 – Внешний вид клапана типа КЗЭУГ-Б

## 2.4 Пульт контрольный ПК-Аi

Пульт предназначен для удаленного контроля за состоянием системы с помощью световой и звуковой сигнализации. Технические характеристики приведены в паспорте на пульт.

Конструкция пульта аналогична конструкции сигнализатора.

Питание пульта осуществляется от сигнализатора по кабелю связи. При включении устройства в нормальном режиме светится индикатор «Питание», при наличии внешнего сигнала включится соответствующий индикатор и звуковой сигнал.

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

Система должна эксплуатироваться в помещениях, исключаящих ее загрязнение. В атмосфере помещений содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная.

**Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет.** Наличие в воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей или частиц сокращает срок службы сенсоров. Сенсоры, выработавшие свой ресурс, подлежат замене.

**ВНИМАНИЕ! Клапан КЗЭУГ-Б15 допускается применять при максимальном расходе газа не более 3 м<sup>3</sup>/час, КЗЭУГ-Б20.01 И КЗЭУГБ-25 – не более 10 м<sup>3</sup>/час.**

### 3.2 Меры безопасности



Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с системой, не ознакомившись с настоящим РЭ.

При повреждении кабеля адаптера, его замену, во избежание опасности, должен проводить изготовитель, сервисная служба или аналогичный квалифицированный персонал.

Монтаж и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими право на выполнение таких видов работ, в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией.

К монтажу допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

При монтаже и эксплуатации действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с ФНИИП "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления", ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75 и СП 62.13330.2011.

При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования, изложенные в "Правилах промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".



**Запрещается проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на элементах системы или давления рабочей среды в трубопроводе; проводить сварочные или другие работы, связанные с нагревом клапана и присоединенного к нему трубопровода, разбирать, регулировать клапан.**

### **3.3 Указания по монтажу**

**При монтаже не допускаются удары по корпусам сигнализатора и клапана.**

Сигнализаторы СЗ-1-1Аi и СЗ-3-1Аi способны контролировать площадь в радиусе до 5 м (около 80 м<sup>2</sup>), сигнализатор СЗ-2-2i – в радиусе до 8 м (около 200 м<sup>2</sup>). Места установки сигнализаторов должны быть определены в проектной документации.

Сигнализатор должен устанавливаться не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха, в местах наиболее вероятного скопления или утечки газа: СЗ-1-1Аi – на расстоянии от 10 до 20 см от потолка; СЗ-2-2Аi – на расстоянии от 150 до 180 см от пола; СЗ-3-1Аi – на расстоянии от 15 до 25 см от пола.

**Примечание – От газового прибора сигнализаторы должны располагаться на расстоянии, обеспечивающем условия эксплуатации, приведенные в п.1.2 настоящего РЭ.**

Пример размещения приведен в приложении А, типовые схемы соединений и маркировка проводов кабеля клапана – в приложении Б.

Адаптер питания может быть подключен к любому сигнализатору. Клапан рекомендуется подключать к сигнализатору с адаптером питания.

Пульт должен находиться в конце линии (рисунок Б.1 приложения Б).

Клапан должен устанавливаться в соответствии с требованиями проектной документации в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке (кольцу) для открытия/закрытия клапана. Клапаны КЗЭУГ-А и КЗЭУГ-Б допускается устанавливать как на вертикальном, так и на горизонтальном участке трубопровода.

При установке клапана КЗЭУГ-А на горизонтальном участке кнопка управления должна располагаться сверху или сбоку, для клапана КЗЭУГ – снизу.



**С целью предотвращения выхода из строя клапана КЗЭУГ-А, перед ним рекомендуется устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный.**

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание поломки клапана КЗЭУГ-Б усилие при затяжке должно быть:

для КЗЭУГ-Б15 – не более 30 Нм

для КЗЭУГ-Б20.01 и КЗЭУГ-Б25 – не более 50 Нм

**Изгибающее усилие должно отсутствовать!** Трубопровод по обеим сторонам клапана должен быть надежно зафиксирован на стене.

Монтаж в общем случае выполняется в следующей последовательности:

- а) определить места установки составных частей системы;
- б) подготовить отверстия для крепления сигнализаторов к стене с помощью дюбелей из комплекта поставки сигнализаторов (или других метизных изделий соответствующего размера). Рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены в приложении В. Допускается установка сигнализатора только на один дюбель (верхний по рисунку приложения В);
- в) установить розетку, подключить ее к сети 230В~;
- г) установить клапан на трубопроводе;
- д) закрепить сигнализатор(ы) (пульта) на стене;
- е) подключить кабели к разъемам сигнализаторов. Кабель клапана должен быть подключен к разъему «Клапан», другие устройства, а также адаптер питания, – в любой другой.

