



САКЗ®

САКЗ-МК®

ООО "Центр Инновационных Технологий – Плюс"

ОКП 421510

Утвержден  
ЯБКЮ.421453.009-04РЭ-ПУ

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

Руководство по эксплуатации  
ЯБКЮ.421453.009-04 РЭ



АВ48

ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс"  
410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"  
☎ (8452) 64-32-13, 64-92-82 📠 (8452) 64-46-29  
✉ [info@cit-td.ru](mailto:info@cit-td.ru) 🌐 <http://www.cit-td.ru>

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



**САКЗ®**

**САКЗ-МК®**

*Свидетельства:*

*№ 372092, срок действия – до 29 ноября 2017 года*

*№ 351640, срок действия – до 13 февраля 2017 года*

*№ 351639, срок действия – до 13 февраля 2017 года*

**Перед началом использования изделия необходимо  
ознакомиться с настоящим руководством  
по эксплуатации.**

Требуйте заполнения гарантийного талона пред-  
ставителями торговой и монтажной организаций.

*При отсутствии в талоне информации о продавце и  
монтажной организации владельцу может быть отказано в  
праве на гарантийный ремонт.*

**Сведения об установке изделия**  
Заполняется монтажной организацией

Наименование  
монтажной  
организации

|      |
|------|
| М.П. |
|------|

Номер лицензии  
(свидетельства)

---

Дата установки « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Фамилия и подпись  
исполнителя

---

№ 2

Причина  
обращения

Произведенный  
ремонт

Дата поступления  
в ремонт « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания  
ремонта « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись лица,  
производившего ремонт \_\_\_\_\_ М.П.

Подпись владельца изделия,  
подтверждающего ремонт \_\_\_\_\_

Дата приема

Дата выдачи

М.П.

Особые отметки

№ 1

Причина  
обращения

Произведенный  
ремонт

Дата поступления  
в ремонт « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания  
ремонта « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись лица,  
производившего ремонт \_\_\_\_\_ М.П.

Подпись владельца изделия,  
подтверждающего ремонт \_\_\_\_\_

Дата приема

Дата выдачи

М.П.

Особые отметки

Заполняется сервисным центром

**Содержание**

|  |    |
|--|----|
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....                                       | 3  |
| 1.1 Назначение системы.....                                    | 3  |
| 1.2 Технические характеристики .....                           | 4  |
| 1.3 Состав системы.....  | 5  |
| 1.4 Устройство и работа .....                                  | 6  |
| 1.5 Маркировка.....  | 8  |
| 1.6 Упаковка .....   | 8  |
| 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ .....                     | 9  |
| 2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ.....  | 9  |
| 2.2 Сигнализатор загазованности сжиженным газом СЗ-3-1С .....  | 10 |
| 2.3 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В ..... | 10 |
| 2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ .....                        | 11 |
| 2.5 Пульт контрольный ПК-2.....                                | 13 |
| 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....                            | 14 |
| 3.1 Эксплуатационные ограничения.....                          | 14 |
| 3.2 Указания по монтажу и подготовке к эксплуатации .....      | 14 |
| 3.3 Использование изделия.....                                 | 16 |
| 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....                      | 17 |
| 4.1 Общие указания .....                                       | 17 |
| 4.2 Меры безопасности.....                                     | 17 |
| 4.3 Порядок технического обслуживания.....                     | 17 |
| 4.4 Техническое освидетельствование .....                      | 18 |
| 4.5 Сведения по утилизации.....                                | 18 |
| 4.6 Возможные неисправности и способы устранения.....          | 18 |
| 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....                                  | 19 |
| 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....                            | 20 |
| 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....                                 | 21 |
| 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....                          | 21 |
| Приложение А. Логика работы системы.....                       | 22 |
| Приложение Б. Разметка крепежных отверстий.....                | 24 |
| Приложение В. Схемы размещения.....                            | 25 |

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 (бытовая, в дальнейшем – 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 системы, должен знать:

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

*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 незначительно отличаться от реальных, что не может служить основанием для претензий.*




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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ!**

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Гарантийный талон</b><br>Заполняется торговой организацией |                        |
| Изделие   | <b>САКЗ-МК-2-1</b>     |
| Заводской номер   | _____                  |
| Дата продажи  | « ____ » _____ 20__ г. |
| Наименование и адрес продавца                                 | _____                  |
|   | М.П.                   |


Заполняется торговой организацией



|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Отрывной талон № 2 на гарантийный ремонт</b> |                        |
| Изделие   | САКЗ-МК-2-1            |
| Заводской номер                                 | _____                  |
| Дата продажи                                    | « ____ » _____ 20__ г. |
| Наименование и адрес продавца                   | _____                  |
|   | М.П.                   |

---

Заполняется торговой организацией



|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Отрывной талон № 1 на гарантийный ремонт</b> |                        |
| Изделие   | САКЗ-МК-2-1            |
| Заводской номер                                 | _____                  |
| Дата продажи                                    | « ____ » _____ 20__ г. |
| Наименование и адрес продавца                   | _____                  |
|   | М.П.                   |

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение системы

1.1.1 Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предназначена для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителей газа и оповещения об опасных концентрациях природного газа, ГОСТ 5542-87 или сжиженного газа, ГОСТ Р 52087-2003 (далее горючие газы – ГГ) и оксида углерода (далее – СО).

Система обнаруживает содержание ГГ и СО и служит для управления запорным клапаном газоснабжения.

1.1.2 Пример обозначения системы при заказе:

САКЗ-МК – 2-1 (бытовая) 15 ТУ 4215-004-96941919-2007 (энергонезависимая/сжиженный газ)  
 1 2 3 4 5

- 1 Название системы
- 2 Вариант исполнения.
- 3 Диаметр условного прохода ( $D_y$ ) клапана систем – 15, 20, 25, 32 мм.
- 4 Обозначение технических условий.
- 5 Исполнение по заказу

1.1.3 Климатическое исполнение – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.1.4 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от плюс 1 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

1.1.5 Система соответствует:

- в части общих требований – ГОСТ 12997-84, ГОСТ 27540-87 и ГОСТ 13320-81;
- требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51522-99;
- общим требованиям по безопасности – ГОСТ 12.2.063-81 и ГОСТ 12.2.007.0-75;
- требованиям к герметичности затворов – ГОСТ 9544-2005.

1.1.6 В части виброустойчивости к воздействию синусоидальной вибрации сигнализаторы соответствуют требованиям группы исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.7 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).

