



Общество с ограниченной ответственностью

"Центр Инновационных Технологий – Плюс"



СИГНАЛИЗАТОР ЗАГАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ СЗ-1-2С

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.012 РЭ



**Перед началом использования устройства
необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации сигнализатора загазованности природным газом СЗ-1-2С, (далее – сигнализатор).

Настоящее РЭ содержит основные технические характеристики сигнализатора, описание устройства и принципов действия, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации сигнализатора.

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

Персонал, обслуживающий сигнализатор, должен знать:

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



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО
НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ !**

Изображение сигнализатора в настоящем РЭ приведено схематично и может отличаться от реального, что не может служить основанием для претензий.

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

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



САКЗ®

САКЗ-МК®

Свидетельства:

№ 372092, срок действия – до 29 ноября 2017 года

№ 351640, срок действия – до 13 февраля 2017 года

№ 351639, срок действия – до 13 февраля 2017 года

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Описание.....	4
1.3 Характеристики и параметры сигнализаторов	4
1.4 Комплект поставки	6
1.5 Устройство и принцип действия сигнализатора	6
1.6 Работа сигнализатора.....	8
1.7 Маркировка	8
1.8 Упаковка	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Меры безопасности.....	10
2.3 Указания по монтажу	10
2.4 Конфигурирование сигнализатора	11
2.5 Подготовка к эксплуатации.....	12
2.6 Использование сигнализатора	12
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	14
3.1 Общие указания.....	14
3.2 Меры безопасности	15
3.3 Техническое обслуживание.....	15
3.4 Ремонт	16
3.5 Возможные неисправности и способы устранения	16
3.6 Техническое освидетельствование	18
3.7 Сведения по утилизации.....	18
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	19
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	19
Приложение А. Монтажные размеры	20
Приложение Б. Схемы соединений	21
Приложение В. Схема размещения	23
Приложение Г. Методика поверки	23
Приложение Д. Методика настройки порогов срабатывания	29
Приложение Е. Присвоение сетевых адресов	31
Приложение Ж. Форма протокола поверки сигнализатора	34

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Сигнализатор предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542 или метана, далее – CH_4) в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений.

Сигнализатор может применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности САКЗ-МК[®]-ЗС, так и самостоятельно.

Сигнализатор служит для оповещения персонала световыми и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций CH_4 и управления импульсным запорным клапаном газоснабжения с электромагнитным приводом типа КЗЭУГ или КЗГЭМ-У.

1.2 Описание

Тип сигнализатора: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с двумя фиксированными порогами аварийной сигнализации.

Сигнализатор способен контролировать состояние подключенного клапана и передавать информацию о своем состоянии и состоянии подключенного клапана другому устройству («мастеру») по интерфейсу RS-485.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

СЗ–1–2С ТУ 4215-101-96941919-2009

1.3 Характеристики и параметры сигнализаторов

Основные технические характеристики и параметры сигнализатора приведены в таблице 1.

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

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °C) – не более 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Таблица 1 – Основные технические характеристики и параметры

Наименование параметра или характеристики	Значение
Порог срабатывания (для поверочного компонента – метана), % НКПР: по уровню «Порог 1» по уровню «Порог 2»	10 20
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	$\pm 5,0$
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15
Время установления рабочего режима (прогрев), мин, не более	5
Время автоматической работы сигнализаторов без технического обслуживания и без вмешательства оператора, ч, не менее	8760
Сигнал управления импульсным клапаном: амплитуда, В максимальный ток нагрузки, А, не более длительность/период следования, сек	37 ± 5 9 0,4/1
Напряжение питания датчика положения клапана, В	от 10 до 15
Максимальная: интерфейса RS-485 клапана	1000 20
Длина кабеля для антенны АШ-433, м	0,555
Максимальная дальность связи по радиоканалу, м, не более: в зоне прямой видимости: с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (четвертьволновой вибратор) с антенной АШ-433 в помещении (зависит от конструкции здания): с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (четвертьволновой вибратор) с антенной АШ-433	100 200 25 50
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93...434,33
Выходная мощность радиопередатчика, мВт, не более	10
Чувствительность приемника, дБм	минус 102
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220^{+22}_{-33}
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Габаритные размеры (без антенны), мм, не более	125x80x35
Масса (без антенны), кг, не более:	0,5
Примечание – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, значение для метана по ГОСТ Р 51330.19	

Сигнализатор соответствует:

- в части общих требований – ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 27540-87, ГОСТ 13320-81;
- требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51522.1-2011 и ГОСТ Р 51318.14.1-99;
- общим требованиям по безопасности – ГОСТ Р 52319-2005.

