

**ЗАКАЗАТЬ**



Общество с ограниченной ответственностью

**"Центр Инновационных Технологий – Плюс"**

Система менеджмента качества  
ООО "ЦИТ-Плюс" соответствует  
требованиям СТО Газпром 9001-2018



**СИСТЕМА  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ  
САКЗ-МК-1**

Руководство по эксплуатации  
ЯБКЮ.421453.009-01РЭ

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

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

**Продукция сертифицирована в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Сертификат № ОГН4.RU.1303.B00637. Срок окончания 28 апреля 2023 года.**



Продукция сертифицирована в Системе добровольной сертификации ГАЗСЕРТ. Сертификат соответствия № ЮАЧ1.RU.1406.Н.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-РУ.РА01.В.11812. Срок действия с 28.04.2021 г. по 28.04.2026 г.

### **Изделие не подлежит обязательной сертификации**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1 (далее система).

Настоящее РЭ содержит основные технические характеристики системы, ее состав, описание и принцип работы.

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.

Персонал, обслуживающий систему, должен знать:

- принцип действия системы;
- порядок и объем технического обслуживания;
- последовательность действий после аварийных отключений.

#### **ВНИМАНИЕ:**

**1 Система предназначена для работы с клапанами с ручным взводом.**

**2 Все работы по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться только после отключения системы от сети электропитания и полного прекращения подачи горючего газа.**

**3 Запрещается использовать устройство не по назначению!**

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

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

*Общество с ограниченной ответственностью «Центр Инновационных Технологий-Плюс» (ООО «ЦИТ-Плюс») имеет исключительное право на использование зарегистрированных товарных знаков:*



**САКЗ®**

**САКЗ-МК®**

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....  | 4  |
| 1.1 Назначение системы .....  | 4  |
| 1.2 Технические характеристики .....                                      | 4  |
| 1.3 Состав системы .....  | 5  |
| 1.4 Устройство и работа системы.....                                      | 5  |
| 1.5 Маркировка .....  | 7  |
| 1.6 Упаковка .....  | 7  |
| 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....                                 | 7  |
| 2.1 Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г, СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г ..... | 7  |
| 2.2 Клапан запорный газовый КЗЭУГ .....                                   | 9  |
| 2.3 Клапан запорный газовый КЗГЭМ-У .....                                 | 10 |
| 2.4 Пульт контрольный ПК .....  | 11 |
| 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....  | 11 |
| 3.1 Эксплуатационные ограничения .....                                    | 11 |
| 3.2 Меры безопасности.....  | 11 |
| 3.3 Указания по монтажу .....   | 12 |
| 3.4 Подготовка системы к эксплуатации .....                               | 14 |
| 3.5 Использование изделия .....   | 15 |
| 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....                                 | 15 |
| 4.1 Общие указания .....  | 15 |
| 4.2 Меры безопасности.....  | 15 |
| 4.3 Порядок технического обслуживания.....                                | 16 |
| 4.4 Техническое освидетельствование .....                                 | 16 |
| 4.5 Возможные неисправности и способы устранения.....                     | 16 |
| 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....   | 18 |
| 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....                                      | 18 |
| 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ   |    |
| 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ   |    |
| Приложение А. Схема размещения.....                                       | 20 |
| Приложение Б. Схемы соединений .....                                      | 21 |
| Приложение В. Разметка крепежных отверстий.....                           | 23 |
| Приложение Г. Методика настройки порогов срабатывания .....               | 24 |

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение системы

Система предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2014, или метана  $CH_4$ , далее – СН), или паров сжигенных углеводородов (природного – ГОСТ Р 5542-2014 или топливного – ГОСТ Р 52087-2018, далее – СУГ) в воздухе жилых, коммунально-бытовых, производственных помещений и котельных.

Система служит для оповещения световым и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций газа и управления импульсным клапаном газоснабжения с ручным взводом.

Пример обозначения системы при заказе:

$$\frac{\text{САКЗ-МК-1}}{1} - \frac{2}{2} - \frac{С}{3} \text{ КЗЭУГ-х} \frac{\text{ТУ 4215-004-96941919-2007}}{5}$$

1 Обозначение системы

2 Количество порогов срабатывания сигнализатора(ов): 1 или 2.

3 Исполнение по комплектации:

«М» (символ может отсутствовать): контроль СН;

«С»: контроль СУГ.

4 Тип клапана: отсутствует, КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (см. раздел 2).

5 Обозначение технических условий.

Условия эксплуатации: температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 40°C; относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %; атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа. Режим работы – непрерывный.

В контролируемых помещениях не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

## 1.2 Технические характеристики

Основные параметры и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра или характеристики  | Значение                                       |
|--|--|
| Порог срабатывания по СН (СУГ), % НКПРП*:<br>по уровню «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-1-1)<br>по уровню «Порог 2» (только для САКЗ-МК-1-2) | 10±5<br>20±5                                   |
| Время установления рабочего режима, мин, не более  | 5  |
| Время срабатывания системы, с, не более  | 15   |
| Тип выходного сигнала управления клапаном  | импульс  |
| Амплитуда, В/максимальный выходной ток (пиковое значение), А   | 37±5 / 3                                       |
| Длительность/период следования, с  | 0,4 / 4  |
| Параметры внешних входных и выходных сигналов:<br>«Порог 1»<br>«Порог 2» («Порог»), «Сост.клапана»<br>«Отказ»                              | меандр (0+0,5)В<br>(0+0,5)В<br>меандр +(12-2)В |
| Входное сопротивление, кОм, не менее   | 10   |
| Максимальный втекающий ток выходов, мА, не более   | 200  |
| Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В  | 230±23   |
| Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более   | 10   |
| Примечание – *НКПРП – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ Р 31610.20-1-2010.             |  |

Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.

**Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет.** Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсоров.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

Средняя наработка на отказ – не менее 15000 ч.

Максимальная длина кабелей между сигнализаторами - не более 50 м, до клапана – не более 20 м, до пульта – не более 500 м.

### 1.3 Состав системы

В базовый состав системы входят:

- сигнализатор загазованности;
- запорный газовый клапан с импульсным управлением;
- кабель клапана (10 м, по заказу – до 20 м).

Комплекты поставки системы могут отличаться в зависимости от:

- количества сигнализаторов в системе: один или несколько;
- типа сигнализатора: СЗ-1 (СН) или СЗ-3 (СУГ);
- модификации сигнализатора: однопороговый или двухпороговый;
- типа клапана: КЗЭУГ, КЗГЭМ-У (возможна поставка без клапана);
- типоразмера клапана (номинального диаметра DN);
- номинального давления клапана (PN);
- длины кабелей;
- наличие/отсутствие контрольного пульта ПК (по отдельному заказу).

Состав блоков, их модификация и количество – в соответствии с требованиями заказчика.