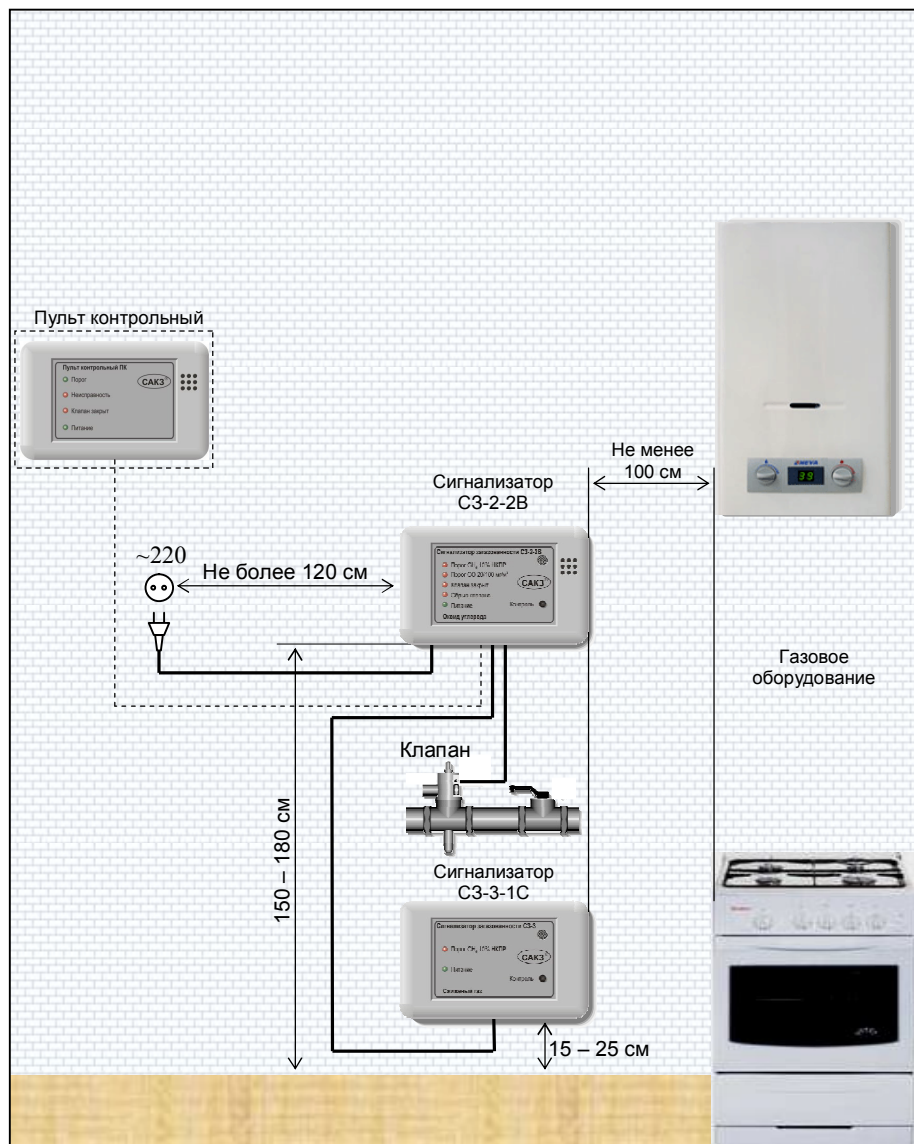


Рисунок В.2 – Схема размещения элементов системы. Вариант с сигнализатором на сжиженный газ

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и характеристики системы приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Основные технические характеристики системы

| Наименование параметра или характеристики  | Значение      |
|--|---------------|
| Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В  | от 187 до 242 |
| Потребляемая мощность, ВА, не более  | 15            |
| Концентрация горючего газа, вызывающая срабатывание системы, % НКПР:   | 10±5          |
| Концентрация оксида углерода, вызывающая срабатывание системы, мг/м <sup>3</sup> :   |               |
| а) по уровню «Порог 1»   | 20            |
| б) по уровню «Порог 2»   | 100           |
| Время установления рабочего режима, мин:   |               |
| а) по горючему газу  | 5             |
| б) по оксиду углерода  | 60            |
| Время срабатывания системы, с, не более:   |               |
| а) по горючему газу  | 15            |
| б) по оксиду углерода  | 60            |
| Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее | 70            |
| Максимальная длина кабеля, м, не более:  |               |
| между сигнализаторами  | 50            |
| между СЗ-2 и клапаном  | 20            |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96:  |               |
| сигнализаторов и пульта контроля   | IP 20         |
| клапана  | IP 54         |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75:   |               |
| сигнализаторов   | II            |
| клапана и пульта контроля  | III           |
| Габаритные размеры сигнализаторов, пульта контроля, мм   | 120 x 75 x 45 |
| Масса, кг, не более  |               |
| сигнализаторов   | 0,5           |
| пульта контроля  | 0,2           |
| Примечание – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени по ГОСТ Р 51330.19-99                                   |               |

1.2.2 Система обеспечивает:

- индикацию включенного состояния;
- звуковую и световую сигнализации при загазованности, превышающей установленные пороговые значения и при неисправности системы;

### Приложение В (справочное) Схемы размещения

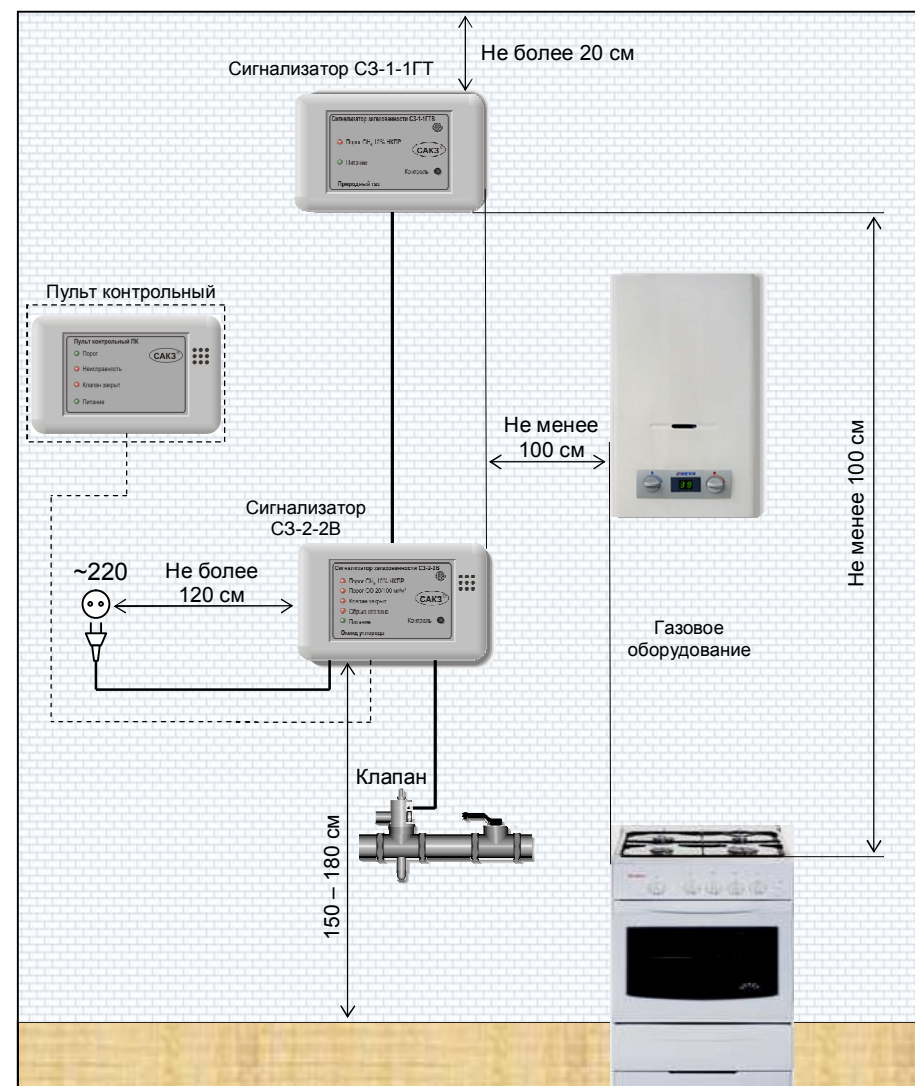
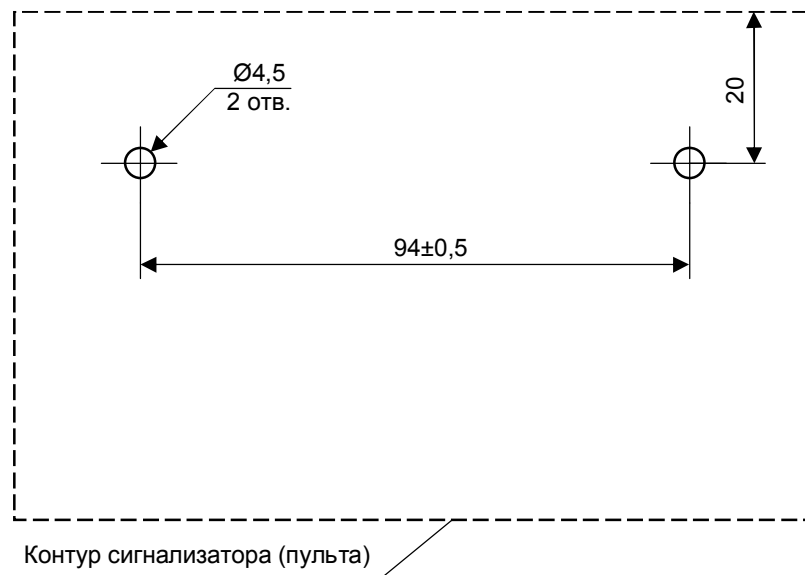