### **3.4 Подготовка к эксплуатации**

3.4.1 Провести внешний осмотр элементов системы и убедиться в отсутствии повреждений корпусов, адаптера, кабелей.

3.4.2 Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений:

- закрыть краны на газопотребляющем оборудовании;
- открыть клапан, установить предохранительный колпачок КЗЭУГ-А;
- подать газ в газопровод и убедиться в герметичности стыковочных соединений.



**Во избежание преждевременного выхода из строя клапана КЗЭУГ-А запрещается проводить его обмыливание со снятым предохранительным колпачком.**

**Во избежание преждевременного выхода из строя клапана КЗЭУГ-Б обмыливать допускается только стыковочные соединения.**

3.4.3 Включить адаптер питания в розетку, дождаться погасания индикаторов «Отказ».

#### 3.4.4 Проверка срабатывания:

- нажать и удерживать кнопку «Контроль» на сигнализаторе;
- убедиться, что все индикаторы на сигнализаторе светятся, включен звуковой сигнал;
- убедиться, что клапан закрылся по характерному щелчку и прекращению подачи газа на оборудование;
- кнопку отпустить.

Примечание – При кратковременном нажатии кнопки «Контроль» на сигнализаторе, к которому клапан не подключен, включится звуковая и световая индикации только на этом сигнализаторе.

3.4.5 В необходимых случаях допускается проверять работу сигнализаторов подачей поверочной газовой смеси (ПГС) состава:

- для СЗ-1-1Аi – (СН+воздух) с объемной долей метана ( $0,66 \pm 0,04$ ) %об ( $(15 \pm 0,9)$  % НКППП);
- для СЗ-2-2Аi – СО+воздух с концентрацией СО от  $160 \text{ мг/м}^3$  до  $200 \text{ мг/м}^3$ ;
- для СЗ-3-1Аi – (бутан (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>)+воздух) с объемной долей бутана ( $0,21 \pm 0,02$ ) %об ( $(15 \pm 1,1)$  % НКППП)

а) открыть клапан, установить на место предохранительный колпачок КЗЭУГ-А;

б) подать на сенсор сигнализатора ПГС от портативного источника;

в) убедиться в срабатывании световой и звуковой сигнализаций;

г) убедиться, что клапан закрылся.

Примечание – Смесь подается с расстояния около 0,5 см в центр отверстия для сенсора или в заранее установленную насадку для подачи ПГС.

#### 3.4.6 Проверка герметичности затвора клапана.

- вручную закрыть клапан;
- проверить герметичность клапана с помощью пузырьковой камеры или газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему. Протечка должна отсутствовать.

3.4.7 При положительных результатах проверки система готова к работе.

### 3.5 Использование изделия

К эксплуатации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее РЭ.

В процессе эксплуатации адаптер питания должен быть постоянно включен в розетку, индикатор «Питание» – постоянно светиться.

Предохранительный колпачок на клапане КЗЭУГ-А должен быть установлен.

Для открытия клапана КЗЭУГ необходимо кратковременно нажать кнопку 3 (см. рисунок 2). Возможна кратковременная протечка газа, которая прекращается после отпускания кнопки.

Для открытия клапана КЗЭУГ-А необходимо вытянуть кнопку в верхней части корпуса клапана (под колпачком). Колпачок необходимо предварительно отвинтить.

Для открытия клапана КЗЭУГ-Б необходимо переместить кольцо-привод в направлении имеющейся на кольце стрелки с надписью «ОТКР».

**После срабатывания сигнализатора СЗ-2-2Аi по уровню «Порог 1»** (мигание индикатора «Газ», звуковой сигнал) необходимо проветрить помещение и принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации газа в помещении.

**После срабатывания сигнализатора СЗ-1-1Аi или СЗ-3-1Аi или СЗ-2-2Аi по уровню «Порог 2»** (постоянное свечение индикатора «Газ», звуковой сигнал) необходимо выключить газовые и электроприборы, проветрить помещение и принять меры к обнаружению и устранению причины утечки или источника повышенной концентрации газа в помещении.

Повторное включение газовых приборов допускается только после устранения причин загазованности, и снижения концентрации газа до допустимых значений после проветривания помещения.

После снижения концентраций газа ниже предельно допустимых значений сигналы аварий (световые и звуковые) снимаются нажатием кнопки «Контроль» на сигнализаторе.

При повторном срабатывании необходимо перекрыть кран подачи газа и вызвать аварийную службу газового хозяйства.