Максимальное количество сигнализаторов в системе не ограничено.

К системе допускается подключать GSM-извещатель типа GSM5 или аналогичный, а также пожарные извещатели ИП212-45, ИП212-141М, ИП212-189 через блок БППИ УС.

### 1.4 Устройство и работа системы

#### 1.4.1 Структура и возможности

Структурная схема системы приведена на рисунке 1.

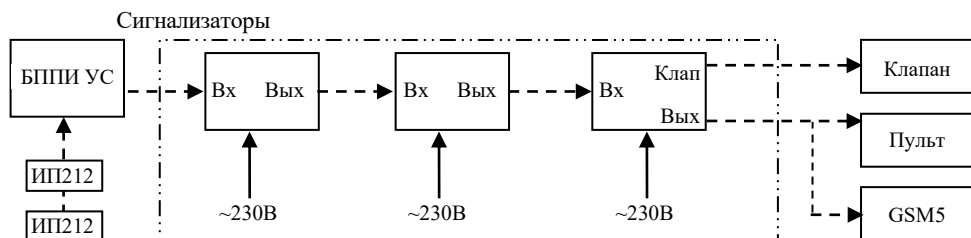


Рисунок 1 – Структурная схема

Возможности системы:

- световая индикация включенного состояния;
- звуковая и световая сигнализации загазованности, превышающей установленные пороговые значения, закрытого состояния клапана и при неисправности системы;
- закрытие клапана при загазованности, превышающей установленные значения;

- закрытие клапана при отключении электропитания (при соответствующей настройке);
- постоянная самодиагностика.

Количество сигнализаторов в системе может быть любым.

#### 1.4.2 Включение

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «Питание» на сигнализаторах и пульте и прозвучит короткий звуковой сигнал. Во избежание ложных срабатываний блокируются выходные сигналы, и начинается прогрев сигнализаторов.

Блокировка автоматически снимается через 30 секунд. Индикаторы «Питание» светятся постоянно. После прогрева в течение 5 минут устройство готово к работе.

#### 1.4.3 Работа системы

Описание работы системы приведено в таблице 2.

Таблица 2

| Событие  | САКЗ-МК-1-1  | САКЗ-МК-1-2  |
|--|--|--|
| Работа   | Светятся индикаторы «Питание» на сигнализаторах и пульте.  |  |
| Концентрация газа равна или превышает значение «Порог 1»           | –  | <p>На сигнализаторе, обнаружившем газ – кратковременные включения индикатора «Порог», звуковой сигнал – «четыре коротких/пауза».</p> <p>На сигнализаторах между обнаружившем газ и клапаном – кратковременные включения индикатора «Внешний порог», звуковой сигнал – «четыре коротких/пауза»</p> <p>При соответствующей настройке сигнализатора, к которому подключен клапан, – сформируется сигнал для закрытия клапана, закроется клапан и включится индикатор «Клапан закрыт».</p> |
| Концентрация газа равна или превышает значение «Порог 2» («Порог») | <p>Постоянное свечение индикатора «Порог», звуковой сигнал – «длинный сигнал/пауза».</p> <p>На сигнализаторах между обнаружившем газ и клапаном – постоянное свечение индикатора «Внешний порог», звуковой сигнал – «длинный сигнал/пауза».</p> <p>На сигнализаторе, к которому подключен клапан, сформируется сигнал для закрытия клапана<sup>1</sup>, закроется клапан, включится индикатор «Клапан закрыт».</p> |  |
| Снижение концентрации ниже «Порог 2»                               | Состояние сигнализации не изменится  | Кратковременные включения индикатора «Порог» (Внешний порог), звуковой сигнал – «четыре коротких/пауза».   |
| Снижение концентрации ниже «Порог 1» («Порог»)                     | Звуковая сигнализация отключится, индикаторы «Порог» («Внешний порог») погаснут.   |  |
| Неисправность сигнализатора <sup>2</sup>                           | Кратковременные включения индикаторов «Питание» и звуковой сигнал на всех сигнализаторах, расположенных от неисправного до клапана.  |  |
| Отсоединение или отказ клапана                                     | На сигнализаторе, к которому подключен клапан – звуковой сигнал, постоянное свечение индикатора «Обрыв клапана», кратковременные включения индикатора «Питание»  |  |

## Окончание таблицы 2

| Событие  | САКЗ-МК-1-1   | САКЗ-МК-1-2 |
|--|---|-------------|
| Отсоединение или обрыв кабеля, соединяющего сигнализаторы  | На всех сигнализаторах, расположенных от клапана до обрыва – постоянное свечение индикатора «Внешний порог», звуковой сигнал, кратковременные включения индикатора «Питание». |             |
| Отключение электропитания  | S2.4 в положении “ON” – клапан закроется;<br>S2.4 в положении “OFF” – останется открытым.   |             |
| Примечания.<br>1. До момента закрытия клапана будет мигать индикатор «Обрыв клапана».<br>2. Поведение неисправного сигнализатора зависит от характера неисправности: включится звуковой сигнал и начнет мигать индикатор «Питание», либо индикатор «Питание» погаснет. |   |             |

### 1.4.4 Проверка системы

Нажать кнопку «Контроль» на сигнализаторе – должны включиться все индикаторы и звуковой сигнал.

При длительном удержании кнопки «Контроль» на сигнализаторе, к которому подключен клапан – закроется клапан и включится индикатор «Клапан закрыт».

Примечание – Кнопка «Контроль» удерживается до момента закрытия клапана.

Допускается при необходимости проводить проверку системы с применением поверочных газовых смесей в соответствии с п.3.4.9 настоящего РЭ.

### 1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусах блоков наносится следующая информация:

- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- напряжение и частота питающего напряжения, потребляемая мощность;
- знак класса электробезопасности и степень защиты оболочки;
- дата выпуска и заводской номер.

1.5.2 Дополнительно указывается:

а) для сигнализаторов загазованности – вид контролируемого газа, знак соответствия, номер версии программного обеспечения (ПО) для СЗ-3-1Г и СЗ-3-2Г.

б) для клапанов – номинальное давление, номинальный диаметр и направление подачи газа.

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

### 1.6 Упаковка

Внутренняя упаковка блоков – вариант ВУ–II–Б–8 по ГОСТ 23216-78. Блоки упаковываются в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014 или другую тару, обеспечивающую сохранность при транспортировании.

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

### 2.1 Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г, СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г

#### 2.1.1 Назначение изделия

Сигнализаторы предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания: СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г – природного газа; СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г – паров СУГ в атмосфере помещений и выдачи светового и звукового сигналов при концентрации, равной или превышающей сигнальные уровни. Способ отбора проб – диффузионный.

Сигнализатор СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г) имеет один порог сигнализации, СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г) – два. Сигнализаторы способны принимать сигналы от других сигнализаторов, управлять импульсным запорным газовым клапаном и формировать выходные сигналы о срабатывании, неисправности и закрытом состоянии клапана.