Рисунок В.1 – Схема размещения элементов системы. Вариант с сигнализатором на природный газ

**Приложение Б  
(справочное)  
Разметка крепёжных отверстий**



- закрытие клапана при загазованности, превышающей установленные значения ПОРОГ (по ГГ) и/или «ПОРОГ 2» (по СО) и при неисправности системы;
- напоминание сигналов аварии после снижения концентрации ГГ ниже уровня ПОРОГ и/или СО ниже уровня «ПОРОГ 2»;
- постоянную самодиагностику и сигнализацию внутренней неисправности.

Примечание – По заказу возможна поставка системы с возможностью закрытия клапана при отключении электроэнергии.

1.2.3 Режим работы системы – непрерывный.

1.2.4 Средний срок службы системы в рабочих условиях (при условии замены сенсоров, выработавших свой ресурс) – не менее 10 лет при соблюдении потребителем требований настоящего РЭ.

1.2.5 Средняя наработка на отказ – не менее 15000 ч.

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

### 1.3 Состав системы

1.3.1 Состав системы перечислен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав системы

| Обозначение          | Наименование   | Кол. | Примечание                     |
|----------------------|--|------|--------------------------------|
| ЯБКЮ.421453.001-01   | Сигнализатор СЗ-1-1ГТ<br>или<br>сигнализатор СЗ-3-1С | 1    | Природный газ<br>Сжиженный газ |
| ЯБКЮ.421453.002-01   | Сигнализатор СЗ-2-2В                                 | 1    | Оксид углерода                 |
| ЯБКЮ.492172.003      | Клапан КЗЭУГ   | 1    | Типоразмер по<br>заказу        |
| ЯБКЮ.685611.008      | Кабель для клапана                                   | 1    | 3 м                            |
| ЯБКЮ.685611.108      | Кабель связи   | 1    | 3 м                            |
| ЯБКЮ.421453.003      | Пульт контрольный ПК-2                               | 1    | По заказу                      |
|                      | Кабель пульта контроля                               | 1    | 10 м, по заказу;<br>КСПВ-6х0,5 |
| ЯБКЮ.421453.009-01РЭ | Руководство по эксплуатации                          | 1    |                                |
|                      | Насадка для подачи ПГС                               | 1    | по заказу                      |
|                      | Тара   | 1    | (к-т)                          |

Примечание – По заказу возможна другая длина кабелей.

**1.4 Устройство и работа**

**1.4.1 Состав и структура**

Структурная схема системы приведена на рисунке 1.

Логика работы системы в форме таблицы приведена в приложении А.

В базовой комплектации система состоит из трех устройств, соединённых между собой кабелями:

– сигнализатора загазованности СЗ-1-1ГТ (далее СЗ-1) или СЗ-3-1С (далее СЗ-3);

– сигнализатора загазованности СЗ-2-2В (далее СЗ-2);

– запорного газового клапана с электромагнитным приводом КЗЭУГ.

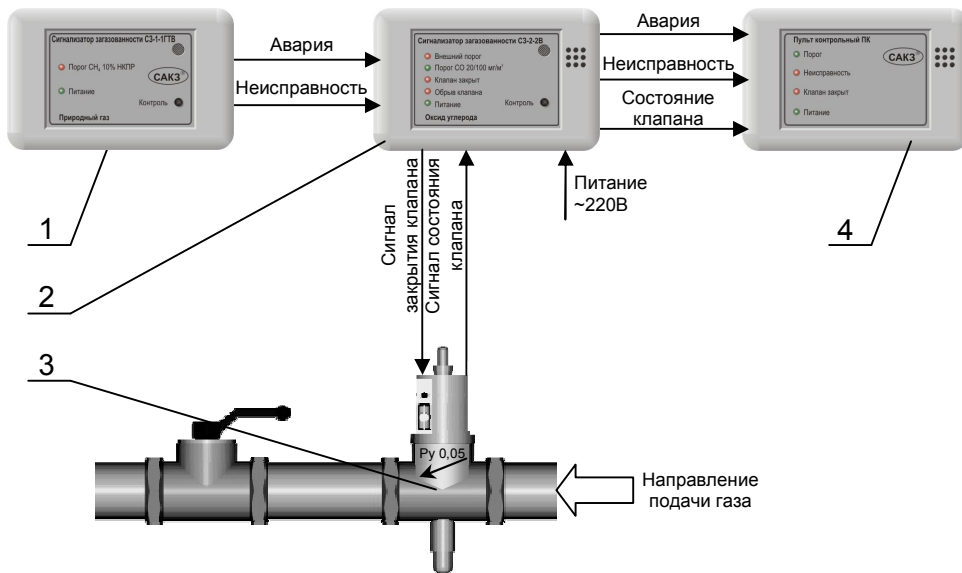
По заказу система может комплектоваться контрольным пультом ПК-2.