В части виброустойчивости к воздействию синусоидальной вибрации сигнализатор соответствует требованиям группы исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

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).

Должна быть гарантирована защита сигнализатора от прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Режим работы сигнализатора – непрерывный.

Установленный срок службы сенсора в сигнализаторе – не более 5 лет. По истечении этого срока сенсор подлежит замене.

Средний срок службы сигнализатора при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований настоящего РЭ – не менее 10 лет.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

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

Конструкция сигнализатора обеспечивает степень защиты оболочки IP 20 по ГОСТ 14254.

Класс защиты от поражения электрическим током – II по ГОСТ 12.2.007.0.

1.4 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- сигнализатор;
- имитатор клапана (установлен в разъеме КЛАПАН, применяется только при техническом обслуживании и поверке);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- упаковка.

В комплект поставки по заказу может входить антенна (для беспроводного способа связи) и насадка для подачи ПГС.

При поставке сигнализатора в составе систем САКЗ-МК руководство по эксплуатации на сигнализатор допускается не вкладывать.

1.5 Устройство и принцип действия сигнализатора

Сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика (рисунок 1).

На лицевой панели расположены индикаторы ВНЕШНИЙ ДАТЧИК, КЛАПАН, ГОТОВ/АВАРИЯ, кнопка КОНТРОЛЬ.

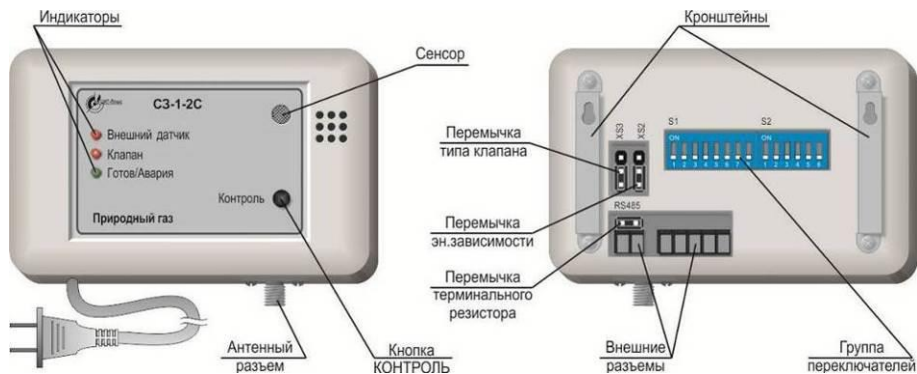


Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора.

На боковой стороне – отверстия для доступа к кнопкам «Калибровка», обозначенные символами «▼». Отверстия заклеены шильдиком-пломбой для предотвращения несанкционированных действий.

На задней крышке расположены отсеки внешних разъемов, переключек, переключателей КОНФИГУРАЦИЯ и кронштейны для крепления к стене. На нижней стороне – разъем типа SMA для подключения антенны.

Назначение переключателей и переключек приведено на рисунке 2.

Сигнализаторы оснащены сетевым кабелем питания с вилкой. Длина кабеля – не менее 1,6 м. По заказу возможна поставка сигнализаторов с другой длиной кабеля.

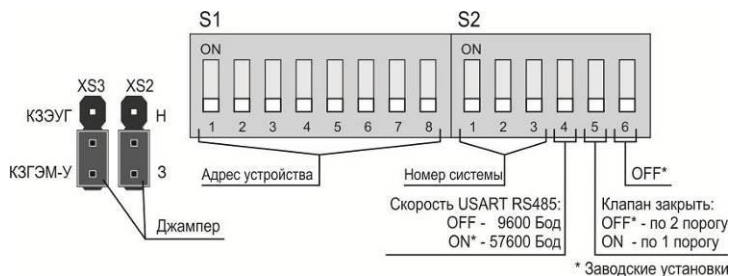


Рисунок 2 – Назначение переключателей и переключек сигнализатора.

Сигнализатор имеет встроенный звуковой излучатель, сигнализирующий о срабатывании или неисправности.