### 2.1.2 Краткое описание и принцип действия

Встроенный сенсор преобразует значение концентрации газа в электрический сигнал. Если уровень сигнала равен или выше порогового уровня, то срабатывает звуковая и световая индикации и формируется выходной сигнал для СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г) – «Порог», для СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г) – «Порог 1» или «Порог 2».

Сигналы «Порог» и «Порог 2» приводят к формированию сигнала закрытия клапана. При соответствующей настройке сигнализатора СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г) клапан можно закрыть по сигналу «Порог 1».

При возникновении внутренней неисправности срабатывает звуковая и световая индикации, на выходе устройства формируется сигнал «Отказ». Кнопка «Контроль» позволяет проверить исправность индикаторов и устройства в целом.

### 2.1.3 Устройство сигнализатора

Конструктивно сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика. Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора.

На лицевой панели расположены кнопка «Контроль», отверстие для доступа воздуха к сенсору, индикаторы и клеммный отсек с разъемами для внешних подключений.

На обратной стороне – отверстия для доступа к кнопкам «Калибровка», обозначенные символами, «1>», «2>» (для СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г) – кнопка одна). Отверстия заклеены шильдиком-пломбой для предотвращения несанкционированных действий. Там же расположена группа переключателей «Конфигурация».



## 2.2 Клапан запорный газовый КЗЭУГ

### 2.2.1 Назначение изделия

Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента трубопроводов сетей газопотребления в помещениях потребителей газа с рабочей средой – природный газ по ГОСТ 5542-2014, паровая фаза сжиженного углеводородного газа по ГОСТ Р 52087-2018 и воздух.

Пример обозначения клапана:

$$\frac{\text{КЗЭУГ} - \underline{32} \quad \underline{-1} \quad \underline{/Л}}{1 \quad 2 \quad 3 \quad 4}$$

1 Обозначение клапана

2 Номинальный диаметр клапана, DN: 15; 20; 25; 32; 40; 50

3 Номинальное давление клапана, PN: 1; 4

4 Материал корпуса – латунь

2.2.2 Основные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

2.2.3 Устройство и работа

Внешний вид клапана приведен на рисунке 3, схема – на рисунке 4.



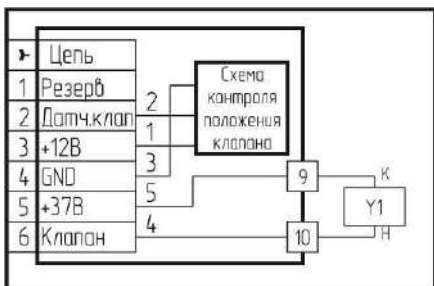
Рисунок 3 – Внешний вид клапана КЗЭУГ.

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 5 опускается вниз и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа.

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

Клапан имеет встроенный датчик положения.

При внешнем механическом воздействии с ускорением более  $7 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$  ( $0,7g$ ) – например, при землетрясении, – клапан может закрыться, что является дополнительным средством безопасности.



Y1 – электромагнит.

Рисунок 4 – Клапан КЗЭУГ.

Схема электрическая принципиальная.

## 2.3 Клапан запорный газовый КЗГЭМ-У

### 2.3.1 Назначение изделия

Клапан запорный газовый с электромагнитным управлением КЗГЭМ-У (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента трубопроводов сетей газопотребления в помещениях потребителей газа с рабочей средой – природный газ по ГОСТ 5542-2014, паровая фаза сжиженного углеводородного газа по ГОСТ Р 52087-2018 и воздух.

Пример обозначения клапана:

$$\frac{\text{КЗГЭМ-У} - 32}{1} \frac{\text{НД}}{2} \frac{3}{3}$$

1 Обозначение клапана

2 Номинальный диаметр клапана, DN: 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150

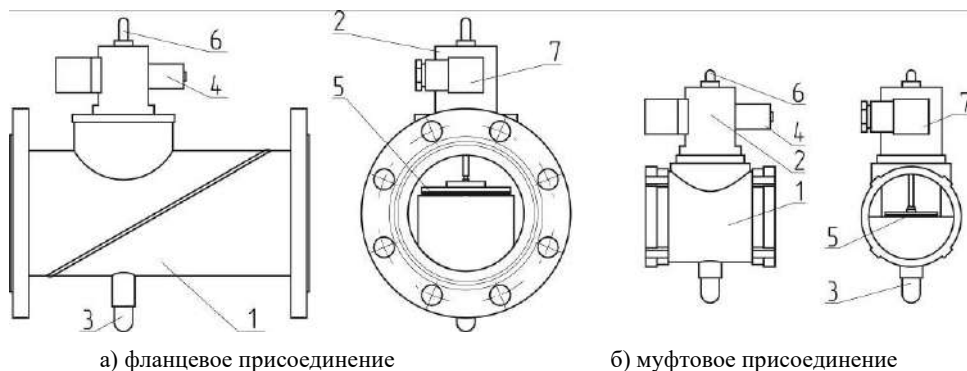
3 Номинальное давление клапана (PN), МПа (кгс/см<sup>2</sup>):

НД (PN1) – 0,1(1,0); СД (PN4) – 0,4 (4,0).

Основные технические характеристики приведены в паспорте на клапан. Класс герметичности затвора – «А» по ГОСТ 9544-2015.

### 2.3.2 Устройство и работа

#### 2.3.3 Внешний вид клапана приведен на рисунке 5, схема – на рисунке 6.



1 – корпус клапана; 2 – узел электромагнитного управления; 3 – кнопка открытия клапана; 4 – электромагнит; 5 – запорный элемент; 6 – регулятор герметичности затвора; 7 – разъем.

Рисунок 5 – Внешний вид клапана КЗГЭМ-У

Кнопка 3 (рисунок 6) служит для ручного открытия клапана. При нажатии на кнопку запорный элемент клапана 5 поднимается и фиксируется. При подаче импульсного сигнала фиксатор освобождает запорный элемент, он под собственным весом 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.

Рисунок 6 – Клапан КЗГЭМ-У.

Схема электрическая принципиальная

## 2.4 Пульт контрольный ПК

### 2.4.1 Назначение

Пульт предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК-1 и позволяет дистанционно контролировать состояние системы.



Рисунок 7 – Внешний вид пульта

2.4.2 Основные технические характеристики приведены в паспорте на пульт.

### 2.4.3 Устройство и работа

Внешний вид пульта приведен на рисунке 7, схема подключения – в приложении Б.

Конструктивно пульт выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика.

На лицевой панели расположены индикаторы и отверстие для звукового излучателя.

Пульт подключается к сигнализатору, соединенному с клапаном.