**При проведении ремонта в помещении, где установлена система, с применением красок, растворителей, других горючих и едких веществ, необходимо отключить электропитание системы, демонтировать сигнализатор, пульт и вынести их в чистое помещение, укрыть клапан от попадания на него строительных и отделочных материалов.**

Возможные неисправности и их устранение приведены в разделе 4.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### 4.1 Общие указания

Обслуживание системы проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ, и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. Ремонт системы выполняют работники обслуживающей организации или авторизованного сервисного центра.

### 4.2 Меры безопасности

**Запрещается проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на элементах системы или давления газа в трубопроводе.**

При обслуживании и ремонте действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ФНиП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».

При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в "Правилах промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

### 4.3 Техническое обслуживание

Потребитель на месте эксплуатации при каждом пользовании газовыми приборами проводит внешний осмотр в соответствии с п. 3.4.1, а также – не реже одного раза в год – проверяет работоспособность в соответствии с пп. 3.4.3-3.4.5.

Плановое техническое обслуживание (далее – ТО) системы проводят работники обслуживающей организации на месте эксплуатации не реже одного раза в 3 года. Объем работ приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем технического обслуживания

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы
3.4.1, 3.4.2	Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана
3.4.1, 3.4.3–3.4.5	Проверка срабатывания клапана
3.4.1, 3.4.6	Проверка герметичности затвора клапана
Примечание – Допускается проверять срабатывание сигнализатора подачи ПГС на месте эксплуатации.	



#### **4.4 Техническое освидетельствование**

В соответствии с ч.1 ст.13 ФЗ-102 от 26.06.2008, если система применяется в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, – требуется проведение периодической поверки сигнализаторов, а после их ремонта – первичной поверки.

Данное требование не распространяется на физических лиц – владельцев средств измерений. Тем не менее, для исключения ложных срабатываний и отказов рекомендуется не реже одного раза в год проводить настройку и калибровку сигнализаторов.

Настройку проводит организация, имеющая соответствующее оборудование и право на проведение таких работ. Методика настройки приведена в приложении Г.

Поверка (калибровка) сигнализаторов проводится органами по стандартизации и метрологии в рамках ежегодного ТО по документам:

– СЗ-1-1Аi и СЗ-2-2Аi: РТ-МП-6076-448-2019 «ГСИ. Сигнализаторы загазованности СЗ-Аi. Методика поверки.» Утверждена ФБУ «Ростест-Москва» 26 июня 2019 г;

– СЗ-3-1Аi: МП-152/10-2019 «Сигнализаторы загазованности сжиженным газом СЗ-3Аi. Методика поверки.» Утверждена ЛОЕИ ООО «ПРОМАШ ТЕСТ» 18 октября 2019 г.

Методики доступны на сайте <https://cit-plus.ru> в разделе «Техподдержка - Методики настройки и поверки сигнализаторов загазованности».

После поверки на месте эксплуатации проверяется срабатывание системы нажатием кнопки «Контроль» в соответствии с пп. 3.4.1, 3.4.3–3.4.5.

#### **4.5 Сведения по утилизации**

По истечении срока службы система должна быть снята с эксплуатации и утилизирована. Изготовитель не гарантирует безопасность использования системы по истечении срока службы.

Изделие не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы. Продукты утилизации не наносят вреда окружающей среде и не оказывают вредного воздействия на человека.

Утилизация проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

#### 4.6 Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности сигнализаторов, причины, вызывающие их и способы устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Возможные неисправности и способы устранения

Признаки неисправности	Возможные причины	Устранение
При включении в сеть не светится индикатор «Питание» на сигнализаторе	1 Отсутствует напряжение в электросети, или неисправна розетка	Устранить неисправность
	2 Неисправность адаптера питания или сигнализатора	
Светится индикатор «Отказ», звуковой сигнал «трель»	Неисправность сигнализатора	Вызвать представителя обслуживающей организации
На сигнализаторе с подключенным клапаном индикатор «Отказ» светится постоянно, включен звуковой сигнал	1 Обрыв кабеля клапана. 2 Внутренняя неисправность клапана	
Включается световая и звуковая сигнализация при отсутствии загазованности	1 Нарушена настройка порога срабатывания 2 Неисправность сигнализатора	
При загазованности выше нормы отсутствует звуковая и/или световая сигнализация, не срабатывает клапан		
При срабатывании сигнализатора клапан не закрывается. При отсоединении клапана включается индикатор «Отказ».	1 Неисправность сигнализатора или клапана	

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям ТУ 4215-004-96941919-2007 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, а также требований к поверке (калибровке) сигнализаторов.