**1.4.2 Включение системы**

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

1.4.2.2 Блокировка сигнализатор СЗ-1 снимается через 1 минуту, СЗ-2, СЗ-3 – через 30 секунд. После прогрева в течение часа устройство готово к работе. Индикаторы «Питание» светятся постоянно.

1.4.2.3 Сигнализаторы загазованности непрерывно анализируют окружающий воздух на содержание природного (или сжиженного) газа и оксида углерода.



- 1 Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1С)
- 2 Сигнализатор СЗ-2-2В
- 3 Клапан КЗЭУГ
- 4 Пульт контроля ПК-2 (по заказу)

Рисунок 1 - САК3-МК-2-1. Структурная схема

**Окончание таблицы А.1**

| Событие  | Состояние индикаторов            |         |               |                                   |               |               | Звуковая сигнализация | Сигнал закрытия клапана | Состояние клапана |         |
|--|----------------------------------|---------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|---------|
|  | СЗ-1 (СЗ-3)                      |         | СЗ-2          |                                   |               |               |                       |                         |                   |         |
|  | ПОРОГ CH <sub>4</sub> , 10% НКПР | ПИТАНИЕ | ВНЕШНИЙ ПОРОГ | ПОРОГ СО 20/100 мг/м <sup>3</sup> | КЛАПАН ЗАКРЫТ | ОБРЫВ КЛАПАНА |                       |                         |                   | ПИТАНИЕ |
| Отключение электропитания (по заказу)                    | переходный режим                 | ●       | ●             | ●                                 | ●             | ●             | ●                     | Откл                    | Есть              | ○/3     |
|  | установившийся режим             | ●       | ●             | ●                                 | ●             | ●             | ●                     | Откл                    | Нет               | Закр    |
| Проверка системы при нажатии и удержании кнопки КОНТРОЛЬ | переходный режим                 | ○       | ○             | ○                                 | ○             | ☀             | ○                     | Вкл                     | Есть              | ○/3     |
|  | установившийся режим             | ●       | ○             | ●                                 | ●             | ●             | ○                     | Откл                    | Нет               | Закр    |

Условные обозначения:

- – Индикатор погашен
- – Индикатор включен
- ☀ – Индикатор мигает
- /3 – Закрытие клапана (переход из открытого состояния в закрытое)



**Приложение А**  
**(обязательное)**  
**Логика работы системы**

Т а б л и ц а А.1 – Описание логики работы системы.

| Событие   | Состояние индикаторов          |         |               |                                   |               |               |         | Звуковая сигнализация | Сигнал закрытия клапана | Состояние клапана |      |
|---|--------------------------------|---------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|---------|-----------------------|-------------------------|-------------------|------|
|   | С3-1 (С3-3)                    |         | С3-2          |                                   |               |               |         |                       |                         |                   |      |
|   | ПОРОГ CH <sub>4</sub> 10% НКПР | ПИТАНИЕ | ВНЕШНИЙ ПОРОГ | ПОРОГ СО 20/100 мг/м <sup>3</sup> | КЛАПАН ЗАКРЫТ | ОБРЫВ КЛАПАНА | ПИТАНИЕ |                       |                         |                   |      |
| Устройство включено, загазованность отсутствует                                   | ●                              | ○       | ●             | ●                                 | ●             | ●             | ○       | Откл                  | Нет                     | Откр              |      |
| Повышение концентрации ГГ выше значения ПОРОГ                                     | переходный режим               | ○       | ○             | ○                                 | ●             | ●             | ☼       | ○                     | Вкл                     | Есть              | 0/3  |
|   | установившийся режим           | ○       | ○             | ○                                 | ●             | ○             | ●       | ○                     | Вкл                     | Нет               | Закр |
| Снижение концентрации ГГ ниже значения ПОРОГ                                      | ○                              | ○       | ○             | ●                                 | ○             | ●             | ○       | Вкл                   | Нет                     | Закр              |      |
| Нажатие на кнопку КОНТРОЛЬ  | ●                              | ○       | ●             | ●                                 | ○             | ●             | ○       | Откл                  | Нет                     | Закр              |      |
| Превышение концентрации СО значения «ПОРОГ 1»                                     | ●                              | ○       | ●             | ☼                                 | ●             | ●             | ○       | Вкл                   | Нет                     | Откр              |      |
| Превышение концентрации СО значения «ПОРОГ 2»                                     | переходный режим               | ●       | ○             | ●                                 | ○             | ●             | ☼       | ○                     | Вкл                     | Есть              | 0/3  |
|   | установившийся режим           | ●       | ○             | ●                                 | ○             | ○             | ●       | ○                     | Вкл                     | Нет               | Закр |
| Снижение концентрации СО ниже значения «ПОРОГ 2»                                  | ●                              | ○       | ●             | ○                                 | ○             | ●             | ○       | Вкл                   | Нет                     | Закр              |      |
| Нажатие на кнопку КОНТРОЛЬ  | переходный режим               | ●       | ○             | ●                                 | ●             | ○             | ●       | ○                     | Откл                    | Нет               | Закр |
|   | установившийся режим           | ●       | ○             | ●                                 | ☼             | ○             | ●       | ○                     | Вкл                     | Нет               | Закр |
| Снижение концентрации СО ниже значения «ПОРОГ 1»                                  | ●                              | ○       | ●             | ●                                 | ○             | ●             | ○       | Откл                  | Нет                     | Закр              |      |
| Отсоединение клапана, обрыв катушки электромагнита, обрыв соединительных проводов | ●                              | ○       | ●             | ●                                 | ●             | ○             | ○       | Вкл                   | Нет                     | Откр              |      |
| Отсоединение или обрыв связи между С3-1(3) и С3-2                                 | переходный режим               | ●       | ●             | ○                                 | ●             | ●             | ☼       | ○                     | Вкл                     | Есть              | 0/3  |
|   | установившийся режим           | ●       | ●             | ○                                 | ●             | ○             | ●       | ○                     | Вкл                     | Нет               | Закр |

**1.4.3 Работа системы при концентрации горючего газа, равной или превышающей значение ПОРОГ:**

- включится индикатор «ПОРОГ CH<sub>4</sub> 10% НКПР» на С3-1 («ПОРОГ 10% НКПР» на С3-3);
- включится звуковой сигнал и индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на С3-2;
- до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА»;
- закроется клапан;
- включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на С3-2.

**1.4.4 Работа системы при снижении концентрации горючего газа ниже значения ПОРОГ:**

- звуковая сигнализация и индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на С3-2 останутся включенными до момента сброса кнопкой КОНТРОЛЬ на С3-2.

**1.4.5 Работа системы при концентрации оксида углерода равной или превышающей значение «ПОРОГ 1»:**

- на С3-2 начнет мигать индикатор «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>»;
- включится звуковой сигнал.