При включении светится индикатор «Питание». При поступлении внешнего сигнала включаются соответствующие индикаторы и, при необходимости, звуковой сигнал.

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

Система должна эксплуатироваться в помещениях, исключающих загрязнение ее элементов. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная.

В атмосфере помещений содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Температура газа для клапана должна быть от плюс 1 до плюс 40°С.

**Система предназначена для работы с клапанами с ручным взводом.**

**ВНИМАНИЕ:** С целью предотвращения преждевременного выхода клапана из строя из-за возможных загрязнений внутри трубопровода, перед ним рекомендуется устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный.

**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.

### 3.2 Меры безопасности

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

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

К монтажу и техническому обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

При монтаже и эксплуатации системы следует соблюдать общие положения по технике безопасности и требования ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.2.007.0-75. Применяемый инструмент должен соответствовать размерам крепежных изделий.

## **КАТЕГОРИЧЕСКИ 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 и регулировать клапан.

**ВНИМАНИЕ! Корпусы клапана и сигнализаторов опломбированы. Несанкционированная разборка лишает владельца гарантии!**

### **3.3 Указания по монтажу**

3.3.1 Сигнализаторы (а также, при наличии, контрольный пульт) монтируют на стену при помощи дюбелей диаметром 4 мм (входят в комплект поставки сигнализаторов и пульта).

Рекомендуемые размеры для крепежных отверстий приведены в приложении В.

Сигнализатор способен контролировать площадь в радиусе до 5 м (около 80 м<sup>2</sup>). Сигнализаторы должны устанавливаться на вертикальной поверхности не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха в местах наиболее вероятного скопления (или утечки) газа, на расстоянии: СЗ-1 – 10 - 20 см от потолка; СЗ-3 – 15 - 25 см от пола.

От газового прибора сигнализаторы должны располагаться на расстоянии, обеспечивающем условия эксплуатации, приведенные в п.1.1 настоящего РЭ.

Место установки сигнализатора должно быть определено в проектной документации. Рекомендуется устанавливать сигнализаторы так, чтобы их можно было подвергать периодической проверке без демонтажа. Примеры расположения см. приложение А.

3.3.2 Электрические розетки должны располагаться на расстоянии, соответствующем длине сетевого кабеля. Натянутое состояние кабеля не допускается.

Рекомендуется питание системы осуществлять от одного аппарата защиты (автомат, предохранитель).

3.3.3 Клапан должен устанавливаться в соответствии с требованиями проектной документации в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке открытия клапана.

Клапан устанавливается в положение, при котором кнопка располагается снизу. Направление подачи среды – в соответствии с маркировкой (рисунок 3, поз. 7).

Клапан типа КЗЭУГ допускается устанавливать на вертикальном участке трубопровода.

При монтаже муфтового клапана рекомендуется использовать разъемные соединения (фитинги (сгоны)).

3.3.4 Пульт устанавливают в месте, удобном для наблюдения за состоянием индикаторов.

3.3.5 Перед монтажом сигнализаторов:

а) на сигнализаторе, входы которого остаются свободными, перевести в положение «ON» переключатели «Конфигурация» S2.1 и S2.2 в соответствии с таблицей 3;

б) на те сигнализаторы, к которым не будет присоединен клапан, установить в разъем «Клапан» имитатор клапана (входит в комплект поставки сигнализатора – разъем с установленным резистором);

в) на сигнализаторе, к которому подключен клапан, установить в соответствующее положение переключатель «Конфигурация» S2.3 в соответствии с таблицей 3.

Примечания.


1 При отсутствии клапана установить S2.3 в положение «OFF».

2 Если при открытом клапане светится индикатор «Клапан закрыт» – изменить положение переключателя «Конфигурация» S2.3 на противоположное.

г) на сигнализаторе, к которому будет подключен клапан, установить переключатель «Конфигурация» S2.4 в положение «ON», если необходимо, чтобы при отключении электроэнергии клапан закрылся.

д) для сигнализатора СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г): установить переключку JP (рисунок 8) в положение «Порог 2» для закрытия клапана по второму порогу, или «Порог 1» для закрытия по первому порогу.

Таблица 3 – Назначение переключателей

| Обозначение | Назначение                           | Описание   |  |
|-------------|--------------------------------------|--|--|
| S2.1        | Реакция на внешний сигнал «Порог»    | ON – Не реагировать<br><i>OFF – Срабатывание*</i>            |  |
| S2.2        | Реакция на внешний сигнал «Отказ»    | ON – Не реагировать<br><i>OFF – Срабатывание*</i>            |  |
| S2.3        | Тип клапана                          | ON – <i>КЗЭУТ, КЗГЭМ-У</i><br>OFF – другой                   |  |
| S2.4        | Реакция на отключение электроэнергии | ON – <i>Клапан закрыть</i><br>OFF – Клапан оставить открытым |  |

Примечание – \*Заводские установки выделены полужирным курсивом.

Монтаж системы включает в себя следующие работы:

- установка клапана на трубопроводе;
- монтаж розеток, (прокладка кабеля питания), подключение их к сети 230В~;
- монтаж сигнализаторов и пульта (при наличии);
- прокладка соединительных кабелей между элементами системы в соответствии со схемой размещения (см. приложении Б).

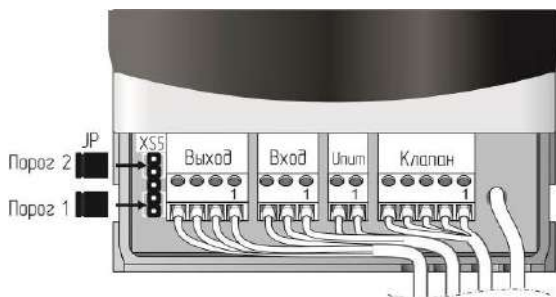


Рисунок 8 – Вид клеммного отсека

**При монтаже НЕ ДОПУСКАЮТСЯ механические удары по корпусам сигнализаторов, пульта, клапана.**

При наличии в системе нескольких сигнализаторов, все они соединяются между собой последовательно: выход предыдущего – на вход последующего. Количество сигнализаторов в системе может быть любым.

Контрольный пульт подключается к выходу сигнализатора, управляющего клапаном.

Соединения между сигнализаторами выполняются гибким медным кабелем длиной не более 50 м и сечением жил от 0,2 до 0,5 мм<sup>2</sup>, например, КСПВ 4х0,4.

Соединение между клапаном и сигнализатором выполняется кабелем из комплекта поставки.

Соединение между пультом и сигнализатором выполняется гибким медным кабелем длиной не более 400 м и сечением жил 0,5мм<sup>2</sup>, например, КСПВ 6х0,52.

### 3.4 Подготовка системы к эксплуатации

3.4.1 Провести внешний осмотр элементов системы и убедиться в отсутствии поврежденных корпусов, кабелей питания, соединительных кабелей и разъемов.

