ЗАКАЗАТЬ: САКЗ-МК-2-1

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ САКЗ-МК-2-1

(бытовая)

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.009-05 РЭ

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

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).

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО
НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ!**

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.

ЦИТ-Плюс

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

Ред. от 13.11.2015

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА....2
1.1 Назначение и область применения....2
1.2 Технические характеристики....2
1.3 Состав системы....3
1.4 Устройство системы....3
1.5 Работа системы....4
1.6 Проверка системы....5
1.7 Маркировка....5
1.8 Упаковка....5
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ....6
2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ....6
2.3 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В....7
2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ....8
2.5 Пульт контрольный ПК-2....9
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ....9
3.1 Эксплуатационные ограничения....9
3.2 Меры безопасности....10
3.3 Указания по монтажу....10
3.4 Подготовка системы к эксплуатации....11
3.5 Использование изделия....11
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ....12
4.1 Общие указания....12
4.2 Меры безопасности....12
4.3 Порядок технического обслуживания....12
4.4 Техническое освидетельствование....13
4.5 Сведения по утилизации....13
4.6 Возможные неисправности и способы устранения....13
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....14
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ....15
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ....16
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ....16
Приложение А. Логика работы системы....17
Приложение Б. Разметка крепежных отверстий....18
Приложение В. Цветовая маркировка проводов кабелей....18
Приложение Г. Схемы размещения....19
Приложение Д. Типовая хема соединений....20
Приложение Е. Методика поверки сигнализатора СЗ-1-1ГТ....21
Приложение Ж. Методика настройки порогов срабатывания СЗ-1-1ГТ....24
Приложение И. Методика поверки сигнализатора СЗ-2-2В....25
Приложение К. Методика настройки порогов срабатывания СЗ-2-2В....29
Приложение Л. Форма протокола поверки сигнализатора....30

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предназначена для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителей газа на содержание природного газа – ГОСТ 5542-87 (далее – CH_4) и оксида углерода (далее – CO).

Система может поставляться в исполнении для контроля только CO.

Система служит для оповещения об опасных концентрациях и управления запорным клапаном газоснабжения.

Система применятся в многоквартирных и частных домах, коттеджах, дачах и других сооружениях коммунально-бытового назначения, где газ используется для отопления и приготовления пищи.

Пример обозначения системы при заказе:

САКЗ-МК-2-1 (бытовая)	15	CO	(энергозависимая)	ТУ 4215-004-96941919-2007
1	2	3	4	5

1 Наименование системы

2 Номинальный диаметра клапана (DN), мм: 15, 20, 25, 32.

3 Исполнение системы для контроля только оксида углерода.

4 Исполнение по заказу.

5 Обозначение технических условий.

1.2 Технические характеристики

Основные параметры и характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация CH_4, вызывающая срабатывание системы[1], % НКПР[2]	10±5
Концентрации CO, вызывающие срабатывание системы, мг/м[3]: а) по уровню «Порог 1» б) по уровню «Порог 2»	 20±5 100±25
Время срабатывания системы от CH_4 / CO, с, не более	15[1] / 60
Время установления рабочего режима по CH_4 / CO, мин	5[1] / 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 между сигнализаторами[1] / между СЗ-2 и клапаном, м, не более	50 / 20
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Примечания. 1 Для систем с контролем содержания природного газа. 2 НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени по ГОСТ Р 51330.19-99	

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды – от плюс 1 до плюс 40°C;

– относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °C) – не более 80 %;

– атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Климатическое исполнение – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Система соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.АИ30.В.00411, действительна по 04.07.2018 г.

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).

Режим работы системы – непрерывный.

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

Средняя наработка на отказ – не менее 15000 ч.

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

Система обеспечивает:

– индикацию включенного состояния;

– звуковую и световую сигнализации при загазованности, превышающей установленные пороговые значения и при неисправности системы;

– закрытие клапана при концентрации CO, превышающей установленное значение «ПОРОГ 2» и при неисправности системы;

– запоминание сигналов аварии после снижения концентрации CO ниже уровня «ПОРОГ 2»;

– постоянную самодиагностику и сигнализацию внутренней неисправности;

– для систем с контролем CH_4 дополнительно:

а) закрытие клапана при концентрации CH_4, превышающей установленное значение «ПОРОГ»;

б) – запоминание сигналов аварии после снижения концентрации CH_4 ниже уровня «ПОРОГ».

1.3 Состав системы

Стандартный комплект:

– сигнализатор СЗ-1-1ГТ – 1 шт;

– сигнализатор СЗ-2-2В – 1 шт;

– клапан КЗЭУГ (типоразмер по заказу) с кабелем длиной 3м;

– руководство по эксплуатации;

– упаковка.

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

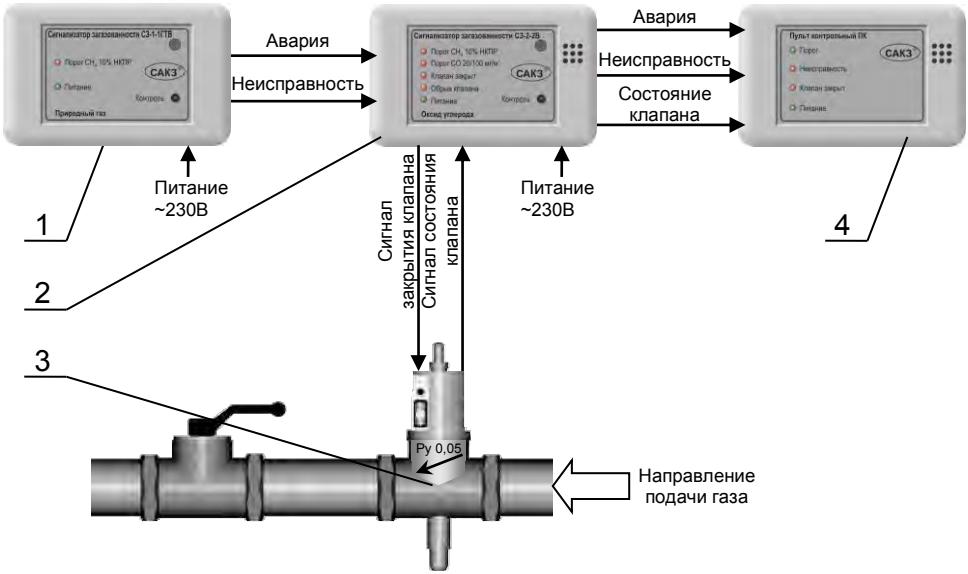
Примечания.

1 Соединительные кабели оснащены разъемами TP6P6C (RJ12) для быстрого соединения и не требуют разделки при монтаже.

2 По заказу возможна поставка кабелей другой длины.

