Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"

Система менеджмента качества
ООО "ЦИТ-Плюс" соответствует требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015, сертификат
№ 24.1046.026 и СТО Газпром 9001-2018,
сертификат № ОГН1.RU.1415.К00456

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ САКЗ-МК-2-1

(бытовая)

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.009-05 РЭ

Системы САКЗ-МК включены в Реестр российской промышленной продукции.

Продукция сертифицирована в Системе добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ. Сертификат № ОГН4.RU.1119.B04515. Срок действия по 06.10.2029 г.

Продукция сертифицирована в Системе добровольной сертификации ГАЗСЕРТ. Сертификат соответствия № ЮАЧ1.RU.1406.H.00324. Срок действия по 11.07.2027 г.

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.
Регистрационный номер: ЕАЭС № RU Д RU.PA03.B.09083/25.
Срок действия – по 24.03.2030 г.

Не подлежит обязательной сертификации

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

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

Монтаж и техническое обслуживание газового клапана должны выполнять специалисты, имеющей право на проведение таких работ.

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

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

Запрещается использовать систему не по назначению!

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

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

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

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

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 4
1.1 Назначение 4
1.2 Характеристики и параметры 4
1.3 Стандартный комплект поставки 5
1.4 Работа системы 5
1.5 Маркировка 6
1.6 Упаковка 7
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ 7
2.1 Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1ГТ и СЗ-3-1ГТ 7
2.2 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2ВТ 8
2.3 Клапан запорный газовый КЗЭУГ 9
2.3 Пульт контрольный ПК-2 10
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 11
3.1 Эксплуатационные ограничения 11
3.2 Меры безопасности 11
3.3 Указания по монтажу 11
3.4 Подготовка к эксплуатации 13
3.5 Использование изделия 14
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ 15
4.1 Общие указания 15
4.2 Меры безопасности 15
4.3 Техническое обслуживание 15
4.4 Техническое освидетельствование 15
4.5 Возможные неисправности и способы устранения 16
Приложение А – Схема размещения 18
Приложение Б – Схема соединений 19
Приложение В – Цветовая маркировка проводов кабелей 19
Приложение Г – Разметка крепежных отверстий 20
Приложение Д – Методика настройки СЗ-1-1ГТ, СЗ-3-1ГТ 21
Приложение Е – Методика настройки СЗ-2-2ВТ 24

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Система представляет собой комплект устройств и предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций оксида углерода (угарный газ, далее – СО) и углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2022, или метана CH_4, далее – СН), или паров сжиженных углеводородов (далее СУГ) в атмосфере помещений потребителей газа.

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

Системы выпускаются в исполнениях:

САКЗ-МК-2-1 для контроля СО и СН;

САКЗ-МК-2-1-ОС для контроля СО и СУГ;

САКЗ-МК-2-1-О для контроля только СО.

1.2 Характеристики и параметры

Концентрация срабатывания по СН (СУГ)[1], %НКПРП	10±5
Концентрация срабатывания по СО, мг/м^3	
уровень «Порог 1»	20±5
уровень «Порог 2»	100±25
Время срабатывания при загазованности, с, не более:	
по СН (СУГ)	15
по СО	45
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Напряжение питания	от 190 до 253 В ~(50±1) Гц
Потребляемая мощность, В·А, не более	15

Примечание – [1]НКПРП для метана (бутана) – ГОСТ 31610.20-1-2020

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды: от минус 10 до плюс 40°С

– относительная влажность при Т=25°С: не более 80 %

– атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа

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

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

Назначенный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет. По окончании срока службы сенсор должен быть заменен.

1.3 Стандартный комплект поставки

1 Сигнализатор СЗ-2-2ВТ (СО).

2 Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (СН) или СЗ-3-1ГТ (СУГ).

3 Кабель связи длиной 3 м (по заказу – до 10 м).

4 Клапан с кабелем длиной 3 м (по заказу – до 10 м).

К системе допускается подключать GSM-извещатель GSM5-105 или аналогичный. Схема подключения приведена в руководстве по эксплуатации на GSM5-105. Необходим кабель ЯБКЮ.685611.108-02.

По отдельному заказу в состав системы может входить пульт контрольный ПК-2 с кабелем длиной 10 м.

Соединительные кабели оснащены разъемами для быстрого соединения и не требуют разделки при монтаже (за исключением GSM извещателя).