**Периодическая поверка (калибровка) сигнализаторов в объеме: проверки функционирования, корректировки порогов сигнальной концентрации и поверки не входит в гарантийные обязательства.**

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи, но не более 30 месяцев с даты изготовления (приемки). Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления (приемки).

При отсутствии в гарантийном и отрывном талонах даты продажи и штампа торговой организации гарантийный срок исчисляется с даты изготовления (приемки).

При выходе из строя в течение гарантийного срока по вине предприятия-изготовителя система подлежит бесплатному ремонту или замене. В гарантийный ремонт изделие принимается вместе с настоящим РЭ.

### **В гарантийном ремонте может быть отказано, если:**

- истек гарантийный срок эксплуатации;
- повреждена, неразборчива или отсутствует маркировка с заводским номером на корпусе изделия, входящего в состав системы, либо заводской номер на корпусе изделия, входящего в состав системы не совпадает с заводским номером, записанным в свидетельстве о приемке;
- повреждены или отсутствуют заводские пломбы или пломбы сервисного центра;
- нарушены условия хранения, транспортирования, эксплуатации (наличие механических повреждений, следов краски, побелки и т.п.);
- устройство повреждено умышленными или ошибочными действиями;
- засорение запорного элемента клапана вследствие отсутствия фильтра;
- монтаж, ремонт или внесение конструктивных изменений лицами или организациями, не имеющими права проведения таких работ;
- нарушены требования к поверке сигнализатора (истек срок поверки, поверка проведена организацией, не аккредитованной в Росстандарте);

– повреждение клапана вследствие попадания внутрь посторонних предметов;

– воздействие на изделие стихийного бедствия (пожар, наводнение, молния и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля изготовителя и продавца.

Изготовитель: ООО "ЦИТ-Плюс"

410010, Российская Федерация, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "Б";

телефоны: (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23;

e-mail: [info@cit-td.ru](mailto:info@cit-td.ru), <http://www.cit-plus.ru>; [www.gk-cit.ru](http://www.gk-cit.ru)

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Система должны храниться в условиях, соответствующих группе 3 по ГОСТ 15150-69. В помещениях для хранения системы содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Упакованная система может транспортироваться любым закрытым видом транспорта, кроме самолетов. Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения группы 3 по ГОСТ 15150-69.

## **7 МАРКИРОВКА**

На транспортную тару наносятся согласно ГОСТ 14192-96 манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры»; наименование грузополучателя и пункт назначения, наименование грузоотправителя и пункт отправления, масса брутто и нетто.

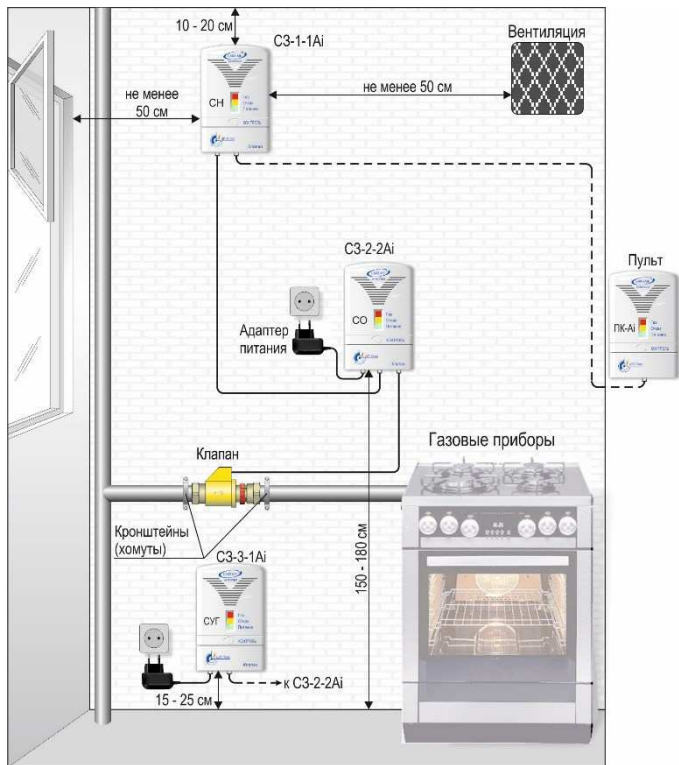
## **8 УПАКОВКА**

Внутренняя упаковка сигнализатора и пульта – вариант ВУ-П-Б-8 по ГОСТ 23216-78.

Составные части системы упаковываются в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014 или другую тару, обеспечивающую сохранность системы при транспортировании.