1.4 Устройство системы

Структурная схема системы приведена на рисунке 1. Логика работы в форме таблицы – в приложении А.



1 Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (в системах с контролем содержания природного газа)
2 Сигнализатор СЗ-2-2В
3 Клапан КЗЭУГ
4 Пульт контроля ПК-2

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

1.5 Работа системы

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 сенсоров.

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

1.5.1 Работа системы с контролем CH_4 и CO:

а) при концентрации CH_4, равной или превышающей значение «ПОРОГ»:

– включатся звуковой сигнал и индикатор «ПОРОГ СН 10% НКПР» на СЗ-1;
– включится звуковой сигнал и индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на СЗ-2;
– до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА» на СЗ-2;
– закроется клапан;
– включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на СЗ-2.

б) при снижении CH_4 газа ниже значения «ПОРОГ»: звуковая сигнализация и индикатор «ВНЕШНИЙ ПОРОГ» на СЗ-2 останутся включенными до момента сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ».

в) при отсоединении или обрыве кабеля, связывающего сигнализаторы:

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

– включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на СЗ-2.

г) при концентрации СО равной или превышающей значение «ПОРОГ 1»:

– на СЗ-2 начнет мигать индикатор «ПОРОГ СО»;

– включится звуковой сигнал.

д) при концентрации СО равной или превышающей значения «ПОРОГ 2»:

– индикатор «ПОРОГ СО» на СЗ-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 СЗ-2 включится индикатор «КЛАПАН ЗАКРЫТ».

е) при снижении концентрации СО ниже значений «ПОРОГ 2» и «ПОРОГ 1» звуковая сигнализация и индикатор «ПОРОГ СО» на СЗ-2 останутся включенными.

ж) при снижении концентрации СО ниже значения «ПОРОГ 1», если значение «ПОРОГ 2» не было достигнуто звуковая сигнализация и индикатор «ПОРОГ СО» отключатся автоматически.

и) при отсоединении или неисправности клапана включится звуковой сигнал и индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА» на СЗ-2.

к) при отключении напряжения питания: клапан останется открытым.

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

1.5.2 При работе системы с контролем только СО выполняются требования пунктов 1.5.1 г – к.

1.6 Проверка системы

1.6.1 При нажатии кнопки «КОНТРОЛЬ» на СЗ-1:

– на СЗ-1 включатся все индикаторы, звуковой сигнал;

– включится звуковой сигнал на СЗ-2;

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

– включится индикатор «ПОРОГ» на пульте (при наличии пульта).

1.6.2 При нажатии кнопки «КОНТРОЛЬ» на СЗ-2:

– включится звуковой сигнал;

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

1.6.3 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».

1.7 Маркировка

На транспортную тару наносятся согласно ГОСТ 14192-96:

– манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно»; «Беречь от влаги»; «Ограничение температуры»;

– наименование грузополучателя и пункт назначения;

– наименование грузоотправителя и пункт отправления;

– масса брутто и нетто.

1.8 Упаковка

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

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ

2.1.1 Назначение

Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (далее – сигнализатор) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи светового и звукового сигналов при концентрации, равной или превышающей сигнальный уровень «ПОРОГ». Способ отбора пробы – диффузионный.

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, то включается индикатор «ПОРОГ СН 10% НКПР», звуковой сигнал, и выдаются сигналы для закрытия клапана и на внешнее устройство (например, пульт ПК-2).

2.1.3 Устройство сигнализатора

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

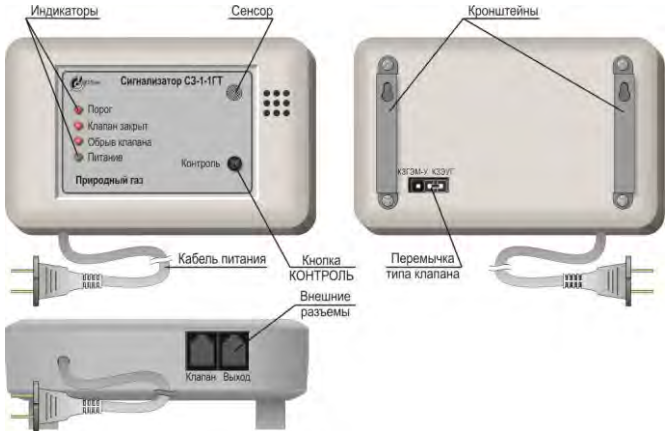


Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора СЗ-1-1ГТ

На лицевой панели расположены кнопка «КОНТРОЛЬ», индикаторы «ПИТАНИЕ», «ПОРОГ СН 10% НКПР», «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. Снизу расположены разъемы типа TJ1A-6P6C (RJ12) для подключения клапана и внешнего устройства.

На задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене и перемычка типа клапана.

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

2.1.4 Работа сигнализатора

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

По истечении 30 с блокировка автоматически снимается, и сигнализатор начинает контролировать содержание CH_4.

В результате воздействия газа на сенсор схема управления формирует необходимые сигналы управления индикаторами, клапаном и для внешнего устройства.

Кнопка «КОНТРОЛЬ» позволяет проверить исправность устройства.

2.3 Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В

2.3.1 Назначение изделия

Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В (далее сигнализатор) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания оксида углерода (угарного газа, далее – СО) в атмосфере помещений потребителей газа и оповещения об опасных концентрациях газа. Способ отбора пробы – диффузионный.

Кроме того, сигнализатор принимает сигналы «АВАРИЯ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» от сигнализатора СЗ-1, управляет запорным клапаном и выдает сигналы «АВАРИЯ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ», «КЛАПАН ЗАКРЫТ» на контрольный пульт.

2.3.2 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.

2.3.3 Устройство и работа сигнализатора

Конструктивно сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика. Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 3.

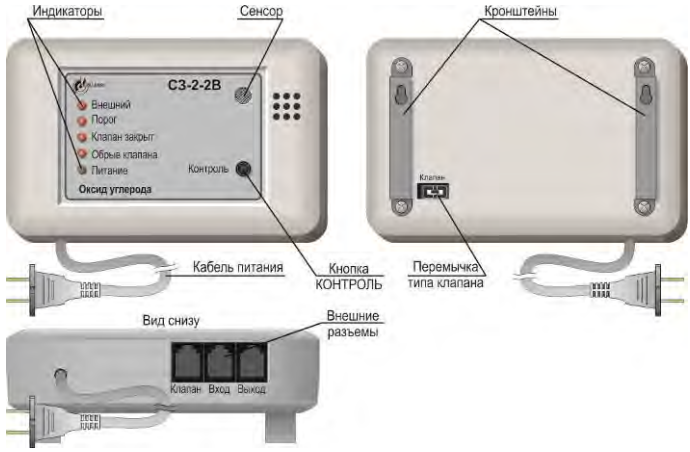


Рисунок 3 – Внешний вид сигнализатора СЗ-2-2В

На лицевой панели расположены индикаторы «ВНЕШНИЙ ПОРОГ», «ПОРОГ СО», «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 задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене, на нижней – разъемы типа для подключения клапана и внешних устройств.