3.4.2 Проверить герметичность прокладочных и стыковочных соединений:

– закрыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием;

– открыть клапан кнопкой 3 (см. рисунки 3, 6)

– подать газ в газопровод и убедиться в герметичности прокладочных соединений с помощью мыльной эмульсии или газоанализатора.

3.4.3 Включить кабели питания в розетки, включить автомат защиты, при этом должны включиться индикаторы «Питание» на сигнализаторах и пульте.

3.4.4 Открыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием.

3.4.5 Убедиться в том, что клапан открыт по погасшему индикатору «Клапан закрыт» (в противном случае – открыть клапан).

3.4.6 Проверка срабатывания сигнализации и клапана

– нажать и удерживать кнопку «Контроль» на сигнализаторе, к которому подключен клапан;

– убедиться, что на сигнализаторе светятся все индикаторы, включен звуковой сигнал и закрылся клапан;

После отпущения кнопки должен светиться индикатор «Клапан закрыт».

3.4.7 Проверить герметичность затвора клапана.

– убедиться в том, что клапан закрыт по свечению индикатора «Клапан закрыт»;

– проверить герметичность клапана с помощью газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему СН<sub>4</sub>.

Протечка должна отсутствовать (класс «А» по ГОСТ 9544-2005).

3.4.8 Прогреть систему в течение 5 минут.

3.4.9 Проверить работу системы с имитацией загазованности:

– убедиться в том, что клапан открыт, в противном случае – открыть клапан;

– подать на сигнализатор ПГС от портативного источника в объеме от 3 до 5 см<sup>3</sup> с расстояния около 5 мм в центр отверстия датчика (с насадкой для подачи ПГС достаточно от 0,5 до 1 см<sup>3</sup>):

а) для СЗ-1-1Г – в составе метан-воздух № 3904-87 (по реестру ГСО-ПГС) с объемной долей метана (0,70±0,04)%;

б) для СЗ-1-2Г – в составе метан-воздух № 3905-87 (по реестру ГСО-ПГС) с объемной долей метана (1,40±0,06)% ;

в) для СЗ-3-1Г – в составе бутан (С<sub>4</sub>Н<sub>10</sub>)-воздух с объемной долей бутана (0,21±0,02) % ((15±1,1)%НКПРП);

г) для СЗ-3-2Г – в составе бутан (С<sub>4</sub>Н<sub>10</sub>)-воздух с объемной долей бутана (0,35±0,02) % ((25±1,1)%НКПРП);

Реакция системы должна соответствовать приведенной в таблице 2.

Допускается подача дополнительного количества газовой смеси в случае, если система не срабатывает. В качестве портативного источника газовой смеси возможно использование медицинского шприца объемом 5 мл, наполненного ПГС.

3.4.10 При положительных результатах проверки устройство готово к эксплуатации.

### **3.5 Использование изделия**

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

3.5.1 В процессе эксплуатации для открытия клапана необходимо нажать до упора и отпустить кнопку 3 (см. рисунки 3, 6). В момент нажатия возможна небольшая протечка газа, которая прекратится после отпущения кнопки.

3.5.2 При срабатывании сигнализатора(ов) по уровню «Порог 1» **без закрытия клапана** необходимо обеспечить проветривание помещения и принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации газа.

3.5.3 При срабатывании сигнализатора(ов) по уровню «Порог 2» («Порог») с **закрытием клапана** необходимо выключить газовые и электроприборы, обеспечить проветривание помещения и принять меры к обнаружению и устранению причины утечки или источника повышенной концентрации газа в помещении.

3.5.4 Повторное включение газовых приборов допускается только после устранения причин утечки, и снижения концентрации газа до допустимых значений после проветривания помещения. (После отключения звукового сигнала и погасания индикаторов).

После снижения концентраций газа ниже предельно допустимых значений сигналы аварий (световые и звуковые) отключаются автоматически.

3.5.5 При повторном срабатывании необходимо перекрыть кран подачи газа и вызвать аварийную газовую службу.

**При проведении ремонта в помещении, где установлена система, с применением красок, растворителей, других горючих жидкостей и едких веществ, необходимо отключить систему, демонтировать сигнализаторы и пульт контроля и вынести их из помещения, где проводится ремонт, укрыть клапан и пульт для защиты от попадания на него строительных и отделочных материалов.**

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

### **4.1 Общие указания**

Ежесменное обслуживание проводит персонал потребителя, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучивший настоящее РЭ.

Ежегодное обслуживание в планово-предупредительном порядке, а также ремонт 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.

### **4.2 Меры безопасности**

При обслуживании и ремонте системы 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, 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".

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на элементах системы или давления рабочей среды в трубопроводе.

### 4.3 Порядок технического обслуживания

Персонал потребителя на месте эксплуатации ежемесячно проводит внешний осмотр элементов системы в соответствии с п. 3.4.1 настоящего РЭ.

На объектах без постоянного присутствия персонала осмотра проводят при каждом посещении объекта. Объем работ при ежегодном техническом обслуживании приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Объем работ при ежегодном техническом обслуживании

| Пункт РЭ  | Наименование объекта ТО и работы                                     | Место проведения и исполнитель  |
|---|--|---|
| 3.4.1, 3.4.3 – 3.4.6  | Проверка срабатывания клапана*                                       | Персонал обслуживающей организации на месте эксплуатации (при необходимости – персонал потребителя) |
| 3.4.1, 3.4.2  | Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана | Персонал обслуживающей организации на месте эксплуатации  |
| 3.4.1, 3.4.7  | Проверка герметичности затвора клапана                               | Персонал обслуживающей организации (сервисного центра)  |
|   | Настройка порогов срабатывания сигнализаторов                        | Персонал обслуживающей организации (сервисного центра) в условиях сервисного центра                 |
|   | Проверка сигнализаторов  | В соответствии с требованиями методик поверки сигнализаторов  |
| Примечание – *Допускается проверять срабатывание клапана подачи ПГС в соответствии с пп. 3.4.3, 3.4.5, 3.4.8, 3.4.9 настоящего РЭ |  |   |

### 4.4 Техническое освидетельствование

#### 4.4.1 Метрологическая поверка сигнализаторов.

Метрологическая поверка проводится органами по стандартизации и метрологии в соответствии с методиками:

– для СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г: МП-360/10-2021 «Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1. Методика поверки». Интервал между поверками – 1 год;

– для СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г: МП-038/04-2018. «Сигнализаторы загазованности сжиженным газом типа СЗ-3. Методика поверки». Интервал между поверками – 1 год;

Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с проверкой и настройкой порогов срабатывания (см. приложения «Д» настоящего РЭ).