1.4 Работа системы

Система обеспечивает:

а) индикацию включенного состояния и постоянную самодиагностику;

б) звуковую и световую сигнализации:

– при загазованности, превышающей установленные пороговые значения;

– закрытого состояния клапана;

– неисправности клапана или соединительного кабеля;

в) закрытие клапана при загазованности, превышающей установленные значения и при неисправности системы;

г) запоминание состояния сигнализации после снижения концентрации газа ниже порогового уровня.

При подаче напряжения питания включится индикатор «Питание» на сигнализаторах (и пульте) и прозвучит короткий звуковой сигнал. Во избежание ложных срабатываний блокируются выходные сигналы, и начинается прогрев сенсора.

Блокировка сигнализаторов автоматически снимается через 30 с. Индикаторы «Питание» светятся постоянно. Сигнализаторы непрерывно анализируют окружающий воздух на содержание контролируемых газов.

1.4.1 Работа системы с контролем СН (СУГ) и СО:

а) концентрация СН (СУГ) равна или превышает значение «Порог»:

– включатся звуковой сигнал и индикатор «Порог» на СЗ-1(3)-1ГТ;

– включится звуковой сигнал и индикатор «Внешний порог» на СЗ-2-2ВТ;

– до закрытия клапана – мигает индикатор «Обрыв клапана» на СЗ-2-2ВТ;

– закроется клапан, включится индикатор «Клапан закрыт» на СЗ-2-2ВТ.

б) снижение концентрации СН (СУГ) ниже значения «Порог»: сигнализация останется включенной до момента сброса кнопкой «Контроль».

в) отсоединение или обрыве кабеля, связывающего сигнализаторы:

– включится звуковой сигнал;

– включится индикатор «Внешний порог» на СЗ-2-2ВТ;

– индикатор «Питание» на СЗ-2-2ВТ переключится в мигающий режим.

г) концентрация СО равна или превышает значение «Порог 1»:

– на СЗ-2-2ВТ начнет мигать индикатор «Порог»;

– включится звуковой сигнал «четыре коротких/пауза».

д) концентрация СО равна или превышает значение «Порог 2»:

– индикатор «Порог» на СЗ-2-2ВТ будет постоянно светиться;

– включится звуковой сигнал «длинный сигнал/пауза»;

– появится выходной сигнал для закрытия клапана;

– до закрытия клапана – мигает индикатор «Обрыв клапана» на СЗ-2-2ВТ;

– закроется клапан, на СЗ-2-2ВТ включится индикатор «Клапан закрыт».

е) снижение концентрации СО ниже значений «Порог 2» и «Порог 1»: звуковая сигнализация и индикатор «Порог СО» на СЗ-2-2ВТ останутся включенными до момента сброса кнопкой «Контроль».

ж) снижение концентрации СО ниже значения «Порог 1», если значение «Порог 2» не было достигнуто: звуковая сигнализация и индикатор «Порог» отключатся автоматически.

и) отсоединение или неисправность клапана: включится звуковой сигнал и индикатор «Обрыв клапана» на СЗ-2-2ВТ.

к) отключение напряжения питания: клапан останется открытым (заводские настройки).

Примечания:

1 Для закрытия клапана при отключении электропитания необходимо установить переключатель S1.4 в положение ON (см. п. 2.2).

2 При наличии пульта на нем будут дублироваться звуковой и световые сигналы «Порог», «Отказ», «Клапан» (закрытое состояние).

1.4.2 В системе с контролем только СО выполняются требования пунктов 1.4.1 г – к.

1.5 Маркировка

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

1.6 Упаковка

Составные части системы упаковываются в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014 или другую тару, обеспечивающую сохранность системы при транспортировании. Упаковка сигнализатора и пульта - вариант ВУ-II-Б-8 по ГОСТ 23216-78.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

2.1 Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1ГТ и СЗ-3-1ГТ

Сигнализаторы предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания горючего газа в атмосфере помещений потребителей газа и служат для оповещения световым и звуковым сигналами о наличии опасных концентраций: СЗ-1-1ГТ: природного газа (метана); СЗ-3-1ГТ: паров сжиженного газа. Сигнализатор способен управлять импульсным клапаном.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Технически характеристика сигнализаторов приведены в паспорте.

Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора

На лицевой панели расположены кнопка «Контроль», индикаторы «Питание», «Порог», «Клапан закрыт», «Обрыв клапана», отверстия в зоне звукового излучателя и для доступа воздуха к сенсору.

На боковой стороне – отверстие для доступа к резистору «Калибровка». Отверстие заклеено шильдиком-пломбой для предотвращения несанкционированных действий.

Под крышкой клеммного отсека расположены разъемы типа TJ1A-6P6C (RJ12) для подключения клапана и внешнего устройства. На тыльной стороне имеется перемычка типа клапана.