После подачи питания включается индикатор зеленого цвета «ПИТАНИЕ» и в течение 30 секунд сенсор прогревается.

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

При работе сигнализатора без внешнего устройства на его входном разъеме должна присутствовать заглушка (входит в комплект поставки).

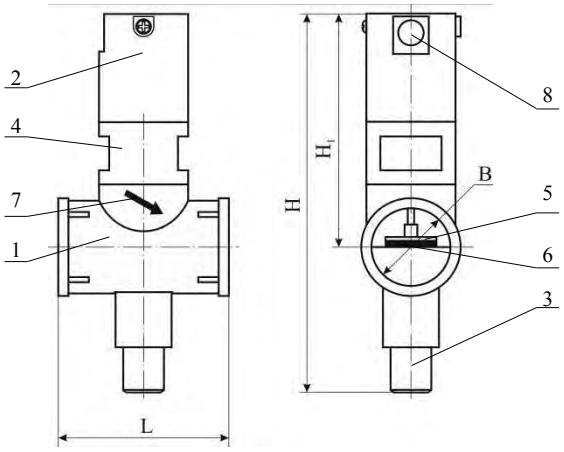
2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ

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.

Технические характеристики клапана приведены в паспорте на клапан

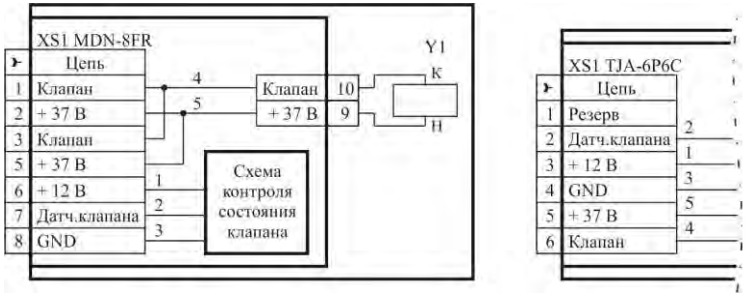
Клапан комплектуется кабелем длиной 3 м. По заказу длина кабеля может быть увеличена, но не должна превышать 20 м.

Внешний вид клапана приведен на рисунке 4, схема – на рисунке 5.



1 – корпус клапана;
2 – узел электромагнитного управления;
3 – кнопка открытия клапана
4 – переходник;
5 – запорный элемент клапана;
6 – резиновая уплотнительная шайба;
7 – указатель направления подачи рабочей среды;
8 – разъем типа TJ12-6P6C.

Рисунок 4 – Внешний вид клапана КЗЭУГ.



а) с разъемом типа MDN-8FR б) с разъемом типа TJ1A-6P6C

Рисунок 5 – Клапан КЗЭУГ. Схема электрическая принципиальная.
Обозначения: XS1 – разъем; Y1 – электромагнит.

Кнопка 3 служит для ручного открытия клапана. При нажатии на кнопку запорный элемент клапана 5 поднимается и фиксируется.

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

Клапан имеет встроенный бесконтактный датчик положения.

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

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

2.5 Пульт контрольный ПК-2

Пульт контрольный ПК-2 (далее – пульт) служит для дистанционного контролиря состояние системы с помощью световой и звуковой сигнализации.

Пульт выполнен в корпусе прямоугольной формы из ударопрочного пластика. Внешний вид пульта приведен на рисунке 5.

Рисунок 5 – Внешний вид пульта.

На лицевой панели расположены индикаторы «НЕИСПРАВНОСТЬ», «ПОРОГ», «КЛАПАН ЗАКРЫТ», «ПИТАНИЕ» и отверстия в зоне звукового излучателя.

На задней крышке имеются кронштейны для крепления к стене.

На нижней стороне расположен разъем типа TJ1A-6P6C (RJ12) для кабеля связи.

Питание пульта осуществляется по кабелю связи напряжением +12В.

При включении устройства в нормальном режиме светится индикатор «ПИТАНИЕ». При поступлении внешнего сигнала включаются соответствующие индикаторы и звуковой сигнал.

Пульт комплектуется кабелем длиной 10 м. По заказу длина кабеля может быть увеличена, но не должна превышать 500 м.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Система должна эксплуатироваться в помещениях, исключающих загрязнение ее элементов. В атмосфере помещений содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать

значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

Система должна эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40^0С.

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

3.2 Меры безопасности

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

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

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

При монтаже и эксплуатации сигнализатора действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления", СП 62.13330.2011 ("Газораспределительные системы") и РД 12-341-90.

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.

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

3.3 Указания по монтажу

Сигнализаторы и пульт (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. Пример расположения элементов системы приведен в приложении В. В системе с контролем двух газов расстояние между сигнализаторами должно быть меньше длины соединительного кабеля связи.

Электрическая розетка для питания сигнализатора должна располагаться на расстоянии, соответствующем длине сетевого кабеля.

Сигнализатор СЗ-1 должен устанавливаться на расстоянии от газового прибора не менее 1 м, от потолка 10 - 20 см и не ближе 0,5 м от форточек и мест притока воздуха.

Сигнализатор СЗ-2 должен устанавливаться на высоте от 1,5 м до 1,8 м, не ближе 0,5 м от места притока воздуха и открытых форточек.

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.

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

Монтаж системы включает в себя следующие работы:

– монтаж розетки (при необходимости), подключение ее к сети ~230В;

– монтаж на стену сигнализатора и пульта (при наличии);

– установка клапана на трубопроводе;

– прокладка кабелей между элементами системы.

Применяемый инструмент должен соответствовать размерам крепежа.

При монтаже не допускаются удары по корпусам сигнализаторов, пульта, клапана.

3.4 Подготовка системы к эксплуатации

В разъем «КЛАПАН» сигнализатора СЗ-1-1ГТ должен быть установлен имитатор клапана ЯБКЮ.423142.002 из комплекта поставки сигнализатора. Перемычку типа клапана установить в левое положение (КЗГЭМ-У) в соответствии с рисунком 1.

В системе с контролем только СО в разъем «ВХОД» сигнализатора СЗ-2-2В установить заглушку ЯБКЮ.423142.001 из комплекта поставки сигнализатора.

Если сигнализатор СЗ-2-2-В используется без клапана – в разъем «КЛАПАН» установить имитатор из комплекта поставки и удалить перемычку типа клапана (см. рисунок 3).

Если в системе используется клапан – установить перемычку типа клапана в соответствии с рисунком 3 в положение «КЗЭУГ». Перемычка считается установленной, если на вилку установлен джампер типа MJ-O-6 или аналогичный с шагом 2,54 мм.