**1.4.6 Работа системы при концентрации оксида углерода равной или превышающей значения «ПОРОГ 2»:**

- индикатор «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>» на С3-2 будет постоянно светиться;
- продолжится звучание звуковой сигнализации;
- появится выходной сигнал для закрытия клапана;
- до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА»;
- закроется клапан;
- на С3-2 включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ».

**1.4.7 Работа системы при снижении концентрации оксида углерода ниже значения «ПОРОГ 2»:**

- звуковая сигнализация и индикатор «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>» на С3-2 останутся включенными.

**1.4.8 Работа системы при последовательном снижении концентрации оксида углерода ниже значений «ПОРОГ 2», затем «ПОРОГ 1»:**

- звуковая сигнализация и индикатор «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>» останутся включенными до момента сброса кнопкой КОНТРОЛЬ на С3-2.

**1.4.9 Работа системы при не достижении концентрации оксида углерода значения «ПОРОГ 2» и снижении ниже значения «ПОРОГ 1»:**

- выключится звуковая сигнализация;
- погаснет индикатор «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>».

**1.4.10 Работа системы при отсоединении или неисправности клапана:**

- включится звуковой сигнал;
- включится индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА» на С3-2.

**1.4.11 Работа системы при отсоединении или обрыве кабеля, связывающего сигнализаторы:**

- включится звуковой сигнал;
- включится индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на С3-2;
- появится выходной сигнал для закрытия клапана;
- до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА»;
- закроется клапан;
- включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ».

**1.4.12 Проверка системы**

1.4.12.1 При нажатии на кнопку «КОНТРОЛЬ» на СЗ-1 (СЗ-3):

– включится индикатор «ПОРОГ СН<sub>4</sub> 10% НКПР» на СЗ-1 («ПОРОГ 10% НКПР» на СЗ-3);

– включится звуковой сигнал на СЗ-2;

– включится индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на СЗ-2;

– включится индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на ПК (при наличии ПК).

1.4.12.2 При нажатии на кнопку «КОНТРОЛЬ» на СЗ-2:

– включится звуковой сигнал;

– включатся все индикаторы на СЗ-2 и на ПК (при наличии ПК).

1.4.12.3 При длительном удержании кнопки «КОНТРОЛЬ» дополнительно:

– появится выходной сигнал для закрытия клапана;

– до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА»;

– закроется клапан;

– включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ».

Примечание – Кнопка КОНТРОЛЬ удерживается до момента закрытия клапана.

**1.4.13 Работа системы при отключении напряжения питания:**

– появится выходной сигнал для закрытия клапана;

– закроется клапан.

Примечание – Возможность срабатывания системы при отключении электроэнергии оговаривается при заказе.

**1.5 Маркировка**

1.5.1 На корпусах сигнализаторов наносится информация:

– наименование вида изделия и обозначение прибора;

– наименование анализируемого газа;

– знаки соответствия и утверждения типа;

– товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;

– напряжение питания и – частоту питающего напряжения;

– номинальную потребляемую мощность, ВА;

– знак класса электробезопасности;

– степень защиты оболочки;

– обозначение технических условий;

– дата выпуска и заводской номер.

1.5.2 На транспортную тару наносится 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.

**1.6 Упаковка**

1.6.1 Внутренняя упаковка сигнализаторов - вариант ВУ-II-Б-8 по ГОСТ 23216-78.

1.6.2 Составные части системы упаковываются в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую тару, обеспечивающую сохранность системы при транспортировании.

**7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 (бытовая), заводской номер \_\_\_\_\_ в составе:

| Обозначение          | Наименование                | Кол. | Зав. номер | Примеч. |
|----------------------|-----------------------------|------|------------|---------|
| ЯБКЮ.421453.001-01   | Сигнализатор СЗ-_____       | 1    |            |         |
| ЯБКЮ.421453.002      | Сигнализатор СЗ-2-2В        | 1    |            |         |
| ЯБКЮ.492172.003      | Клапан КЗЭУГ _____          | 1    |            |         |
| ЯБКЮ.685611.008      | Кабель для клапана          | 1    | –          |         |
| ЯБКЮ.685611.108-01   | Кабель связи                | 1    | –          |         |
| ЯБКЮ.421453.003      | Пульт контрольный ПК-2      | 1    |            |         |
| ЯБКЮ.685611.108      | Кабель пульта контроля      | 1    | –          |         |
| ЯБКЮ.421453.009-01РЭ | Руководство по эксплуатации | 1    | –          |         |
|                      | Тара                        | 1    | –          | к-т     |
|                      |                             |      |            |         |

изготовлена в соответствии с ТУ 4215-004-96941919-2007 и признана годной к эксплуатации.

**Представитель ОТК**

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

дата

**8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Система упакована предприятием ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс" согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Упаковщик

должность

личная подпись

расшифровка подписи

дата

**5.8 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;
- 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.

5.9 Настоящая гарантия предоставляется изготовителем в дополнение к правам потребителя, установленным действующим законодательством, и ни в коей мере не ограничивает их.

5.10 Изготовитель: ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс"

410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б";  
 телефоны: (8452) 64-32-13, 64-92-82, телефакс 64-46-29;  
 e-mail: info@cit-td.ru, http://www.cit-td.ru.

5.11 Сертификат соответствия № РОСС RU.AB48.H01985, выдан ООО «МЕЖРЕГИОНЭКСПЕРТ», г. Москва. Срок действия сертификата с 16.07.2010 г. по 15.07.2013 г.

5.12 Разрешение на применение № РРС 00-38591 от 31.05.2010 г., выдано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России. Срок действия разрешения до 31.05.2015 г.

**6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

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

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

6.3 Упакованная Система может транспортироваться в любом закрытом транспорте, кроме самолетов.

6.4 Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78.

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

**2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ****2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ****2.1.1 Назначение изделия**

Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1-ГТ (далее СЗ-1) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи светового сигнала при концентрации, равной или превышающей сигнальный уровень ПОРОГ.

Способ контроля среды – конвекционный.

**2.1.2 Краткое описание и принцип действия**

Встроенный полупроводниковый сенсор преобразует значение концентрации газа в электрический сигнал. Если уровень сигнала равен или выше порогового уровня, то включается индикатор «ПОРОГ CH<sub>4</sub> 10% НКПР» и выдается сигнал на сигнализатор СЗ-2.

**2.1.3 Устройство сигнализатора**

Конструктивно сигнализатор представляет собой прямоугольный корпус, внутри которого установлена электронная схема (рисунок 2). На задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене.

На лицевой панели расположены индикаторы «ПОРОГ CH<sub>4</sub> 10% НКПР», ПИТАНИЕ, кнопка КОНТРОЛЬ и отверстие для доступа воздуха к сенсору.

На боковой стороне – отверстие для доступа к резистору калибровки. Отверстие заклеено шильдиком-пломбой для предотвращения несанкционированных действий. Снизу расположен внешний разъем для кабеля связи.

**2.1.4 Работа сигнализатора**

Сразу после включения блокируются все сигналы для исключения ложных срабатываний во время прогрева сенсора.