## Приложение А. Схема размещения



### Примечания

- 1 Адаптер питания может быть подключен к любому сигнализатору.
- 2 Клапан рекомендуется подключать к сигнализатору с адаптером питания.
- 3 Запорный газовый кран условно не показан.

## Приложение Б. Схемы соединений

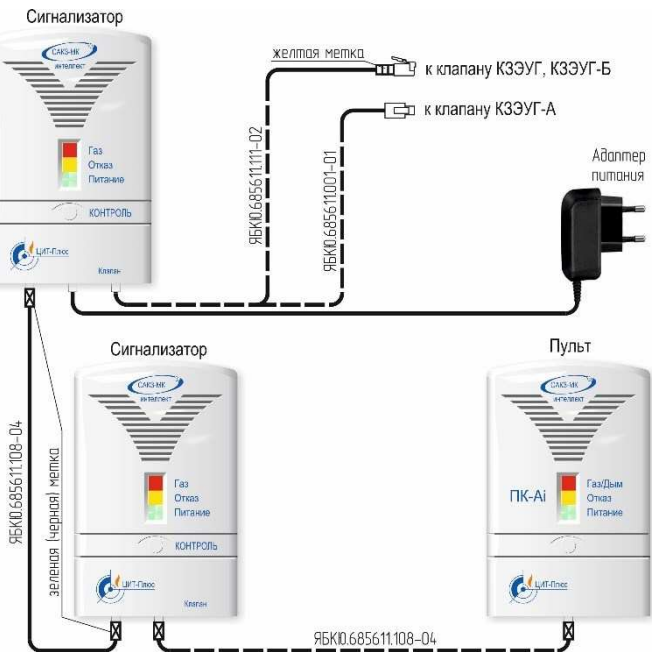
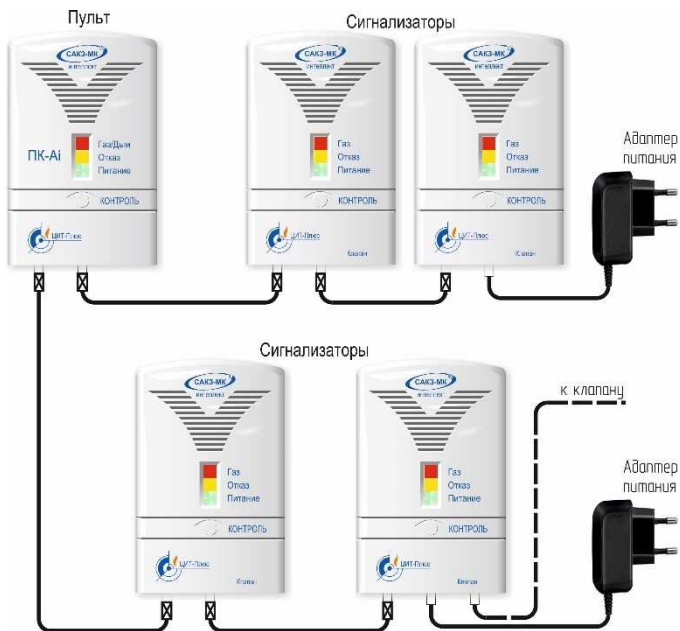


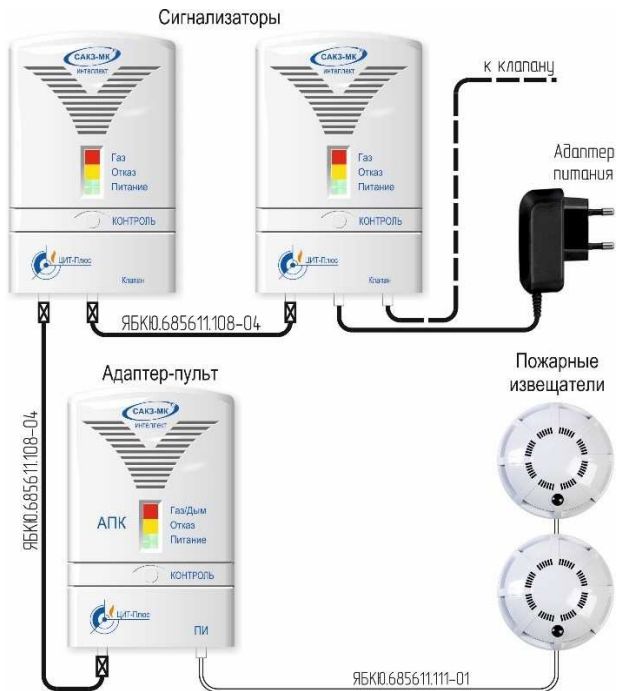
Рисунок Б.1 – Типовая схема соединений



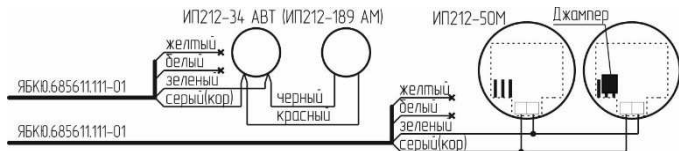
Место подключения клапана показаны условно.  
 Все кабели ЯБКЮ.685611.108-04 (кроме кабеля клапана)  
 Возможна комплектация без пульта