Сигнализатор оснащен сетевым кабелем длиной не менее 1,5 м. По заказу возможна поставка сигнализатора с другой длиной сетевого кабеля.

2.2 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2ВТ

Сигнализатор предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания оксида углерода в атмосфере помещений в атмосфере помещений и выдачи световых и звуковых сигналов при концентрациях, равных или превышающих сигнальные уровни. Способ отбора пробы – диффузионный.

Технически характеристика сигнализатора приведены в паспорте.

Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора СЗ-2-2ВТ

На лицевой панели расположены индикаторы, отверстия для доступа воздуха к сенсору и в зоне звукового излучателя.

На тыльной стороне расположены отверстия для доступа к кнопкам «Калибровка», обозначенные символами «треугольник», «1», «2», группа переключателей «Конфигурация». Назначение переключателей:

S1.1 – **Реакция на внешний сигнал «Порог»**:

(ON – Не реагировать, OFF – Срабатывание)

S1.2 – **Реакция на внешний сигнал «Отказ»**:

(ON – Не реагировать, OFF – Срабатывание)

S1.3 – **Тип клапана**: (ON – КЗЭУГ, OFF – другой)

S1.4 – **Реакция на отключение электроэнергии**:

(ON – Клапан закрыть, OFF – оставить открытым).

Под крышкой клеммного отсека расположены разъемы типа TJ1A-6P6C (RJ12) для подключения клапана, пульта, или другого сигнализатора.

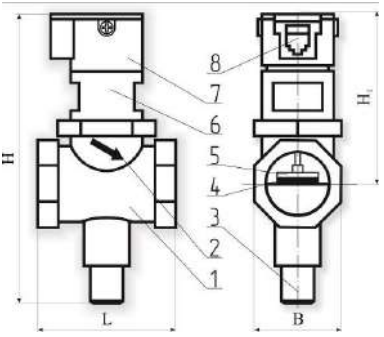
Сигнализатор оснащен сетевым кабелем длиной не менее 1,5 м. По заказу возможна поставка сигнализатора с другой длиной сетевого кабеля.

2.3 Клапан запорный газовый КЗЭУГ

Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента газопроводов. Внешний вид приведен на рисунке 3, схема – на рисунке 4.

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

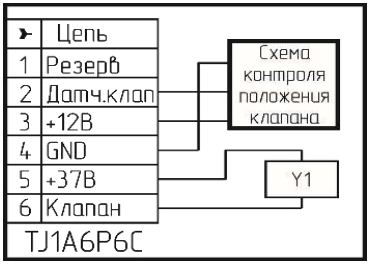
При нажатии на кнопку 3 запорный элемент клапана 5 поднимается и фиксируется.



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

Рисунок 3 – Внешний вид клапана КЗЭУГ.

При подаче импульсного сигнала – опускается вниз и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа.



Клапан имеет встроенный бесконтактный датчик положения, позволяющий контролировать состояние клапана дистанционно – на устройстве, управляющем клапаном.

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

Рисунок 4 – Клапан КЗЭУГ. Схема электрическая принципиальная.

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

2.3 Пульт контрольный ПК-2

Пульт предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК и позволяет дистанционно контролировать состояние системы. Внешний вид пульта приведен на рисунке 5.



На лицевой панели расположены индикаторы «Порог», «Отказ», «Клапан», «Питание» и отверстия в зоне звукового излучателя.

Под крышкой клеммного отсека расположен разъем типа TJ1A-6P6C (RJ12) для подключения кабеля связи.

Питание пульта осуществляется по кабелю связи от сигнализатора.

При включении устройства в нормальном режиме светится индикатор «Питание».

При поступлении внешнего сигнала включаются соответствующие индикаторы и звуковой сигнал.

Рисунок 5 – Внешний вид пульта.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения



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

3.2 Меры безопасности



Во избежание несчастных случаев и аварий перед началом работы с системой необходимо изучить настоящее РЭ.

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

Монтаж клапана должны выполнять специалисты, имеющие право на выполнение таких видов работ.

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



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, регулировать клапан.

3.3 Указания по монтажу

При монтаже не допускаются удары по корпусам сигнализатора и клапана.

Сигнализаторы СЗ-1-1ГТ и СЗ-3-1ГТ способны контролировать площадь в радиусе до 5 м (около 80 м^2), СЗ-2-2ВТ – в радиусе до 8 м (около 200 м^2). Место установки должно быть определено в проектной документации.