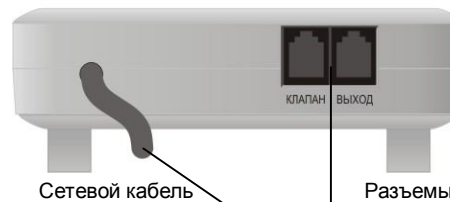
По истечении 1 минуты блокировка снимается, и сигнализатор входит в штатный режим работы.

В результате воздействия газа на сенсор схема управления формирует необходимые сигналы управления индикаторами.

Кнопка КОНТРОЛЬ позволяет проверить исправность индикаторов и устройства в целом.



Вид спереди



Вид снизу

Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора СЗ-1-1ГТ

## 2.2 Сигнализатор загазованности сжиженным газом СЗ-3-1С

### 2.2.1 Назначение изделия

Сигнализатор загазованности сжиженным газом СЗ-3-1С (далее СЗ-3) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания сжиженного газа в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи светового сигнала при концентрации, равной или превышающей сигнальный уровень ПОРОГ.

Способ контроля среды – конвекционный.

### 2.2.2 Краткое описание и принцип действия

Встроенный полупроводниковый сенсор преобразует значение концентрации газа в электрический сигнал. Если сигнал равен или превышает пороговый уровень, то включается индикатор «ПОРОГ 10% НКПР» и выдается сигнал «Вых. авар.» на сигнализатор СЗ-2.

### 2.2.3 Устройство и работа сигнализатора

Конструкция и принцип действия сигнализатора СЗ-3 аналогичны сигнализатору СЗ-1-1ГТ.

## 2.3 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В

### 2.3.1 Назначение изделия

Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В (далее СЗ-2) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи светового и звукового сигналов при превышении концентраций оксида углерода предельно-допустимых значений. Способ контроля среды – конвекционный.

Кроме того, сигнализатор принимает сигналы АВАРИЯ и НЕИСПРАВНОСТЬ от сигнализатора СЗ-1 (СЗ-3), управляет запорным клапаном и выдает сигналы «Вых. авар.» и «Вых. неиспр.», «Клап. закрыт» на пульт контроля.

### 2.3.2 Краткое описание

Сигнализатор обеспечивает:

- световую индикацию включенного состояния;
- световую индикацию закрытого состояния клапана;
- световую и звуковую индикации обрыва кабелей связи или обмотки электромагнита клапана;
- световую и звуковую индикации неисправности сенсора;
- прерывистую световую индикацию «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>» и прерывистый звуковой сигнал (четыре коротких сигнала - пауза) при концентрации оксида углерода в помещении равной или превышающей сигнальный уровень «ПОРОГ 1»:
- постоянное свечение индикатора «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>», прерывистый звуковой сигнал (длинный сигнал – пауза), управляющий импульс закрытия клапана при концентрации оксида углерода в помещении, равной или превышающей сигнальный уровень «ПОРОГ 2» или при поступлении сигнала от внешнего устройства;
- постоянное свечение индикатора «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» и звуковую индикацию при поступлении внешнего входного сигнала (от СЗ-1 или СЗ-3);
- формирование управляющего импульса закрытия клапана при отключении напряжения питания (оговаривается при заказе);
- тестирование устройства при нажатии кнопки КОНТРОЛЬ.

## Т а б л и ц а 5 – Возможные неисправности и способы устранения

| Признаки и внешнее проявление неисправности   | Возможные причины   | Указания по устранению                          |
|---|---|---|
| При включении в сеть не светятся индикаторы ПИТАНИЕ на сигнализаторах и контрольном пульте            | 1 Отсутствует напряжение в электросети или неисправна розетка.                              | Устранить неисправность                         |
|   | 2 Неисправность шнура питания или сигнализатора СЗ-2.                                       |   |
| Мигает индикатор ПИТАНИЕ на СЗ-2  | 1 Нет связи с сигнализатором СЗ-1<br>2 Неисправность сигнализатора СЗ-1 или СЗ-2            | Вызвать представителя обслуживающей организации |
| Мигает индикатор ПИТАНИЕ и светится индикатор ОБРЫВ КЛАПАНА   | 1 Обрыв линии связи с клапаном.<br>2 Внутренняя неисправность клапана                       |   |
| Срабатывает сигнализатор (включается световая и звуковая сигнализация) при отсутствии загазованности  | 1 Нарушена настройка порогов срабатывания<br>2 Неисправность сигнализатора или линии связи. |   |
| Клапан не срабатывает, светится индикатор ОБРЫВ КЛАПАНА, работает звуковая сигнализация               | 1 Обрыв линии связи с клапаном.<br>2 Внутренняя неисправность клапана                       |   |
| При загазованности выше нормы отсутствует звуковая и/или световая сигнализация, не срабатывает клапан | 1 Нарушена настройка порогов срабатывания<br>2 Неисправность сигнализатора.                 |   |

## 5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие Системы требованиям ТУ 4215-004-9694.1919-2007 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, а также требований к поверке.

5.2 Периодическая поверка не входит в гарантийные обязательства.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи, но не более 30 месяцев с даты изготовления.

5.4 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления.

5.5 При отсутствии в гарантийном и отрывном талонах даты продажи и штампа торговой организации гарантийный срок исчисляется с даты изготовления. Дата изготовления указана в свидетельстве о приемке.

5.6 В гарантийный ремонт изделие принимается вместе с настоящим РЭ и действующим протоколом (свидетельством) о поверке (для сигнализаторов).

5.7 При выходе из строя в течение гарантийного срока по вине предприятия-изготовителя Система подлежит бесплатному ремонту или замене.

## Т а б л и ц а 4 – Объем технического обслуживания

| Пункт РЭ  | Наименование объекта ТО и работы                                     | Примечание   |
|---|--|--|
| 3.2.3.1, 3.2.3.2  | Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана | на месте эксплуатации  |
| 3.2.3.1, 3.2.3.3 – 3.2.3.5  | Проверка срабатывания клапана  |  |
| 3.2.3.1, 3.2.3.6  | Проверка герметичности затвора клапана                               | При необходимости в условиях специализированной организации  |
|   | Проверка сигнализаторов  | В соответствии с требованиями методик поверки сигнализаторов |
| Примечание – Допускается проверять работу системы при срабатывании сигнализаторов на месте эксплуатации подачи ПГС. |  |  |

**4.4 Техническое освидетельствование****4.4.1 Метрологическая поверка.**

Метрологическая поверка проводится органами по стандартизации и метрологии. Межповерочный интервал – 1 год.

Перед поверкой рекомендуется провести ежегодное ТО с настройкой порогов срабатывания сигнализатора.

**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 Сведения по утилизации**

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 заключается в приведении изделия в состояние, исключающее возможность его повторного использования по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков.

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**

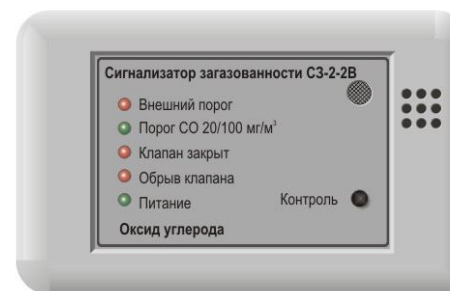
Возможные неисправности Системы, причины, вызывающие их и способы устранения приведены в таблице 5.