Рисунок Б.2 – Схема соединений с дополнительными сигнализаторами





а) схема соединений



б) схема подключения пожарных извещателей

Рисунок Б.3 - Схема электрическая подключения пожарных извещателей

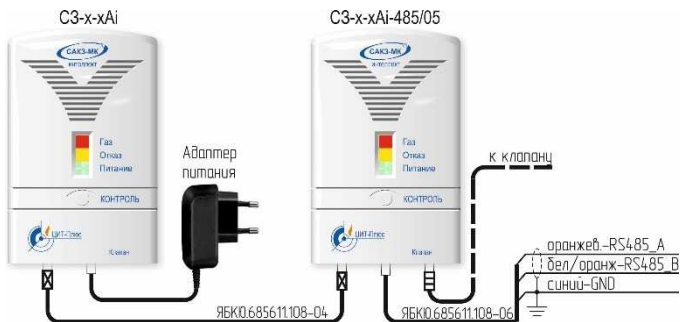


Рисунок Б.4 - Схема соединений с сигнализатором, имеющим выход RS485

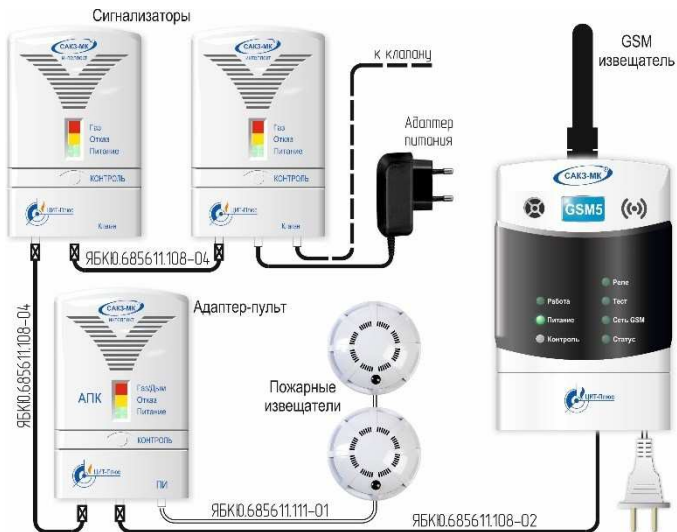


Рисунок Б.5 – Система с GSM извещателем

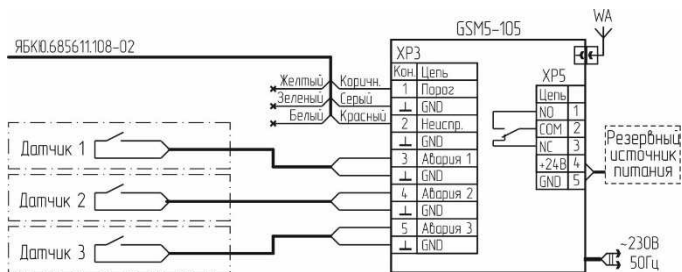


Рисунок Б.5 – Схема электрическая подключения GSM извещателя

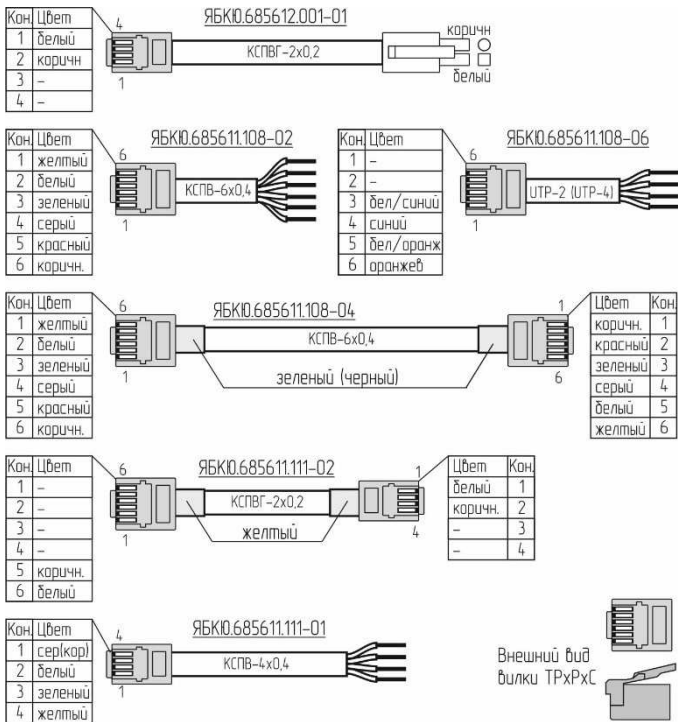
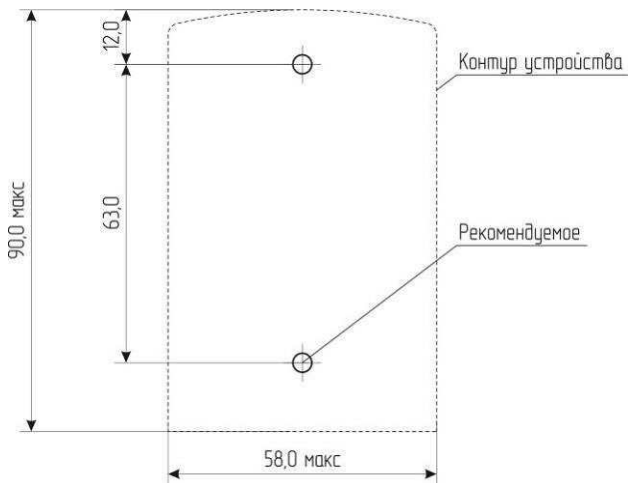


Рисунок Б.4 – Цветовая маркировка проводов кабелей

## Приложение В. Разметка крепежных отверстий



## Приложение Г. Методика настройки порогов срабатывания

Г.1 Настройку порогов срабатывания необходимо выполнять после ремонта, а также в процессе эксплуатации не реже одного раза в год.

Условия проведения:

– температура окружающей среды, °С . . . . . плюс (20±5)

– относительная влажность воздуха, % . . . . . от 30 до 80

– атмосферное давление, кПа . . . . . 101,3±4 (760±30)

В помещениях, где проводятся работы, содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 по

ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 2 ч, баллоны с газовыми смесями – в течение 24 ч.

Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке:

1 Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 3 Украина 14307481.001-92