После поверки на месте эксплуатации проверяется герметичность клапана и соединений к газопроводу, а также срабатывание системы при нажатии кнопки «Контроль». Примечание – Допускается проверять срабатывание системы подачей поверочных газовых смесей в соответствии с пп.3.4.8, 3.4.9. настоящего РЭ.

#### 4.4.2 Действия по истечении срока службы.

По истечении срока службы система должна быть снята с эксплуатации и утилизирована.

**Изготовитель не гарантирует безопасность  
использования системы по истечении срока службы!**

### 4.5 Возможные неисправности и способы устранения

4.5.1 Возможные неисправности системы, причины, вызывающие их и способы устранения приведены в таблице 5.



Таблица 5

| Признаки и внешнее проявление неисправности  | Возможные причины   | Указания по устранению  |
|--|---|---|
| При включении не светятся индикаторы «Питание» на сигнализаторах, пульте   | 1 Отсутствует напряжение в электросети, неисправна розетка.<br>2 Неисправен сетевой кабель. | Устранить неисправность<br><br>Вызвать представителя обслуживающей организации                  |
| При включении на одном из сигнализаторов не светится индикатор «Питание»   | Неисправен сетевой кабель или устройство, на котором не светится индикатор.                 |   |
| Индикатор «Питание» на одном из сигнализаторов мигает  | Нет связи со следующим сигнализатором.  |   |
| Срабатывает световая и звуковая сигнализации при отсутствии загазованности   | Неисправность сигнализатора.<br>Нарушена настройка порогов срабатывания                     |   |
| Клапан не срабатывает, светится индикатор «Обрыв клапана», работает звуковая сигнализация, мигает индикатор «Питание»      | 1 Обрыв линии связи с клапаном.<br>2 Неисправность клапана<br>3 Неисправность сигнализатора |   |
| При загазованности отсутствует звуковая и/или световая сигнализация, не срабатывает клапан                                 | 1 Нарушена настройка порогов срабатывания<br>2 Неисправность сигнализатора.                 |   |
| Появление сильного запаха газа в районе клапана  | Нарушение герметичности уплотнений клапана или разъемных соединений                         | Перекрыть газ, вызвать представителя обслуживающей или газоснабжающей организации               |
| При открытом клапане или при его отсутствии светится индикатор «Клапан закрыт»   | Неправильная установка переключателя «Конфигурация» S2.3                                    | Переключить S2.3 в другое положение   |
| В момент включения при отсутствии загазованности сразу закрывается клапан, индикация загазованности или отказа отсутствует | Неправильное соединение сигнализаторов  | Выполнить соединения в соответствии с рисунком Б.1 (при необходимости – Б.2, Б.3) приложения Б. |

## 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.

**Периодическая поверка сигнализаторов в объеме: проверки функционирования, корректировки порогов сигнальной концентрации и проверки органами Росстандарта (или аккредитованными организациями) 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).

В гарантийный ремонт изделие принимается вместе с настоящим РЭ.

При выходе из строя в течение гарантийного срока по вине изготовителя система подлежит бесплатному ремонту или замене.

**В гарантийном ремонте может быть отказано в следующих случаях:**

- истек гарантийный срок эксплуатации;
- повреждена, неразборчива или отсутствует маркировка с заводским номером на корпусе изделия, входящего в состав системы;
- 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 владельца;
- засорение запорного элемента клапана вследствие отсутствия фильтра;
- монтаж, ремонт или внесение конструктивных изменений лицами или организациями, не имеющими разрешения на право проведения таких работ;
- нарушены требования к поверке сигнализатора (истек срок поверки, поверка проведена организацией, не аккредитованной в Росстандарте);
- 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";  
тел./факс: (8452) 64-32-13, 69-32-23, 64-32-49;

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

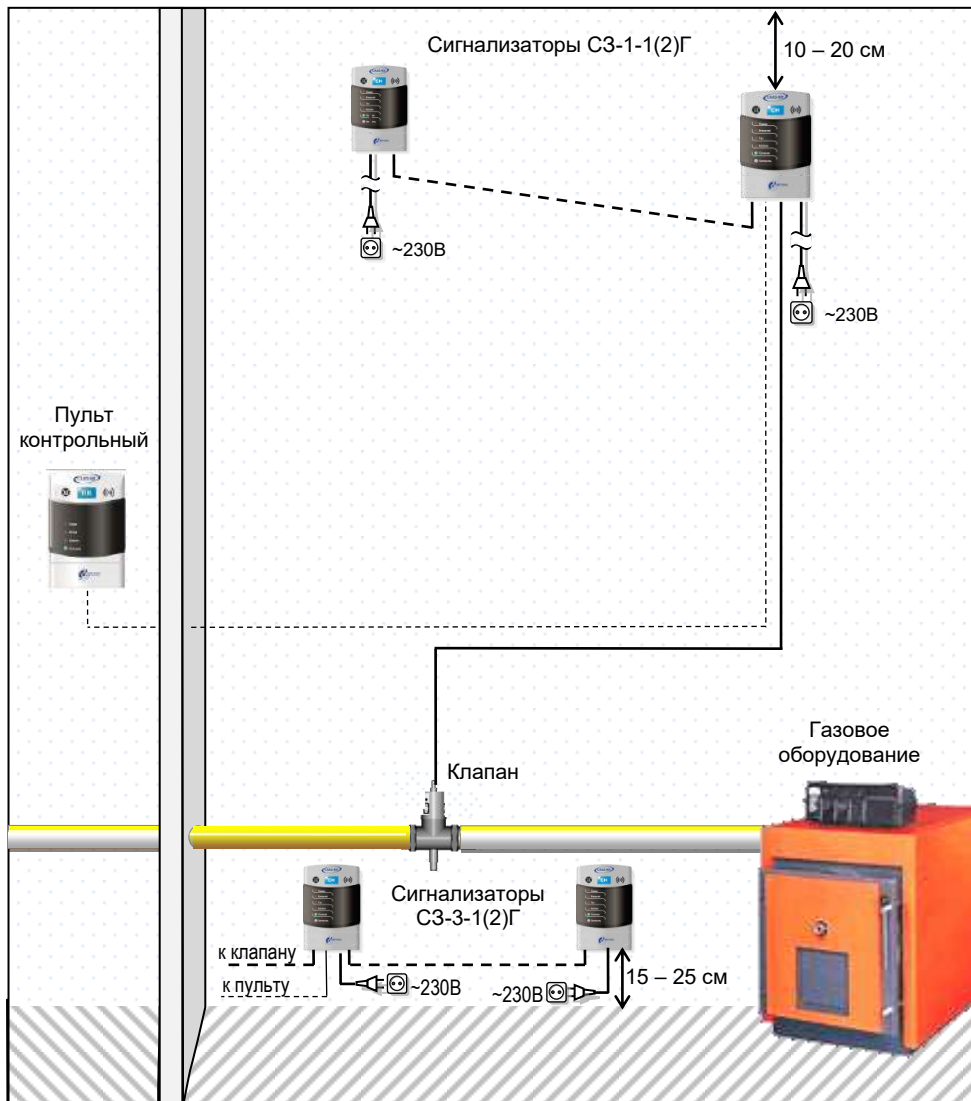
Упакованная система может транспортироваться в любом закрытом транспорте, кроме самолетов.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78, в зависимости от воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Система должна храниться в условиях, соответствующих условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