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

3.4.2 Проверить герметичность прокладочных и стыковочных соединений клапана:

– закрыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием;

– открыть клапан кнопкой 3 (см. рисунок 4);

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

3.4.3 Включить сетевые кабели в розетку, при этом должны включиться индикаторы «ПИТАНИЕ» на сигнализаторах и пульте.

3.4.4 Открыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием.

3.4.5 Проверить срабатывание 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.

3.4.6 Проверить герметичность затвора клапана.

– выполнить требования пп.3.4.3 и 3.4.4;

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

– проверить герметичность клапана с помощью пузырьковой камеры или газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему CH_4. Протечка должна отсутствовать.

3.4.7 При положительных результатах проверки устройство готово к работе.

3.5 Использование изделия

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

В процессе эксплуатации для открытия клапана необходимо кратковременно нажать до упора кнопку 3 (см. рисунок 4). В момент нажатия возможна небольшая протечка газа, которая прекращается после отпускания кнопки.

3.5.1 При срабатывании сигнализатора СЗ-2 по уровню «ПОРОГ 1» (мигание индикатора «ПОРОГ СО», звуковой сигнал), необходимо:

– проветрить помещение;

– принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации СО.

3.5.2 При срабатывании сигнализатора СЗ-1 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.

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).

После снижения концентраций CH_4 ниже предельно допустимого значения сигналы аварий (световые и звуковые) снимаются нажатием кнопки «КОНТРОЛЬ» на сигнализаторе СЗ-1.

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

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

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе 4.

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.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 Общие указания

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.

4.2 Меры безопасности

При обслуживании и ремонте 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 и «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

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).

Категорически запрещается проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на сигнализаторе.

4.3 Порядок технического обслуживания

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 системы в соответствии с п.1.6.

Плановое техническое обслуживание (далее – ТО) системы проводится не реже одного раз в год работниками обслуживающей организации на месте эксплуатации. Объем работ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Примечание
3.4.1	Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана	На месте эксплуатации
3.4.1, 3.4.3 – 3.4.5	Проверка срабатывания клапана	
3.4.1, 3.4.6	Проверка герметичности затвора клапана	При необходимости в условиях специализированной организации
Примечание – Допускается проверять работу системы при срабатывании сигнализаторов на месте эксплуатации подачей ПГС.		

Ремонт и настройку порогов срабатывания сигнализатора проводят работники 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.

4.4 Техническое освидетельствование

4.4.1 Метрологическая поверка.

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

Метрологическая поверка проводится органами по стандартизации и метрологии в соответствии с методиками, приведенными в приложениях Е и И. Интервал между поверками – 1 год.

Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с настройкой порогов срабатывания сигнализаторов в соответствии с методиками, приведенными в приложениях Ж и К.

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 3.

Таблица 3 – 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 пульте	1 Отсутствует напряжение в электросети или неисправна розетка	Устранить неисправность
	2 Неисправность шнура питания или сигнализатора	Вызвать представителя обслуживающей организации
Мигает индикатор «ПИТАНИЕ» на СЗ-2	1 Нет связи с сигнализатором СЗ-1 2 Неисправность сигнализатора СЗ-1 или СЗ-2	
Мигает индикатор «ПИТАНИЕ» и светится индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА»	1 Обрыв линии связи с клапаном. 2 Внутренняя неисправность клапана	
Срабатывает сигнализатор (включается световая и звуковая сигнализация) при отсутствии загазованности	1 Нарушена настройка порогов срабатывания 2 Неисправность сигнализатора или линии связи	
Клапан не срабатывает, светится индикатор «ОБРЫВ КЛАПАНА», работает звуковая сигнализация	1 Обрыв линии связи с клапаном 2 Внутренняя неисправность клапана	
При загазованности выше нормы отсутствует звуковая и/или световая сигнализация, не срабатывает клапан	1 Нарушена настройка порогов срабатывания 2 Неисправность сигнализатора	

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям ТУ4215-004-96941919-2007 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, а также требований к поверке.

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

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

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления.

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.

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

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

В гарантийном ремонте может быть отказано в следующих случаях:

– истек гарантийный срок эксплуатации;

– повреждена, неразборчива или отсутствует маркировка с заводским номером на корпусе изделия, входящего в состав системы;

– заводской номер на корпусе изделия, входящего в состав системы не совпадает с заводским номером, записанным в свидетельстве о приемке;

– повреждены или отсутствуют заводские пломбы или пломбы сервисного центра;

– нарушены условия хранения, транспортирования, эксплуатации (наличие механических повреждений, следов краски, побелки и т.п.);

– устройство повреждено умышленными или ошибочными действиями владельца;

– 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.

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

Сертификат соответствия № РОСС RU.АВ48.Н01985, выдан ООО «МЕЖРЕГИОНЭКСПЕРТ», г. Москва. Срок действия сертификата с 16.07.2010 г. по 15.07.2013 г.

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

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

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

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

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

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

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

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

Обозначение	Наименование	Кол.	Зав. номер	Прим.
ЯБКЮ.421453.019	Сигнализатор СЗ-1-1ГТ			
ЯБКЮ.421453.021	Сигнализатор СЗ-2-2В	1		
ЯБКЮ.492172.003	Клапан КЗЭУГ _____			
ЯБКЮ.685611.108	Кабель для клапана	1	–	L=3м
ЯБКЮ.685611.108-01	Кабель связи	1	–	L=3м[4]
ЯБКЮ.421453.020	Пульт контрольный ПК-2			
ЯБКЮ.685611.108	Кабель контрольного пульта		–	L=10м[4]
ОЖ0.467.093 ТУ[1]	Резистор С2-33-0,25-10кОм-20%	1	–	
ЯБКЮ.423142.001[2]	Заглушка	1	–	
	Насадка для подачи ПГС[3]		–	
	Тара (к-т)	1	–	
ЯБКЮ.421453.009-05РЭ	Руководство по эксплуатации	1	–	

[1] Имитатор клапана для СЗ-1-1ГТ (оснащен вилкой ТР6Р6С).
[2] Для калибровки и поверки СЗ-2-2В, а также для систем без контроля содержания CH_4.
[3] По заказу, для калибровки и поверки.
[4] По заказу длина кабеля может быть увеличена