**2.3.3 Принцип действия**

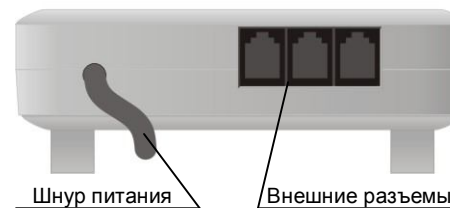
Встроенный электрохимический сенсор преобразует значение концентрации СО в электрический сигнал. Если значение сигнала равно или превышает какой-либо пороговый уровень, сигнализатор выдает звуковые, световые и выходные сигналы.

**2.3.4 Устройство и работа****2.3.4.1 Конструкция сигнализатора**

Конструктивно сигнализатор представляет собой прямоугольный корпус, внутри которого установлена электронная схема (рисунок 3). На задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене.



Вид спереди



Вид снизу

Рисунок 3 – Внешний вид сигнализатора С3-2-2В.

На лицевой панели расположены индикаторы:

- «ВНЕШНИЙ ПОРОГ»,
- «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>»,
- «КЛАПАН ЗАКРЫТ»,
- «ОБРЫВ КЛАПАНА»,
- ПИТАНИЕ,

кнопка КОНТРОЛЬ, отверстия для доступа воздуха к сенсору и для звукового излучателя.

На боковой стороне расположены отверстия для доступа к кнопкам калибровки, обозначенные символами «▼1», «▼2», на нижней – внешние разъемы.

**2.3.4.2 Работа сигнализатора**

После подачи питания включается индикатор зеленого цвета ПИТАНИЕ и в течение 30 секунд сигнализатор прогревается.

В результате воздействия оксида углерода на сенсор срабатывает схема управления и формирует необходимые сигналы управления индикаторами, звуковым сигналом и клапаном.

**2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ****2.4.1 Назначение изделия**

2.4.1.1 Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой – природный газ, ГОСТ 5542-87 (или сжиженный, ГОСТ Р 52087-2003) и воздух.

Структура обозначения клапана при заказе:

КЗЭУГ – 15 НД ТУ 3712-010-96941919-2008  
 1 2 3 4

1 Тип клапана.

2 Диаметр условного прохода клапана (Dy), мм: 15, 20, 25, 32.

3 Вариант исполнения клапана для газопроводов низкого давления, Ру не более 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>);

4 Обозначение технических условий.

#### 2.4.2 Технические характеристики

2.4.2.1 Основные технические характеристики:

– амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана: 30-42 В;

– условное давление (Ру): 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>);

– время срабатывания клапана: не более 1 с.

– пробное давление: 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>);

2.4.2.2 Класс герметичности затвора – «А» по ГОСТ 9544-2005. Пробное вещество – «воздух».

2.4.2.3 Установленный ресурс, циклов – 5000.

2.4.2.4 Диаметр условного прохода (Dy), габаритные размеры, масса и строительные размеры приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Основные типоразмеры клапанов КЗЭУГ

| Тип клапана | Dy, мм | Габаритные размеры, мм, не более | Масса, кг, не более | Строительные размеры LxВxН, мм (G) |
|-------------|--------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| КЗЭУГ-15    | 15     | 60x42x155                        | 0,75                | 55x37x150 (½")                     |
| КЗЭУГ-20    | 20     | 70x40x160                        | 0,8                 | 65x32x155 (¾")                     |
| КЗЭУГ-25    | 25     | 85x50x155                        | 0,85                | 80x42x150 (1")                     |
| КЗЭУГ-32    | 32     | 95x60x185                        | 1,2                 | 90x55x180 (1¼")                    |

#### 2.4.3 Устройство и работа

2.4.3.1 Внешний вид клапана приведен на рисунке 4.

2.4.3.2 Кнопка 8 служит для ручного открытия клапана. При нажатии на кнопку запорный элемент клапана 6 поднимается и фиксируется.

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

2.4.3.4 Клапан имеет встроенный бесконтактный датчик положения.

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

2.4.3.6 При внешнем механическом воздействии с ускорением более 7 м·с<sup>-2</sup> (0,7g) – например, при землетрясении, – клапан может закрыться, что является дополнительным средством безопасности.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### 4.1 Общие указания

4.1.1 Работы по ежегодному обслуживанию системы в планово-предупредительном порядке, а также ремонт 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.

4.1.2 Сигнализаторы ежегодно поверяются в органах Росстандарта или аккредитованных организациях. Перед поверкой рекомендуется провести ежегодное ТО с проверкой и настройкой порогов срабатывания сигнализатора.

4.1.3 После поверки на месте эксплуатации проверяется:

– герметичность клапана и соединений к газопроводу;

– срабатывание системы при нажатии кнопки КОНТРОЛЬ.

### 4.2 Меры безопасности

4.2.1 При обслуживании и ремонте системы действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007.0-75, «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529) и РД 12-341-00, РД 12-529-03.

4.2.2 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ-03-576).

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

### 4.3 Порядок технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание (далее – ТО) системы проводится один раз в год. Объем работ при проведении технического обслуживания приведен в таблице 4.

3.2.3.7 Прогреть систему в течение часа.

3.2.3.8 Проверить работу системы в соответствии с п. 1.4.12.

3.2.3.9 При положительных результатах проверки устройство готово к работе.

### 3.3 Использование изделия

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

3.3.2 В процессе эксплуатации для открытия клапана необходимо нажать до упора на кнопку 8 (см. рисунок 4) и затем отпустить ее. В момент нажатия возможна небольшая протечка горючего газа, которая прекращается после отпущения кнопки.

3.3.3 При срабатывании сигнализатора СЗ-2 по уровню «ПОРОГ 1» (мигание индикатора «ПОРОГ СО 20/100 мг/м<sup>3</sup>» и звучание сирены), необходимо:

- проветрить помещение;
- принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации СО.

3.3.4 При срабатывании сигнализатора СЗ-1 (СЗ-3) или СЗ-2 по уровню «ПОРОГ 2» необходимо:

- выключить газовые и электроприборы;
- проветрить помещение;
- принять меры к обнаружению и устранению причины утечки или источника повышенной концентрации газа в помещении.

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

3.3.6 После снижения концентраций газа ниже предельно допустимых значений сигналы аварий (световые и звуковые) снимаются нажатием кнопки КОНТРОЛЬ на сигнализаторе СЗ-2.

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

3.3.8 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе 4.

3.3.9 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;
- накрыть клапан пластиковым пакетом для защиты от попадания на него строительных и отделочных материалов.

Примечание – если снимать пульт нецелесообразно, допускается защитить его так же, как клапан.