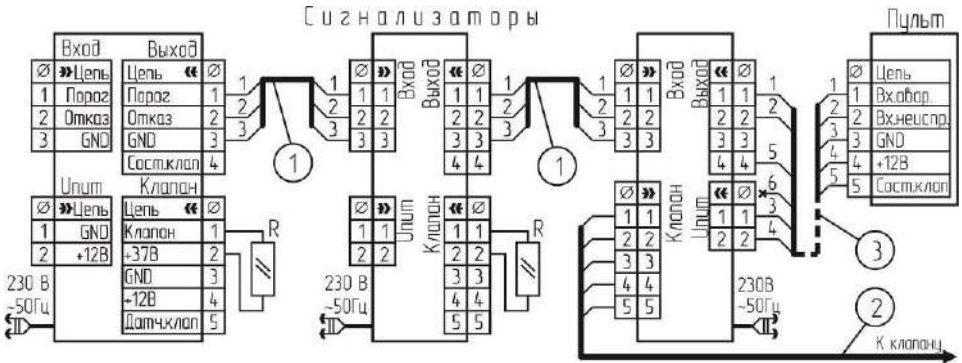
В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

## Приложение А Схема размещения



Запорный газовый кран условно не показан.

## Приложение Б Схемы соединений



1—кабель типа КСПВ 4х0,4 (UTP-2, UTP-4), 2—кабель клапана, 3—кабель типа КСПВ 6х0,52 (UTP-4)  
R – имитатор клапана (из комплекта поставки сигнализатора)

Рисунок Б.1 – САКЗ-МК-1. Типовая схема соединений.

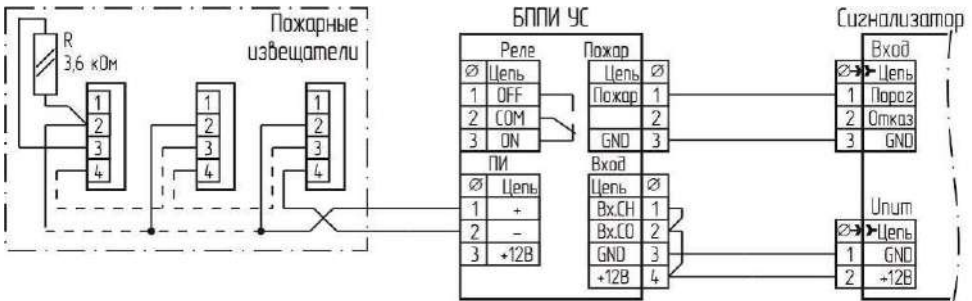


Рисунок Б.2 – Схема подключения пожарных извещателей.

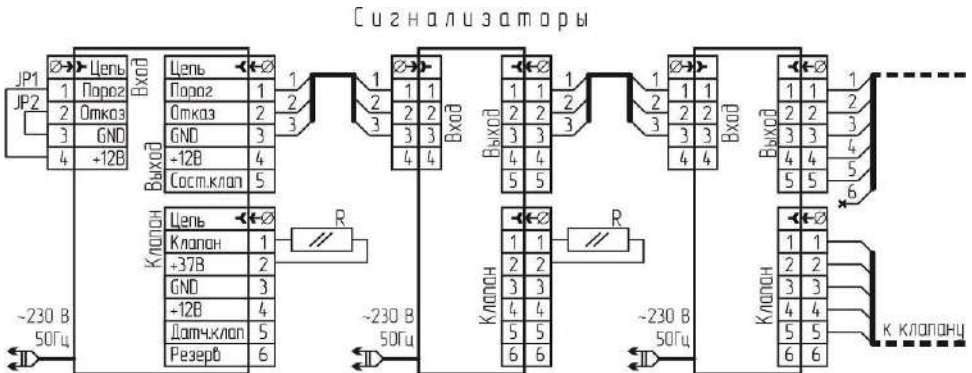


Рисунок Б.3 – Схема соединений сигнализаторов без разъема «Упит».



Рисунок Б.4 – Схема подключения клапана КЗГЭМ-У с разъемом BG5NO3000-UL.

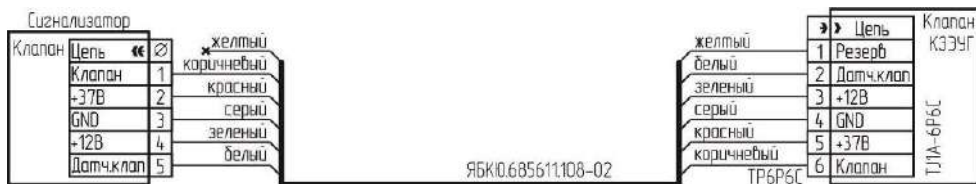
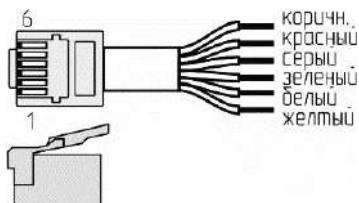
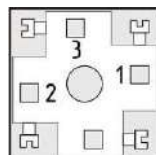


Рисунок Б.5 – Схема подключения клапана КЗЭУГ с разъемом TJ1A-6P6C.



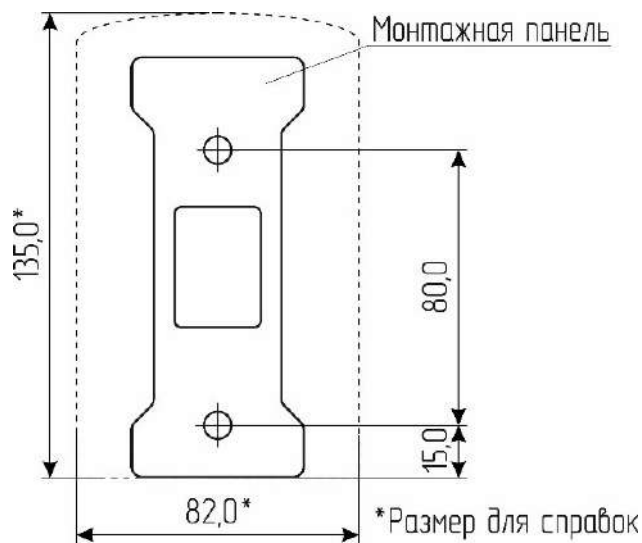
Вилка TP6P6C  
на кабель ЯБКЮ.685611.108-02



Розетка G2U3000-SK-1G на кабель  
ЯБКЮ.685611.109, нумерация  
контактов, вид со стороны монтажа

Рисунок Б.6 – Цоколевка разъемов кабелей.