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

Упаковщик

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____ дата

Приложение А
Логика работы системы

Событие		Состояние индикаторов							Звуковая сигнализация	Сигнал закрытия клапана	Состояние клапана
		СЗ-1		СЗ-2							
		ПОРОГ CH_4	ПИТАНИЕ	ВНЕШНИЙ ПОРОГ	ПОРОГ CO	КЛАПАН ЗАКРЫТ	ОБРЫВ КЛАПАНА	ПИТАНИЕ			
Устройство включено, загазованность отсутствует		●	○	●	●	●	●	○	Откл	Нет	Откр
Повышение концентрации ГГ выше значения ПОРОГ	переходный режим	○	○	○	●	●	☼	○	Вкл	Есть	О/З
	установившийся режим	○	○	○	●	○	●	○	Вкл	Нет	Закр
Снижение концентрации ГГ ниже значения ПОРОГ		○	○	○	●	○	●	○	Вкл	Нет	Закр
Кратковременное нажатие на кнопку КОНТРОЛЬ		●	○	●	●	○	●	○	Откл	Нет	Закр
Концентрация CO выше значения «ПОРОГ 1»		●	○	●	☼	●	●	○	Вкл	Нет	Откр
Концентрация CO выше значения «ПОРОГ 2»	переходный режим	●	○	●	○	●	☼	○	Вкл	Есть	О/З
	установившийся режим	●	○	●	○	○	●	○	Вкл	Нет	Закр
Концентрация CO ниже значения «ПОРОГ 2»		●	○	●	☼	○	●	○	Вкл	Нет	Закр
Концентрация CO ниже значения «ПОРОГ 1»		●	○	●	●	○	●	○	Откл	Нет	Закр
Отсоединение клапана, обрыв катушки электромагнита, соединительных проводов		●	○	●	●	●	○	☼	Вкл	Нет	Откр
Отсоединение или обрыв связи между СЗ-1(3) и СЗ-2	переходный режим	●	○	○	●	●	☼	☼	Вкл	Есть	О/З
	установившийся режим	●	○	○	●	○	●	☼	Вкл	Нет	Закр
Отключение электропитания (по заказу)	переходный режим	●	●	●	●	●	●	●	Откл	Есть	О/З
	установившийся режим	●	●	●	●	●	●	●	Откл	Нет	Закр
Проверка системы при нажатии и удержании на СЗ-1 кнопки КОНТРОЛЬ	переходный режим	○	○	○	●	●	☼	○	Вкл	Есть	О/З
	установившийся режим	●	○	●	●	○	●	○	Откл	Нет	Закр

Условные обозначения:

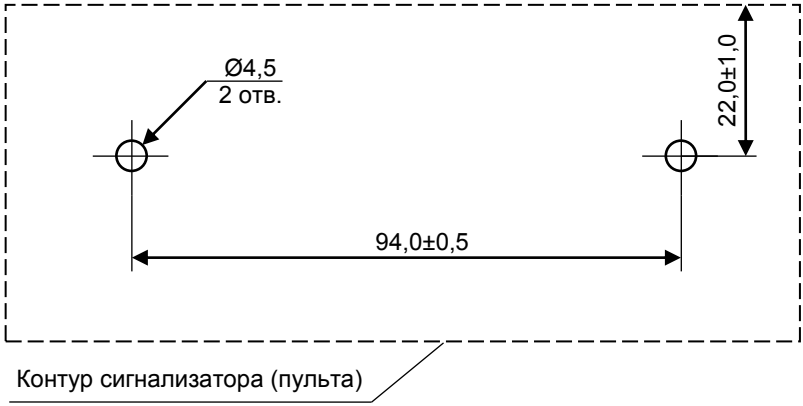
● – Индикатор погашен

○ – Индикатор включен

☼ – Индикатор мигает

О/З – Закрытие клапана (переход из открытого состояния в закрытое)

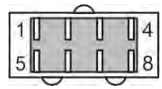
Приложение Б
Разметка крепежных отверстий



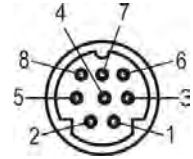
Приложение В
(справочное)
Цветовая маркировка проводов кабелей

Номер провода	Цвет провода	Наименование цепи		
		кабеля связи ЯБКЮ.685611.108-01	кабеля клапана ЯБКЮ.685611.108	кабеля пульта ЯБКЮ.685611.108
1	коричневый	Авария	Клапан	Авария
2	красный	Неисправность	+37 В	Неисправность
3	серый	GND	GND	
4	зеленый	–	+12 В	
5	белый	–	Сост.клап.	
6	желтый	–	–	

Вилка на кабель TP6P6C

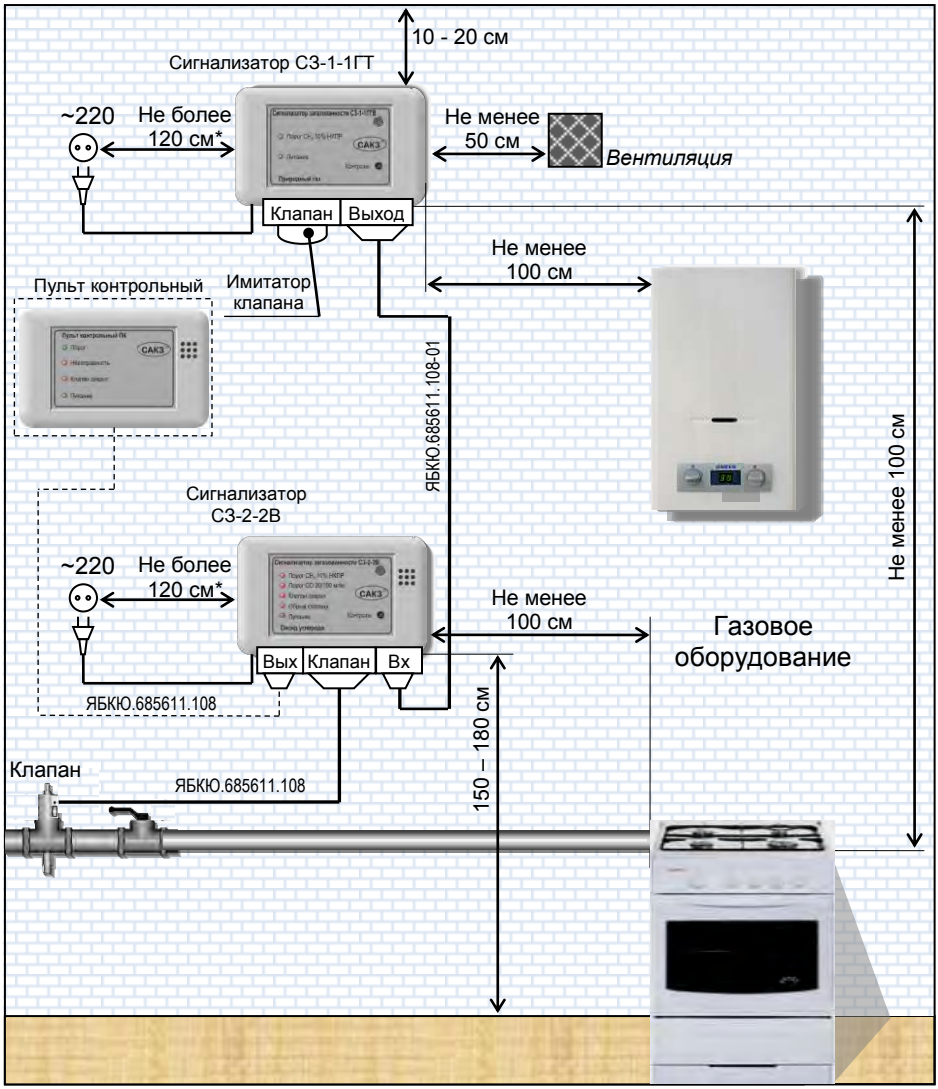


Вилка на кабель РШ2Н-1-17
(вид со стороны пайки)