Сигнализаторы должны устанавливаться не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха, в местах наиболее вероятного скопления газа: СЗ-1-1ГТ – на расстоянии 10 - 20 см от потолка (СП 402.1325800.2018 с изм. 1); СЗ-2-2ВТ – на высоте от 1,5 м до 1,8 м от пола (СП 402.1325800.2018 с изм. 1); СЗ-3-1ГТ – на расстоянии 15 - 25 см от пола.

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

Пример расположения элементов системы приведен в приложении А, схема соединений – в приложении Б. Цветовая маркировка проводов кабелей – в приложении В.

Схема подключения GSM извещателя приведена в руководстве по эксплуатации на GSM извещатель.

Клапан должен устанавливаться в соответствии с требованиями проектной документации в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке открытия клапана. Клапан КЗЭУГ может устанавливаться как на вертикальном, так и на горизонтальном участке трубопровода. При установке на горизонтальном участке кнопка открытия должна располагаться снизу.

Монтаж в общем случае выполняется в следующей последовательности:

а) подготовить отверстия для крепления сигнализаторов – рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены в приложении Г;

б) установить клапан на трубопроводе;

в) монтажные панели сигнализаторов закрепить на стене с помощью дюбелей из комплекта поставки или других метизных изделий диаметром 4 мм;

г) установить розетки, подключить их к сети ~230 В;

д) проложить кабели связи и клапана;

е) установить перемычку типа клапана сигнализатора СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1ГТ) в нижнее положение (см. рисунок 1);

ж) в зависимости от применения установить переключатели «Конфигурация» сигнализатора СЗ-2-2ВТ в соответствующие положения (см. п. 2.2);

и) снять крышки клеммных отсеков сигнализаторов;

к) подвесить сигнализаторы на монтажные панели;

л) в разъем «Клапан» СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1ГТ) должен быть установлен имитатор клапана ЯБКЮ.423142.002 из комплекта поставки сигнализатора.

Примечание – Сигнализатор поставляется с имитатором, установленным в разъем «Клапан».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ИМИТАТОР КЛАПАНА В РАЗЪЕМ «ВЫХОД».

м) подключить кабели к разъемам сигнализатора;

н) при необходимости выломать в основании нужное количество окон для кабелей;

о) установить крышки клеммных отсеков на место.

3.4 Подготовка к эксплуатации

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

3.4.2 Проверить герметичность соединений клапана:

– закрыть газовые краны на газопотребляющем оборудовании;

– открыть клапан кнопкой 3 (см. рисунок 3);

– подать газ в газопровод и убедиться в герметичности стыковочных соединений с помощью мыльной эмульсии или газоиндикатора.

3.4.3 Проверить герметичность затвора клапана:

а) убедиться в закрытом состоянии клапана: индикатор «Клапан закрыт» должен светиться; в противном случае закрыть клапан (см.п.3.4.5б);

б) проверить герметичность клапана с помощью пузырьковой камеры или газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему. Протечка должна отсутствовать.

3.4.4 Включить сетевые кабели питания в розетки, при этом должны включиться индикаторы «Питание» на сигнализаторах и пульте.

3.4.5 Проверить срабатывание системы:

а) нажать и удерживать кнопку «Контроль» на СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1ГТ):
– на сигнализаторе включится индикатор «Порог» и звуковой сигнал;
– на СЗ-2-2ВТ включатся звуковой сигнал и индикатор «Внешний порог»;
– включится индикатор «Порог» и звук на пульте (при наличии пульта);
– кнопку отпустить;

б) нажать и удерживать кнопку «Контроль» на СЗ-2-ВТ:
– на СЗ-2-2ВТ и пульте включатся все индикаторы и звуковой сигнал;
– убедиться, что клапан закрылся по характерному щелчку, прекращению подачи газа на оборудование, включению индикатора «Клапан закрыт» на СЗ-2-2ВТ;
– кнопку отпустить.

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

– для СЗ-1-1ГТ – (СН+воздух) с содержанием метана (0,66 ± 0,04) %об ((15 ± 0,9) % НКПРП);

– для СЗ-2-2ВТ – (СО+воздух) с концентрацией СО (107 ± 7) млн$^{-1}$ или (125,2 ± 8,2) мг/м^3;

– для СЗ-3-1ГТ–(бутан (C_4H_{10})+воздух) с содержанием бутана (0,21±0,02)%об ((15±1,1)% НКПРП);

а) открыть клапан;

б) подать на сенсор сигнализатора ПГС;

в) убедиться в срабатывании световой и звуковой сигнализаций;

г) убедиться, что клапан закрылся.