2 Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79

3 Ротаметр РМ-А 0,063 Г УЗ ТУ1-01-0249-75

4 Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004

5 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ)

6 Источник питания ТЕС 23 БДС 9974-72 (0-30В, 0-1А)

Примечания.

1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.

При настройке должны быть использованы стандартные образцы состава газовой смеси в баллонах под давлением 1 разряда по ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»:

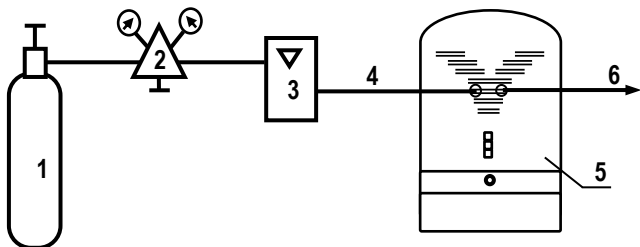
– для СЗ-1-1Аi – с объемной долей метана ( $0,44 \pm 0,04$ ) % об. ((10 ± 0,9) % НКПР), расход установить равным ( $19 \pm 1$ ) л/ч по шкале ротаметра;

– для СЗ-2-2Аi – состава СО+воздух: ПГС №1 ( $17 \pm 2$ ) млн<sup>-1</sup> или ( $19,9 \pm 2,3$ ) мг/м<sup>3</sup>, ПГС №2 ( $86 \pm 7$ ) млн<sup>-1</sup> или ( $100,6 \pm 8,2$ ) мг/м<sup>3</sup>, расход установить равным ( $0,5 \pm 1$ ) л/мин по шкале ротаметра;

– для СЗ-3-1Аi – состава С<sub>4</sub>Н<sub>10</sub>+воздух ( $0,14 \pm 0,02$ ) % об. ((10 ± 1,1) % НКПР), расход установить равным ( $19 \pm 1$ ) л/ч по шкале ротаметра;

Г.2 Перед проведением настройки необходимо:

- а) собрать схему в соответствии с рисунком Г.1.
- б) подать на датчик сигнализатора поверочный нулевой газ или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин;
- в) подать на сигнализатор питание;
- г) выдержать сигнализатор в течение времени прогрева.