Вилка на кабель MDN-8M
(вид со стороны пайки)

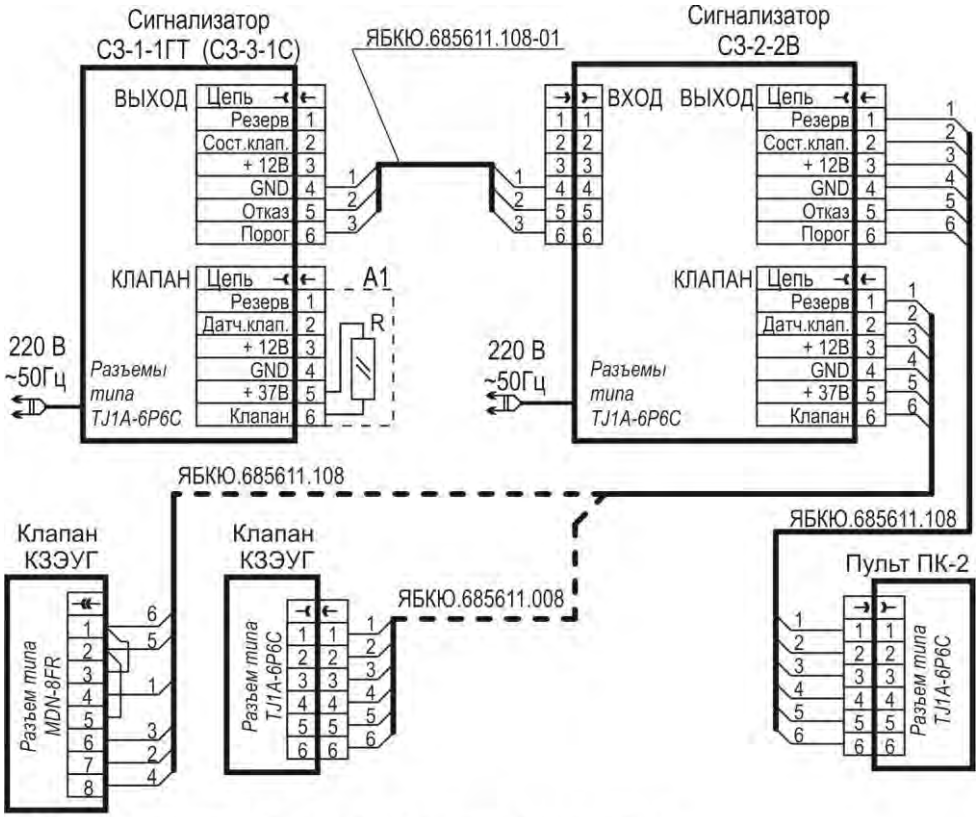
Приложение Г
Схемы размещения



Примечание – *Зависит от длины кабеля

Рисунок Г.1 – Схема размещения элементов системы с контролем горючего газа и оксида углерода.

Приложение Д
Типовая схема соединений



A1 - имитатор клапана из комплекта поставки сигнализатора

Приложение Е
Методика поверки сигнализатора СЗ-1-1ГТ

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства и после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – 1 год.

Е.1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица Е.1 – Операции, выполняемые при проведении поверки.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции	
		При выпуске из производства	Периодическая и после ремонта
Внешний осмотр	Е.6.1	+	+
Опробование	Е.6.4	+	+
Определение основной абсолютной погрешности срабатывания	Е.6.5	+	+

Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверка прекращается.

Е.2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица Е.2 – Основные и вспомогательные средства, применяемые при поверке

Номер пункта методики поверки	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и (или) метрологические характеристики
Е.6.2, Е.6.3	Секундомер СОС пр 2б-2-000 ТУ 25-1894.003-90
	Насадка для подачи ПГС
	ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (таблица Е.3)
	Ротаметр РМ-А 0,063 Г У3 ТУ1-01-0249-75
	Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004
	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79
	Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 3 Украина 14307481.001-92
	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
Примечания. 1 Все эталонные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. 2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.	

Е.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Помещение, в котором проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением необходимо соблюдать "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденные Госгортехнадзором 27.11.1987 г.

Не допускается при проведении регулировки и поверки сигнализаторов сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

Е.4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С . . . . . плюс (20±5)
- относительная влажность воздуха, % . . . . . .от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) . . . . . 101,3±4 (760 ± 30)
- напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В…….... . 220±11

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.5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед проведением поверки:

– проверить комплектность сигнализатора;

– проверить наличие паспортов и сроки годности газовых смесей в баллонах под давлением;

– баллоны с ПГС должны быть выдержаны в помещении поверки не менее 24 ч;

– подготовить к работе эталонные и вспомогательные средства поверки, указанные в разделе Е.2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

– настроить порог срабатывания сигнализатора в соответствии с приложением Ж настоящего РЭ.

Е.6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

Е.6.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре устанавливают соответствие следующим требованиям:

– отсутствие внешних повреждений корпуса, влияющих на работоспособность сигнализатора, отсутствие повреждений кабеля питания;

– исправность органов управления и четкость надписей на лицевой панели сигнализаторов;

– соответствие маркировки требованиям нормативных документов на сигнализатор;

– пломбы не должны быть нарушены.

Результаты внешнего осмотра сигнализатора считают положительными, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

Е.6.2 Опробование

Установить в разъем «КЛАПАН» имитатор клапана.

Установить насадку для подачи газовых смесей.

Собрать схему для поверки в соответствии с рисунком Е.1. Перечень ПГС для проведения испытаний приведен в таблице Е.3.

Подать питание на прибор. Прогреть не менее 5 мин.

Подать смесь ПГС № 3.

Результаты опробования считаются положительными, если в течение 15 с сработает звуковая и световая сигнализация, соответствующая сигнальному уровню "ПОРОГ".

Е.6.3 Определение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора

Установить в разъем «КЛАПАН» имитатор клапана.

Установить насадку для подачи газовых смесей.