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

3.4.7 При положительных результатах система готова к работе.

3.5 Использование изделия

В процессе эксплуатации для открытия клапана необходимо кратковременно нажать до упора кнопку 3 (см. рисунок 3). В момент нажатия возможна небольшая протечка газа, которая прекращается после отпускания кнопки.

3.5.1 При срабатывании сигнализатора СЗ-2-2ВТ по уровню «Порог 1» (мигание индикатора «Порог», звуковой сигнал), необходимо проветрить помещение и принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации СО.

3.5.2 При срабатывании сигнализатора СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1ГТ) или СЗ-2-2ВТ 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.

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

После снижения концентраций до допустимых значения сигналы аварий (световые и звуковые) снимаются нажатием кнопки «Контроль» на сигнализаторе.

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

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в п. 4.6 настоящего РЭ.



При проведении ремонта в помещении, где установлена система, с применением красок, растворителей, других горючих жидкостей и едких веществ, необходимо:

– отключить систему;

– демонтировать сигнализатор и пульт;

– укрыть клапан и пульт для защиты от строительных и отделочных материалов.

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

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Работы по обслуживанию системы в планово-предупредительном порядке, а также ремонт проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.2 Меры безопасности



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

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

4.3 Техническое обслуживание

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

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

Таблица 1 – Объем технического обслуживания

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы
3.4.1 – 3.4.3	Проверка герметичности клапана
3.4.5, 3.4.6	Проверка срабатывания клапана

4.4 Техническое освидетельствование

Поверку проводят в соответствии с нормативными документами по метрологии. Интервал между поверками – один год. Сведения о методике поверки приведены в паспорте на сигнализатор.

Методика доступна на сайте https://cit-plus.ru в разделе «Техподдержка - Методики настройки и поверки сигнализаторов загазованности» и в разделе «Утверждённые типы средств измерений» сайта ФГИС «Аршин».

В соответствии с ч.1 ст.13 ФЗ-102, если сигнализатор применяется в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в процессе эксплуатации, в том числе после ремонта, требуется проведение периодической поверки.

Данное требование не распространяется на физических лиц – владельцев средств измерений. Тем не менее, для исключения ложных срабатываний, рекомендуется не реже одного раза в год проводить настройку и поверку сигнализатора. Настройку порога срабатывания выполняют в соответствии с приложениями «Д» и «Е» настоящего РЭ в условиях сервисного центра.

Перед отправкой сигнализатора на настройку и поверку необходимо в разъем «Клапан» установить имитатор клапана из комплекта поставки.

После поверки на месте эксплуатации проверяют срабатывание в соответствии с пп. 3.4.5, 3.4.6.

4.5 Возможные неисправности и способы устранения

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

П р и м е ч а н и е – Отрицательные результаты периодической поверки не могут являться основанием для признания сигнализатора неисправным, если перед поверкой не была проведена настройка порога срабатывания.

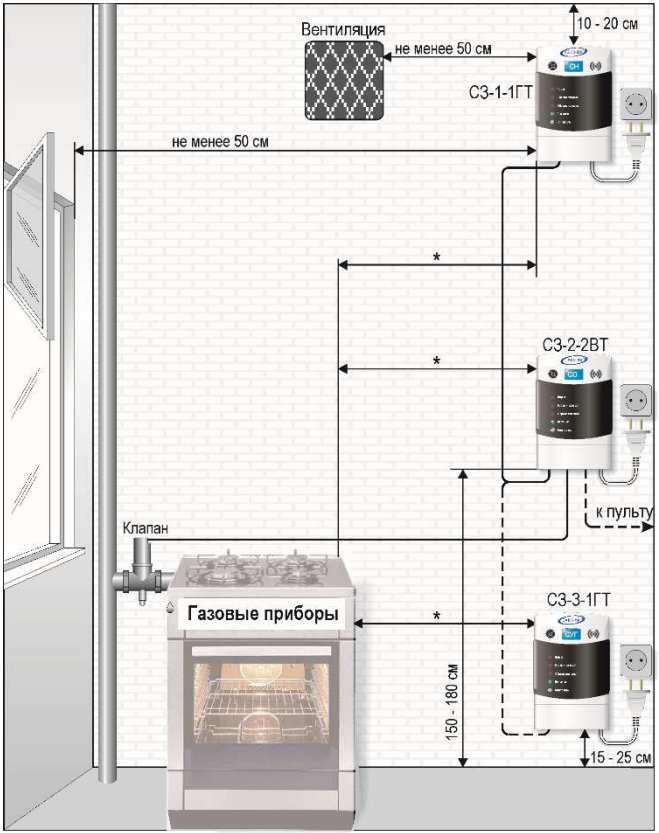
Таблица 2 – Возможные неисправности и способы устранения