Принцип действия сигнализатора основан на преобразовании уровня концентрации газа в напряжение. Полученная величина напряжения сравнивается с заданным при настройке значением, соответствующим пороговому уровню загазованности. Если измеренная концентрация газа равна или превышает пороговый уровень, то формируются звуковые, световые и управляющие сигналы в соответствии с логикой работы сигнализаторов.

1.6 Работа сигнализатора

Сразу после включения блокируются все сигналы для исключения ложных срабатываний во время прогрева сенсора. Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ мигает зеленым цветом. По истечении 30 секунд блокировка снимается, и сигнализатор начинает контролировать содержание газа в помещении. Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ светится постоянно зеленым цветом.

1.6.1 Концентрация CH_4 равна или превышает значение «ПОРОГ 1»

Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ мигает красным цветом, звучит прерывистый звуковой сигнал. При установке переключателя S2.5 в положение ON сформируется сигнал для закрытия клапана (при этом, после закрытия клапана индикатор КЛАПАН будет светиться красным цветом).

1.6.2 Концентрация CH_4 равна или превышает значение «ПОРОГ 2»

Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ светится красным цветом, звучит непрерывный звуковой сигнал, формируется выходной сигнал для закрытия клапана, индикатор КЛАПАН периодически включается.

После закрытия клапана индикатор КЛАПАН будет светиться красным цветом.

1.6.3 Клапан закрыт: индикатор КЛАПАН светится красным цветом.

1.6.4 Нажатие и удержание кнопки КОНТРОЛЬ

Все индикаторы светятся, звучит непрерывный звуковой сигнал, формируется выходной сигнал для закрытия клапана.

1.6.5 Обрыв катушки клапана или нарушение связи с клапаном

Индикатор КЛАПАН мигает красным цветом с интервалом 1 секунда, звучит прерывистый звуковой сигнал.

1.6.6 Отключение электроэнергии

При установке перемычки XS2 в верхнее положение реакция отсутствует, при установке в нижнее положение – сформируется выходной сигнал для закрытия клапана.

1.6.7 Внутренняя неисправность

Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ мигает зеленым цветом, звучит прерывистый звуковой сигнал, формируется выходной сигнал для закрытия клапана, индикатор КЛАПАН – периодически включается. После закрытия клапана индикатор КЛАПАН будет светиться постоянно красным цветом.

1.7 Маркировка

1.7.1 На корпус сигнализатора наносится следующая информация:

- наименование и обозначение сигнализатора;
- наименование анализируемого газа;
- знак соответствия;
- напряжение питания и частота питающего напряжения;
- номинальная потребляемая мощность, ВА;
- знак класса электробезопасности и степень защиты оболочки;
- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- обозначение технических условий;
- дата выпуска и заводской номер.

1.7.2 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

Внутренняя упаковка сигнализатора и сопроводительной документации – вариант ВУ–II–Б–8 по ГОСТ 23216-78.

Для транспортировки сигнализаторы упаковывают в коробки из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую тару, обеспечивающую их сохранность при транспортировке.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Сигнализатор должен эксплуатироваться в помещениях, исключающих его загрязнение.

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

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

Установленный срок службы сенсора в сигнализаторе – не более 5 лет. По истечении этого срока сенсор подлежит замене.

2.2 Меры безопасности

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

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

К монтажу и техническому обслуживанию 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 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.063, ПБ 12-529-03 ("Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления") и СНиП 42-01-2002 ("Газораспределительные системы").

Применяемый инструмент должен соответствовать типу и размерам крепежа.

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 г. №91.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- при проведении регулировки и поверки сигнализатора сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений;
- проводить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на сигнализаторе.



2.3 Указания по монтажу

2.3.1 Общие сведения

Сигнализатор крепят к вертикальным поверхностям при помощи дюбелей (или других метизных изделий) диаметром 4 мм (не входят в комплект поставки). Рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены в приложении А, типовые схемы соединений – в приложении Б.

Сигнализатор устанавливают в месте наиболее вероятного скопления газа. Место установки должно быть определено в проектной документации. Пример размещения приведен в приложении В.

Сигнализатор должен устанавливаться на расстоянии от потолка 10 - 20 см, не ближе 1 м от газового прибора и не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха. Рекомендуется устанавливать сигнализатор так, чтобы его можно было подвергать периодической проверке без демонтажа.