Собрать схему для поверки сигнализатора с применением ПГС в соответствии с рисунком Е.1. Перечень ПГС для проведения испытаний приведен в таблице Е.3.

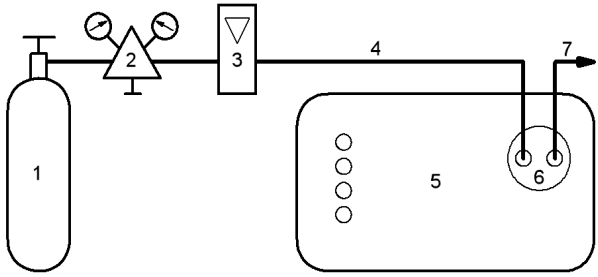
Подать питание на прибор. Прогреть не менее 30 мин.

Определение соответствия пределам допускаемой абсолютной погрешности проводят при поочередной подаче на сигнализатор ПГС в последовательности 1-2-3-1.

Результаты поверки считаются положительными, если:

– при подаче ПГС №2 в течение 30 с звуковая и световая сигнализации не срабатывают;

– при подаче ПГС №3 в течение 15 с срабатывают звуковая и световая сигнализации, соответствующие сигнальному уровню «ПОРОГ».



1 – баллон с ПГС
2 – редуктор
3 – ротаметр
4 – трубка ПВХ 5х1,5 мм
5 – сигнализатор загазованности
6 – насадка для подачи ПГС
7 – сброс ПГС

Рисунок Е.1 – Схема для настройки и поверки сигнализатора с применением ПГС

Таблица Е.3

№ ПСГ	Наименование ПГС	Номер ПГС по Госреестру, ТУ	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	CH_4 + воздух	3904-87	(0,22 ± 0,04) %об или (5 ± 0,9) % НКПР
3		3904-87	(0,66 ± 0,04) %об или (15 ± 0,9) % НКПР
Примечания. 1 ПНГ – поверочный нулевой газ. 2 Допускается вместо ПГС № 1 подавать атмосферный воздух, или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин. Расход ПГС через сигнализатор должен быть равен (19±1) л/ч.			

Е.7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляют протоколом, форма которого приведена в приложении Л.

Сигнализатор считают годными к эксплуатации, если он удовлетворяет требованиям настоящего документа.

Положительные результаты поверки оформляют свидетельством установленной формы согласно ПР 50.2.006.

При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности установленной формы согласно ПР 50.2.006 с указанием причин непригодности.

Приложение Ж
Методика настройки порогов срабатывания СЗ-1-1ГТ

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

Условия проведения такие же, как при проведении поверки.

В помещениях, в которых проводятся работы содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты);

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

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

Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке, приведены в таблице Е.2 приложения Е.

При настройке должны быть использованы газовые смеси, приведенные в таблице Е.3 приложения Е. Расход газовых смесей установить равным (19 ± 1) л/ч по шкале ротаметра.

Перед проведением настройки необходимо:

– в разъем «КЛАПАН» установить имитатор клапана;

– установить на сигнализатор насадку для ПГС;

– собрать схему в соответствии с рисунком Е.1 приложения Е.

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

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

Настройку выполнить в следующей последовательности:

– подать на датчик ПГС № 1 в течение не менее 30 с;

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

– 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 с.

Сигнализатор готов к дальнейшей работе через 30 с.

После настройки:

– отключить питание сигнализатора;

– снять насадку;

– разобрать схему;

– опломбировать отверстия «Калибровка».

Приложение И
Методика поверки сигнализатора СЗ-2-2В

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы СЗ-2-2В и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства и после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации. Интервал между поверками – 1 год.

И.1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица И.1 – операции, выполняемые при проведении поверки.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции	
		При выпуске из производства	Периодическая и после ремонта
Внешний осмотр	И.6.1	+	+
Опробование	И.6.4	+	+
Определение основной абсолютной погрешности срабатывания	И.6.5	+	+

Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверка прекращается.

И.2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица И.2 – Средства поверки и вспомогательные средства, применяемые при поверке.

Номер пункта методики поверки	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и (или) метрологические характеристики
И.6.2 - И.6.3	Секундомер СОС пр 2б-2-000 ТУ 25-1894.003-90
И.6.2	Портативный источник газа с концентрацией СО в воздухе 160…200 мг/м^3
И.6.2, И.6.3	ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92
	Ротаметр РМ-А 0,063 Г У3 ТУ1-01-0249-75
	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
	Насадка для подачи ПГС
	Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004-99
Примечания 1 Все эталонные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. 2 Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.	

И.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Помещение, в котором проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

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 03-576-03) утвержденных постановлением Госгортехнадзора РФ от 11.06.2003 И. №91.

И.4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С . . . . . плюс (20±5)
- относительная влажность воздуха, % . . . . . от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) . . . . . 101,3±4 (760 ± 30)
- напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В……. . . ….. . 220±11

В помещениях, где проводится поверка, 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).

И.5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

– проверить наличие паспортов и сроки годности газовых смесей в баллонах под давлением;

– баллоны с ПГС должны быть выдержаны в помещении для поверки не менее 24 ч;

– подготовить к работе эталонные и вспомогательные средства поверки, указанные в разделе И.2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

– проверить комплектность сигнализатора;

– настроить порог срабатывания сигнализатора в соответствии с приложением К настоящего РЭ.

И.6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

И.6.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре устанавливают соответствие следующим требованиям:

– отсутствие внешних повреждений корпуса, влияющих на работоспособность сигнализатора;

– отсутствие повреждений кабеля питания;

– исправность органов управления и четкость надписей на лицевой панели сигнализаторов;

– соответствие маркировки требованиям нормативных документов на сигнализатор;

– пломбы не должны быть нарушены.

Результаты внешнего осмотра сигнализатора считают положительными, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

И.6.4 Опробование

Установить в разъем «Вход» заглушку с перемычками, а в разъем «Клапан» – имитатор клапана из комплекта поставки.

Установить насадку для подачи газовых смесей.

Собрать схему для поверки сигнализатора с применением ПГС в соответствии с рисунком И.1.

Включить прибор. Прогреть в течение 5 минут.

Подать на сигнализатор ПГС СО-воздух с концентрацией оксида углерода от 160 мг/м^3 до 200 мг/м^3 от портативного источника:

а) с расстояния около 0,5 см в центр отверстия датчика в объеме от 3 см^3 до 6 см^3 , или

б) в заранее установленную насадку для подачи ПГС в объеме от 1 см^3 до 2 см^3.

Допускается подача дополнительного количества газовой смеси в случае, если системы не срабатывают.

В качестве портативного источника газовой смеси возможно использование медицинского шприца объемом 5 мл, наполненного необходимой смесью.