Признаки неисправности	Возможные причины	Устранение
При включении в сеть не светятся индикаторы «Питание»	1 Отсутствует напряжение электропитания	Устранить неисправность
	2 Неисправность кабеля питания или сигнализатора	Отправить в ремонт
Индикатор «Отказ» светится постоянно, мигает индикатор «Питание», включен звуковой сигнал	Неисправность сигнализатора	

Продолжение таблицы 2

Признаки неисправности	Возможные причины	Устранение
На сигнализаторе, к которому подключены другие сигнализаторы, индикатор «Отказ» светится постоянно, звуковой сигнал отключен	Неисправность подключенного сигнализатора	Отправить в ремонт
При отсутствии в составе системы клапана, светится «Обрыв клапана», работает звуковая сигнализация	Отсутствует имитатор клапана ЯБКЮ.423142.002 (см. п. 3.3м настоящего РЭ)	Установить имитатор
Срабатывает сигнализатор при отсутствии загазованности	1 Неисправность сигнализатора	Отправить в ремонт
При загазованности выше нормы отсутствует звуковая и/или световая сигнализация, не срабатывает клапан	2 Требуется настройка порогов сигнализатора	
Мигает индикатор «Питание» на СЗ-2-2ВТ	Неисправность сигнализатора	
	Обрыв кабеля к сигнализатору СЗ-1-1ГТ (СЗ-3-1ГТ)	Заменить кабель
Мигает индикатор «Питание», светится «Обрыв клапана», клапан не срабатывает, работает звуковая сигнализация	Обрыв кабеля клапана	
При срабатывании сигнализатора клапан не закрывается	Неисправность клапана	Вызвать представителя обслуживающей организации для замены клапана

Приложение А – Схема размещения



Примечания.

1 Запорный газовый кран условно не показан.

2 *см. примечание к п. 3.3

Приложение Б – Схема соединений

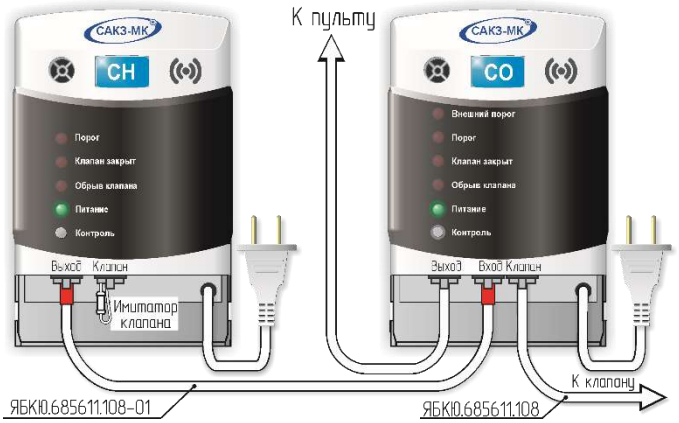
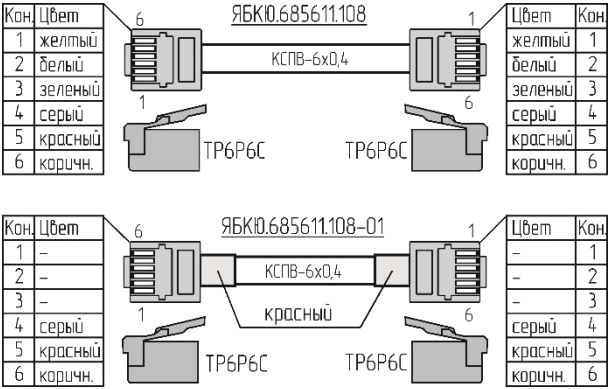
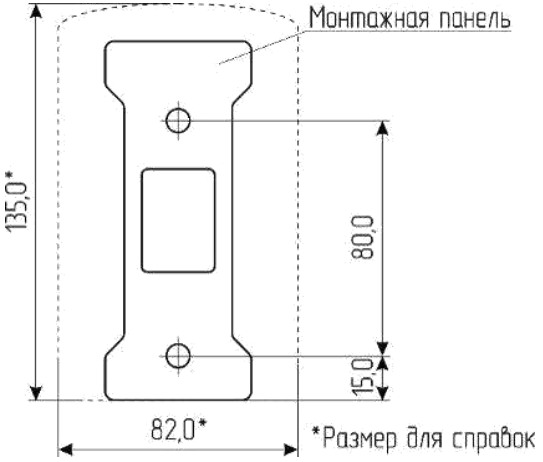