1 – баллон с газовой смесью; 2 – редуктор; 3 – ротаметр; 4 – трубка ПВХ; 5 – сигнализатор загазованности; 6 – сброс

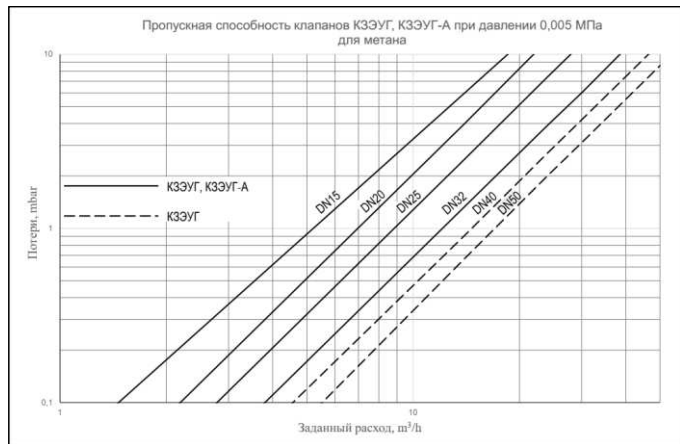
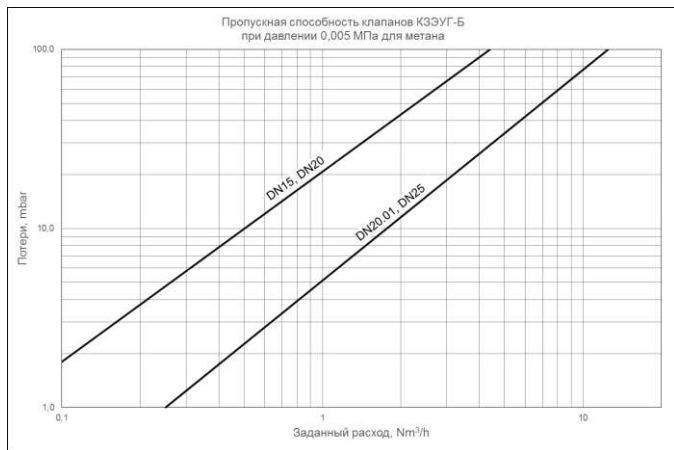
Рисунок Г.1 – Схема подачи ПГС

Г.3 Порядок настройки

- а) однократно нажать кнопку «Калибровка» на обратной стороне сигнализатора – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Газ» – часто включаться;
- б) подать на датчик сигнализатора газовую смесь;
- в) через 30 секунд с момента подачи смеси нажать кнопку «Контроль»:
  - прозвучит короткий звуковой сигнал;
  - погаснет индикатор «Газ»;

Г.4 После настройки отключить питание сигнализатора, разобрать схему и опломбировать отверстие кнопки «Калибровка».

## Приложение Д. Диаграммы пропускной способности клапанов





<b>Гарантийный талон</b> (заполняется торговой организацией) Изделие <b>САКЗ-МК-2-1Ai</b>	
Дата продажи	
Наименование и адрес продавца	М.П.

Заполняется торговой организацией	<b>ОТРЫВНОЙ ТАЛОН № 2 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ</b> Изделие <b>САКЗ-МК-2-1Ai</b>
	Дата продажи
	Наименование и адрес продавца
	М.П.
	<b>ОТРЫВНОЙ ТАЛОН № 1 НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ</b> Изделие <b>САКЗ-МК-2-1Ai</b>
	Дата продажи
	Наименование и адрес продавца
	М.П.

**Сведения об установке изделия (заполняется монтажной организацией)**

Наименование  
монтажной  
организации

М.П.
------

Дата установки \_\_\_\_\_  
 ФИО, подпись исполнителя \_\_\_\_\_

<b>№ 2</b>	Заполняется сервисным
Причина обращения	
Дата приема	
Произведенный ремонт	
Дата поступления в ремонт _____ Дата окончания ремонта _____ Подпись лица, производившего ремонт _____ Подпись владельца, подтвержд. ремонт _____	
Дата выдачи М.П.	
Особые отметки	
<b>№ 1</b>	
Причина обращения	
Дата приема	
Произведенный ремонт	
Дата поступления в ремонт _____ Дата окончания ремонта _____ Подпись лица, производившего ремонт _____ Подпись владельца, подтвержд. ремонт _____	
Дата выдачи М.П.	
Особые отметки	











ООО "ЦИТ-Плюс", 410010, Российская Федерация,  
г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 «Б»  
(8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23  
info@cit-td.ru <http://www.cit-plus.ru>