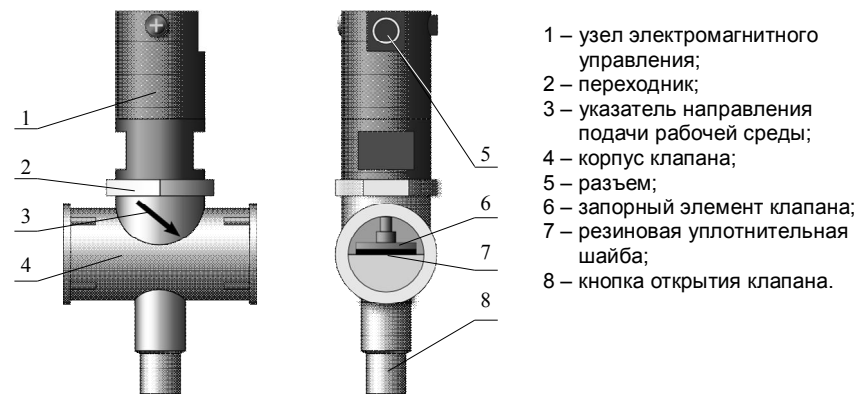
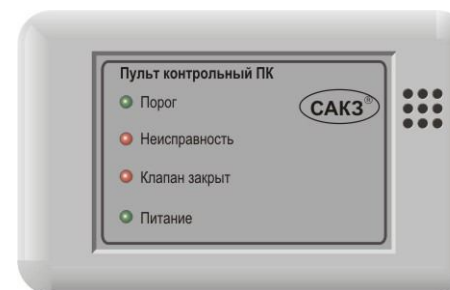


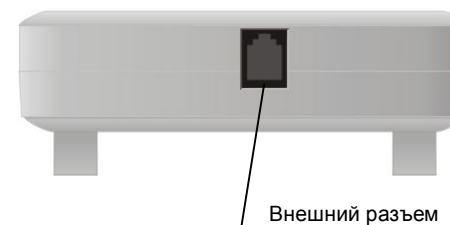
Рисунок 4 – Внешний вид клапана КЗЭУГ.

- 1 – узел электромагнитного управления;
- 2 – переходник;
- 3 – указатель направления подачи рабочей среды;
- 4 – корпус клапана;
- 5 – разъем;
- 6 – запорный элемент клапана;
- 7 – резиновая уплотнительная шайба;
- 8 – кнопка открытия клапана.

## 2.5 Пульт контрольный ПК-2



Вид спереди



Внешний разъем

Вид снизу

Рисунок 5 – Внешний вид контрольного пульта

### 2.5.1 Назначение

Пульт предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК и позволяет дистанционно контролировать состояние системы с помощью световой и звуковой сигнализации.

### 2.5.2 Устройство и работа

2.5.2.1 Пульт представляет собой корпус прямоугольной формы, с установленной внутри электронной платой. На задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене. Внешний вид пульта приведен на рисунке 5.

На лицевой панели расположены индикаторы «ПОРОГ», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «КЛАПАН ЗАКРЫТ», «ПИТАНИЕ» и отверстие для звукового излучателя.

2.5.2.2 При включении устройства в нормальном режиме светится индикатор ПИТАНИЕ.

При поступлении внешнего сигнала включаются соответствующие индикаторы и, при необходимости, звуковой сигнал.



## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Система должна эксплуатироваться в помещениях, исключаящих загрязнение ее элементов.

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

3.1.3 Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

3.1.4 Система должна эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40°С.

3.1.5 Давление рабочей среды в газопроводе должно быть не более 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>). Направление подачи среды – в соответствии с маркировкой на клапане (см. рисунок 1).

3.1.6 Установленный срок службы сенсоров сигнализаторов – 5 лет. По истечении этого срока сенсоры подлежат замене.

### 3.2 Указания по монтажу и подготовке к эксплуатации

#### 3.2.1 Меры безопасности

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

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

3.2.1.3 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.

3.2.1.4 При монтаже и эксплуатации системы действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007.0-75 и РД 12-341-90.

#### 3.2.1.5 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! Корпус клапана опломбирован. Несанкционированная разборка клапана лишает владельца гарантии!**

#### 3.2.2 Указания по монтажу.

3.2.2.1 Сигнализаторы и пульт контроля (при наличии) монтируются на стену при помощи дюбелей диаметром 4 мм (не входят в комплект поставки). Рекомендуемые размеры для крепежных отверстий приведены в приложении Б. Сигнализаторы монтируют в местах наиболее вероятного скопления соответствующего газа. Примеры расположения элементов системы приведен в приложении В.

3.2.2.2 Сигнализатор СЗ-1 должен устанавливаться на расстоянии от газового прибора не менее 1 м и от потолка не более 20 см (рисунок В.1).

3.2.2.3 Сигнализатор СЗ-3 должен устанавливаться на расстоянии от газового прибора не менее 1 м и от пола от 15 до 25 см (рисунок Г.2).

3.2.2.4 Сигнализатор СЗ-2 должен устанавливаться на высоте от 1,5 м до 1,8 м, не ближе 2 м от места притока воздуха и открытых форточек.

3.2.2.5 Клапан должен устанавливаться перед краном на спуске к газовым приборам в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке открытия клапана. Клапан может устанавливаться как на вертикальном, так и на горизонтальном участке трубопровода. При установке клапана на горизонтальном участке кнопка открытия должна располагаться снизу.

3.2.2.6 При монтаже клапана необходимо использовать соответствующие фитинги (сгоны). Перед клапаном необходимо устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный, с целью предотвращения засорения клапана.

3.2.2.7 Электрическая розетка для питания системы должна располагаться на расстоянии не более 1,2 м от места установки СЗ-2.

3.2.2.8 Монтаж системы включает в себя следующие работы:

– монтаж розетки, подключение ее к сети ~220В;

– монтаж на стену сигнализаторов и пульта контроля (при наличии);

– установка клапана на трубопроводе;

– прокладка кабелей между элементами системы в соответствии со схемой размещения, приведенной в приложении В.

3.2.2.9 Применяемый инструмент должен соответствовать размерам крепежа.

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

#### 3.2.3 Подготовка системы к эксплуатации.

3.2.3.1 Провести внешний осмотр элементов системы и убедиться в отсутствии повреждений корпусов, шнура питания, соединительных кабелей и разъемов.

3.2.3.2 Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана:

– закрыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием;

– открыть клапан кнопкой 8 (см. рисунок 4)

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

3.2.3.3 Включить шнур питания в розетку, при этом должны включиться индикаторы ПИТАНИЕ на сигнализаторах.

3.2.3.4 Открыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием.

3.2.3.5 Проверка срабатывания клапана

– нажать кнопку КОНТРОЛЬ на СЗ-2;

– убедиться, что клапан закрылся по характерному щелчку, прекращению подачи газа на оборудование, включению индикатора «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на СЗ-2.

3.2.3.6 Проверка герметичности затвора клапана.

– выполнить требования пп.3.2.3.3, 3.2.3.4;

– закрыть клапан кнопкой КОНТРОЛЬ на СЗ-2 (включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на СЗ-2);

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

Для клапана класса герметичности «А» по ГОСТ 9544-2005 протечка должна отсутствовать.