Рисунок Б.1 – Типовая схема соединений

Приложение В – Цветовая маркировка проводов кабелей



Приложение Г – Разметка крепежных отверстий



Приложение Д – Методика настройки СЗ-1-1ГТ, СЗ-3-1ГТ

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

Д.1 При проведении настройки соблюдают следующие условия:

а) температура окружающей среды, °С . . . . . плюс (20±5);
б) относительная влажность воздуха, % . . .. от 30 до 80;
в) атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) . . . . . 101,3±4 (760 ± 30).

В помещениях, где проводятся испытания содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать установленных для атмосферы типа I ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты), должна быть гарантирована защита сигнализаторов от прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Д.2 При проведении настройки применяют следующие средства поверки и вспомогательные средства:

1 Прибор комбинированный Testo 622, диапазон измерений температуры воздуха от минус 10 до плюс 60 °С, относительной влажности от 10 до 95 %, абсолютного давления от 300 до 1200 гПа

2 Секундомер электронный Интеграл С-01. Диапазоны измерений (от 0 до 59,99 с; от 0 до 9 ч. 59 мин. 59,99 с) ПГ ± (9.6×10-6×Тх+0,01) с, Тх-значение измеренного интервала времени.

3 Ротаметр с местными показаниями стеклянный РМС, РМС-А-0,063 ГУЗ-2, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 $м^3$/ч, кл. точности 4.

4 Стандартный образец состава газовых смесей (ГС) метан-воздух в баллонах под давлением.

5 Вентиль точной регулировки ВТР-1, АПИ4.463.008 или натекатель Н-12, диапазон рабочего давления (0-150) $кгс/см^2$, или редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004-99*

6 Насадка для подачи ГС

7 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85

Все эталонные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

Сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 2 часов.

Баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре настройки порогов срабатывания в течение 24 часов.

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

Таблица Д.1

№ ГС	Наименование ГС	Номер ГСО, ТУ	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	CH_4 + воздух	10599-2015	(0,44 ± 0,04) %об или (10 ± 0,9) % НКПРП

Таблица Д.2

№ ГС	Наименование ГС	Номер ГСО, ТУ	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	C_4H_{10} + 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 ± 0,02) % (об.д.) (10 ± 1,1) % НКПРП

Примечания.

1 ПНГ – поверочный нулевой газ.

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

Д.3 Перед проведением настройки необходимо:

– в разъем «Клапан» установить имитатор клапана, установить насадку для ПГС;

– собрать схему в соответствии с рисунком Д.1;

– подать на сигнализатор питание и прогреть его в течение 30 минут.

Примечание – Допускается свечение индикатора «Клапан закрыт».

Д.4 Настройку выполнить в следующей последовательности:

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

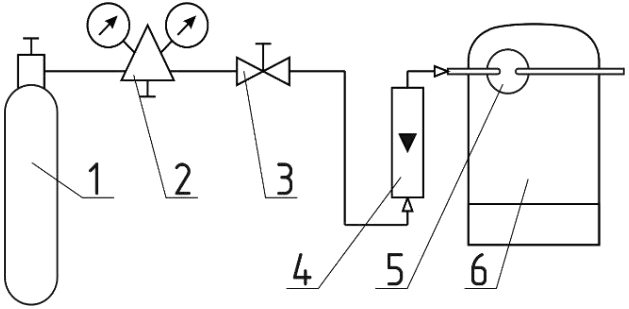
– подавать ПГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

– если сигнализатор сработал, вращением переменного резистора «Калибровка» против часовой стрелки добиться отключения светового и звукового сигналов;

– вращением переменного резистора «Калибровка» по часовой стрелке добиться включения индикатора «Порог» и звукового сигнала;

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

Д.5 По окончании настройки отключить питание сигнализатора, снять насадку, разобрать схему и опломбировать отверстие «Калибровка».



1 – источник ГС (баллон или ГГС-03-03);
2 – редуктор с вентилем точной регулировки;
3 – вентиль точной регулировки;
4 – индикатор расхода (ротаметр);
5 – насадка для подачи ГС;
6 – сигнализатор

Рисунок Д.1 – Схема для настройки порогов срабатывания

Приложение Е – Методика настройки СЗ-2-2ВТ

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

Е.1 При проведении настройки соблюдают следующие условия:

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

б) относительная влажность воздуха, % . . . . . от 30 до 80;

в) атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) . . . . . 101,3±4 (760 ± 30).