Приложение В  
Разметка крепежных отверстий



## Приложение Г

### Методика настройки порогов срабатывания

Настройку порогов срабатывания в процессе эксплуатации рекомендуется проводить не реже одного раза в год.

Условия проведения настройки, средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке, те же, что и при поверке.

Сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 2 часов. Баллоны с газовыми смесями – в течение 24 часов.

При настройке СЗ-1-1(2)Г должны быть использованы газовые смеси, приведенные в таблице Г.1, при настройке СЗ-3-1(2)Г – в таблице Г.2. Расход газовых смесей установить равным  $(19 \pm 1)$  л/ч по шкале ротаметра.

Таблица Г.1 – Перечень ПГС для проведения настройки СЗ-1-1(2)Г

| № ПГС | Наименование ПГС         | Номер ПГС по Госреестру, ТУ | Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения |
|-------|--------------------------|-----------------------------|--|
| 1     | ПНГ-воздух               | ТУ 6-21-5-82                | Марка А или Б  |
| 2     | СН <sub>4</sub> + воздух | 3904-87                     | $(0,44 \pm 0,04)$ %об или $(10 \pm 0,9)$ % НКПРП                               |
| 3     |                          | 3905-87                     | $(0,88 \pm 0,06)$ %об или $(20 \pm 1,4)$ % НКПРП                               |

Таблица Г.2 – Перечень ПГС для проведения настройки СЗ-3-1(2)Г

| № ПГС | Наименование ПГС                        | Номер ПГС по Госреестру, ТУ   | Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения |
|-------|---|---|--|
| 1     | ПНГ-воздух                              | ТУ 6-21-5-82  | Марка А или Б  |
| 2     | С <sub>4</sub> H <sub>10</sub> + воздух | Генератор газовых смесей ГГС-03-03 в комплекте с ГСО-ПГС бутан–воздух (номер по реестру ГСО-ПГС 9126-2008, номинальное значение объемной доли бутана 0,7 %) в баллоне под давлением по ТУ 6-16- 2956-92 | $(0,14 \pm 0,02)$ % (об.д.)<br>$(10 \pm 1,1)$ % НКПРП                          |
| 3     |   |   | $(0,28 \pm 0,02)$ % (об.д.)<br>$(20 \pm 1,1)$ % НКПРП                          |

Примечания.

1 ПНГ – поверочный нулевой газ.

2 Допускается вместо ПГС № 1 подавать атмосферный воздух, или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин.

#### Г.1 Перед проведением настройки необходимо:

Г.1.1 Пометить положение переключателей S2.1, S2.2, S2.3, затем установить S2.1, S2.2 в положение «ON», S2.3 – в положение «OFF»;

Г.1.2 Установить в разъем «Клапан» имитатор из комплекта поставки;

Г.1.3 Установить на сигнализатор насадку для ПГС и собрать схему в соответствии с рисунком Г.1.

Г.1.4 Нажать на сигнализаторе кнопку «Контроль» и подать питание.

– вариант А: включатся все индикаторы и звуковой сигнал;

– вариант Б: прозвучит короткий звуковой сигнал.

Г.1.5 Отпустить кнопку «Контроль».

– вариант А: погаснут все индикаторы, кроме «Питание»;

– вариант Б: включатся индикаторы «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт».

Г.1.6 Дождаться окончания прогрева. По окончании прогрева индикатор «Питание» должен светиться постоянно.

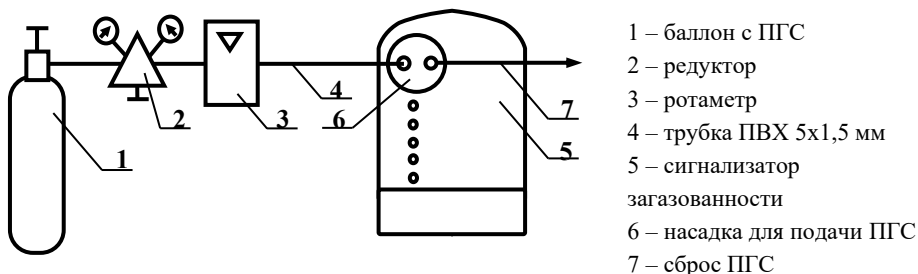


Рисунок Д.1 – Схема для настройки порогов срабатывания

## Г.2 Настройка сигнализаторов по варианту А (светится индикатор «Питание»)

Г.2.1 Настройка сигнализаторов СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г)

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;

– однократно нажать кнопку "1>" – должен мигать индикатор «Порог» («Газ»);

– подавать ПГС № 3 в течение не менее 30 с;

– повторно нажать кнопку "1>" – индикатор «Порог» («Газ») должен погаснуть.

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;

– однократно нажать кнопку "2>" – индикатор «Порог» («Газ») должен светиться непрерывно;

– подавать на датчик сигнализатора ПГС № 2 в течение не менее 30 с;

– повторно нажать кнопку "2>" – индикатор «Порог» («Газ») должен погаснуть.

Г.2.2 Настройка сигнализаторов СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г):

а) настройка первого порога:

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;

– однократно нажать кнопку, обозначенную символами «1>», при этом должен мигать зеленым цветом индикатор «Порог»;

– подавать ПГС № 2 в течение не менее 30 с;

– нажать кнопку «1>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с.

б) настройка второго порога:

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;

– однократно нажать на кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен непрерывно светиться зеленым цветом;

– подавать на датчик сигнализатора ПГС № 3 в течение не менее 30 с;

– нажать кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;

– подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с.



### **Г.3 Настройка сигнализаторов по варианту Б (светятся индикаторы «Питание», «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт»)**

Г.3.1 Однократно нажать кнопку «Калибровка» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, погаснуть индикаторы «Внешний» и «Клапан», индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен включаться и выключаться с большими интервалами;

Г.3.2 Подать на датчик сигнализатора ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

Г.3.3 Нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен включаться и выключаться с короткими интервалами.

Если необходимо пропустить процедуру настройки первого порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Г.3.4;

Г.3.4 Настройка первого порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

б) нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен переключиться в режим постоянного свечения.

Если необходимо пропустить процедуру настройки второго порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Г.3.5;

Г.3.5 настройка второго порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 3 в течение не менее 30 секунд;

б) нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал и погаснуть индикатор «Порог» («Газ»).

Г.4 После настройки:

– подать ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

– отключить питание сигнализатора;

– отключить сигнализатор от схемы;

– снять насадку;

– вернуть переключатели S2.1, S2.2, S2.3 в положения до настройки;

– опломбировать отверстия кнопок «Калибровка».