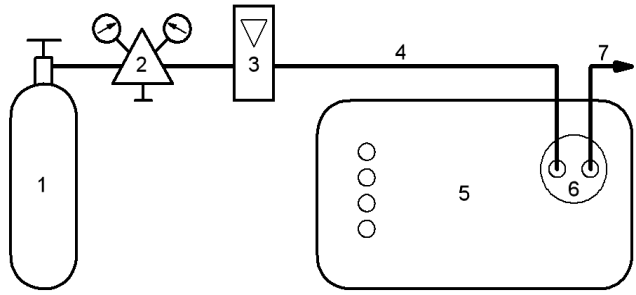
Результаты опробования считаются положительными, если сработает звуковая и световая сигнализация «ПОРОГ СО» в интервале от 30 до 60 секунд.

И.6.5 Определение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора

И.6.5.1 Установить имитатор клапана и проволочные перемычки в соответствии с рисунком И.1 приложения И. Установить насадку для ПГС.

И.6.5.2 Собрать схему для поверки сигнализатора с применением ПГС в соответствии с рисунком И.1. Перечень ПГС для проведения испытаний приведен в таблице И.3.

Включить прибор. Прогреть в течение не менее 30 минут.



1 – баллон с ПГС, 2 – редуктор, 3 – ротаметр, 4 – трубка ПВХ 5х1,5 мм,
5 – сигнализатор загазованности, 6 – насадка для подачи ПГС, 7 – сброс ПГС

Рисунок И.1 – Схема для настройки и поверки сигнализатора с применением ПГС

Таблица И.3

№ ПСГ	Наименование ПГС	Номер ПГС по Госреестру, ТУ	Номинальное значение концентрации и предел допускаемого абсолютного отклонения
1	ПНГ-воздух	ТУ 6-21-5-82	Марка А или Б
2	CO + воздух	4264-88	(13 ± 1,3) млн$^{-1}$ или (15,2 ± 1,5) мг/м^3
3		3843-87	(21 ± 2) млн$^{-1}$ или (24,6 ± 2,3) мг/м^3
4		3844-87	(64 ± 4) млн$^{-1}$ или (74,9 ± 4,7) мг/м^3
5		3847-87, 4265-88	(107 ± 7) млн$^{-1}$ или (125,2 ± 8,2) мг/м^3
Примечание – ПНГ – поверочный нулевой газ. Расход ПГС через сигнализатор должен быть равен (0,5±0,1) л/мин.			

И.6.5.3 ПГС подаются на сигнализатор поочередно в порядке 1-2-3-4-5-1. Минимальное время между моментом подачи ПГС и моментом, после которого допускается фиксирование срабатывания световой сигнализации, должно быть не менее 3 мин.

При подаче ПГС №2, соответствующей нижнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности сигнализаторов для уровня «ПОРОГ 1», световая и звуковая сигнализация должны отсутствовать.

При подаче ПГС №3, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности сигнализаторов для уровня «Порог 1», должно произойти срабатывание световой (мигание индикатора «ПОРОГ СО») и звуковой сигнализаций.

При подаче ПГС №4, соответствующей нижнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности сигнализаторов для уровня «ПОРОГ 2», состояние световой и звуковой сигнализации не должно изменится.

При подаче ПГС №5, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности сигнализаторов для уровня «Порог 2», должно произойти срабатывание световой (непрерывное свечение индикатора «ПОРОГ СО») и звуковой сигнализаций.

И.6.5.4 Результаты поверки считаются положительными, если выполняется последовательность включений и отключений световой и звуковой сигнализаций при выполнении действий по п. И.6.5.3.

И.7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляют протоколом, форма которого приведена в приложении Л.

Сигнализатор считают годными к эксплуатации, если он удовлетворяет требованиям настоящего документа.

Положительные результаты поверки оформляют свидетельством установленной формы согласно ПР 50.2.006.

При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности установленной формы согласно ПР 50.2.006 с указанием причин непригодности.

Приложение К
Методика настройки порогов срабатывания СЗ-2-2В

Настройку порогов срабатывания рекомендуется проводить не реже одного раза в год. Условия проведения, требования безопасности такие же, как при проведении поверки.

Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке, приведены в таблице И.2 приложения И.

При настройке должны быть использованы газовые смеси, приведенные в таблице И.1 приложения И.

Расход газовых смесей установить равным (0,5 ± 0,1) л/мин. по шкале ротаметра.

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

Перед проведением настройки необходимо:

– установить заглушку и имитатор клапана в соответствии с рисунком 2 настоящего РЭ;

– установить на сигнализатор насадку для подачи газовых смесей;

– собрать схему в соответствии с рисунком В.1 приложения В;

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

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

Калибровку выполнить в следующей последовательности:

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

– однократно нажать кнопку "▼1" – должен мигать индикатор «ПОРОГ СО»,

– подавать ПГС № 2 в течение не менее 1 мин.;

– нажать кнопку "▼1", при этом индикатор «ПОРОГ СО» должен погаснуть;

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

– однократно нажать кнопку "▼2", – индикатор «ПОРОГ СО» должен светиться непрерывно;

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

– нажать кнопку "▼2", при этом индикатор «ПОРОГ СО» должен погаснуть;

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

После настройки отключить питание сигнализатора, отключить сигнализатор от схемы, снять насадку, опломбировать отверстия «Калибровка».

Приложение Л
Форма протокола поверки сигнализатора

ПРОТОКОЛ

поверки сигнализатора СЗ-_____

Заводской № _____ Дата поверки _____

УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ:

Температура окружающего воздуха, °С _____

Атмосферное давление, кПа _____

Относительная влажность, % _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Результаты внешнего осмотра: _____
_____
_____

2. Результаты опробования: _____
_____
_____

3. Результаты определения соответствия пределам допускаемой абсолютной погрешности:
_____
_____
_____

4. Заключение:_____
_____
_____

Поверитель: _____
ФИО подпись

Гарантийный талон
Заполняется торговой организацией

Изделие **САКЗ-МК-2-1**

Заводской номер

Дата продажи «____»_____ 20____ г.

Наименование и адрес продавца

М.П.

Заполняется торговой организацией

Отрывной талон № 2 на гарантийный ремонт

Изделие САКЗ-МК-2-1

Заводской номер

Дата продажи «____»_____ 20____ г.

Наименование и адрес продавца

М.П.

Отрывной талон № 1 на гарантийный ремонт

Изделие САКЗ-МК-2-1

Заводской номер

Дата продажи «____»_____ 20____ г.

Наименование и адрес продавца

М.П.

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 _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт _____

М.П.

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 _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт _____

М.П.

Дата приема

Дата выдачи

М.П

Особые отметки

Заполняется сервисным центром

ЗАКАЗАТЬ: САКЗ-МК-2-1