В помещениях, где проводятся испытания, содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать установленных для атмосферы типа I ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты), должна быть гарантирована защита сигнализаторов от прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Е.2 При проведении настройки применяют следующие средства поверки и вспомогательные средства:

1 Прибор комбинированный Testo 622, диапазон измерений температуры воздуха от -10 до +60 °С, относительной влажности от 10 до 95 %, абсолютного давления от 300 до 1200 гПа

2 Секундомер электронный Интеграл С-01. Диапазоны измерений (от 0 до 59,99 с; от 0 до 9 ч. 59 мин. 59,99 с) ПГ ± (9.6×10-6×Тх+0,01) с, Тх-значение измеренного интервала времени.

3 Ротаметр с местными показаниями стеклянный РМС, РМС-А-0,063 ГУЗ-2, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 $м^3$/ч, кл. точности 4.

4 Стандартный образец состава газовых смесей (ГС) СО + воздух в баллонах под давлением в соответствии с таблицей Е.1.

5 Вентиль точной регулировки ВТР-1, АПИ4.463.008 или натекатель Н-12, диапазон рабочего давления (0-150) кгс/$см^2$, или редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004-99*

6 Насадка для подачи ГС

7 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85

Все эталонные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

Сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 2 часов.

Баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре настройки в течение 24 часов, сигнализатор – не менее 2 часов.

При настройке должны быть использованы газовые смеси, приведенные в таблице Е.1. Расход газовых смесей установить равным (0,5 ± 0,1) л/мин. по шкале ротаметра.

Таблица Е.1 Перечень ПГС для проведения настройки

№ ГС	Наименование ГС	Номер ГС по Госреестру, ТУ	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	CO + воздух	3843-87	(17 ± 2) млн$^{-1}$ или (19,9 ± 2,3) мг/м^3
3		3847-87, 4265-88	(86 ± 7) млн$^{-1}$ или (100,6 ± 8,2) мг/м^3

Примечание – ПНГ – поверочный нулевой газ.

Е.3 Перед проведением настройки необходимо:

Е.3.1 Установить в разъем «Клапан» имитатор из комплекта поставки;

Е.3.2 Установить на сигнализатор насадку для ГС и собрать схему в соответствии с рисунком Д.1 приложения Д.

Е.3.3 Нажать на сигнализаторе кнопку «Контроль» и подать питание – прозвучит короткий звуковой сигнал.

Е.3.4 Отпустить кнопку «Контроль»:

Е.3.5 Дождаться окончания прогрева – индикатор «Питание» должен светится постоянно.

Примечание – При проведении настройки возможно свечение индикатора «Клапан закрыт», что не является признаком неисправности.

Е.4 Порядок настройки

Е.4.1 Настройка сигнализатора с одной кнопкой «Калибровка»

а) однократно нажать кнопку «Калибровка» – должен прозвучать короткий звуковой, индикатор «Порог» должен включаться и выключаться с большими интервалами;

б) подавать ГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

в) однократно нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» должен включаться и выключаться с короткими интервалами

г) подавать ГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

д) однократно нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» должен переключиться в режим постоянного свечения.

е) подавать ГС № 3 в течение не менее 30 секунд;

ж) однократно нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал и погаснуть индикатор «Порог».

Е.4.2 Настройка сигнализатора с двумя кнопками «Калибровка»

а) Подавать на датчик сигнализатора ГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

б) однократно нажать кнопку «Калибровка 1>» – должен мигать индикатор «Порог»;

в) подавать ГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

г) однократно нажать кнопку «Калибровка 1>» – индикатор «Порог» должен погаснуть;

д) подавать ГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

е) однократно нажать кнопку «Калибровка 2>» – индикатор «Порог» должен светиться постоянно;

ж) подавать ГС № 3 в течение не менее 30 секунд;

и) однократно нажать кнопку «Калибровка 2>» – индикатор «Порог» должен погаснуть;

к) подавать ГС № 1 в течение не менее 30 секунд.

Е.5 После настройки:

– отключить питание сигнализатора;

– отключить сигнализатор от схемы, снять насадку для подачи ГС;

– опломбировать отверстия кнопок «Калибровка».

21ЛД

ООО "ЦИТ-Плюс", 410019, Российская Федерация,
Саратовская область, г. Саратов, мкр. 1-й им. Пугачева Е.И., д. 44Б
(8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
info@cit-td.ru http://www.cit-plus.ru