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

2.3.2 Монтаж сигнализатора включает в себя следующие работы:

- монтаж розетки, подключение ее к сети ~220В;
- прокладка соединительных кабелей к другим устройствам (при использовании RS-485 и клапана);
- конфигурирование сигнализатора;
- подключение кабелей к сигнализатору;
- крепление сигнализатора на месте установки.

При монтаже не допускаются удары по корпусу сигнализатора.

2.3.3 При использовании RS-485 соединения выполняют гибким медным кабелем с витой парой сечением жил от 0,2 до 0,5 мм², например, UTP-1x2x0,5 Cat 5e, длиной не более 1000 м.

Соединение с клапаном (типа КЗГЭМ-У, КЗЭУГ) выполняют гибким медным кабелем длиной не более 20 м, сечением жил от 0,5 до 1,0 мм² и суммарным сопротивлением петли не более 2 Ом, например, UTP-4, КСПВ 6x0,52.

2.4 Конфигурирование сигнализатора

Для нормальной работы в сети сигнализатор должен иметь уникальный сетевой адрес. Присвоение адреса производится при помощи переключателей, расположенных на задней стороне корпуса в соответствии с приложением Е при выключенном сигнализаторе.

Порядок присвоения адреса при использовании сигнализатора в составе систем САКЗ-МК®-ЗС описан в руководстве по эксплуатации на систему.

Сигнализатор, установленный последним в линии RS-485, должен иметь перемычку (джампер) терминального резистора в соответствии с рисунком 1.

У остальных сигнализаторов джампер необходимо снять.

Если требуется закрыть клапан при внезапном отключении электроэнергии, необходимо установить джампер XS2 в нижнее положение в соответствии с рисунком 2, в противном случае – в верхнее.

На сигнализаторах, к которым подключен клапан типа КЗЭУГ джампер XS3 установить в верхнее положение; для другого типа клапана или при его отсутствии – в нижнее, в соответствии с рисунком 2.

При отсутствии клапана необходимо установить имитатор клапана R2 в соответствии с рисунком Б.1 приложения Б.

2.5 Подготовка к эксплуатации

2.5.1 Провести внешний осмотр сигнализатора и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кабеля питания, соединительных кабелей и разъемов.

2.5.2 Включить кабель питания в розетку. В течение 30 секунд индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ зеленого цвета должен мигать. Затем индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ должен светиться постоянно. После прогрева в течение 5 минут сигнализатор готов к работе.

2.5.3 Проверить срабатывание сигнализатора одним из способов:

а) нажатием кнопки КОНТРОЛЬ:

- убедиться, что клапан открыт;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ;
- убедиться, что все индикаторы светятся и слышен звуковой сигнал;
- убедиться, что клапан, связанный с сигнализатором, закрылся.

б) подачей на сигнализатор метано-воздушной смеси (МВС) от портативного источника:

- убедиться, что клапан открыт;
- подать на сигнализатор МВС с концентрацией метана 2 % об. от портативного источника в объеме от 3 см³ до 5 см³ с расстояния около 0,5 см в центр отверстия для датчика (или в объеме от 0,5 см³ до 1 см³ в заранее установленную насадку для подачи ПГС);

– убедиться в срабатывании световой и звуковой сигнализаций и закрытии клапана.

Примечание – Допускается подача дополнительного количества газовой смеси в случае, если сигнализация не срабатывает.

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

2.5.4 При положительных результатах проверки сигнализатор готов к эксплуатации.

2.6 Использование сигнализатора

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

Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с сигнализатором, не ознакомившись с данным руководством по эксплуатации.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить несанкционированные разборку и настройку сигнализаторов.

2.6.2 При срабатывании сигнализатора по уровню «Порог 1» (мигание красным цветом индикатора ГОТОВ/АВАРИЯ и прерывистый звуковой сигнал на сигнализаторе) необходимо:

- проветрить помещение;
- принять меры к обнаружению и устранению причины или источника появления газа.

После снижения концентрации ниже уровня «ПОРОГ 1» сигнализатор автоматически вернется в нормальный режим.

2.6.3 При срабатывании сигнализатора по уровню «ПОРОГ 2» (постоянное свечение индикатора ГОТОВ/АВАРИЯ красным цветом и непрерывный звуковой сигнал) необходимо:

- выключить газовые и электроприборы;
- проветрить помещение;
- принять меры к обнаружению и устранению причины утечки или источника появления газа.

Повторное включение газовых приборов допускается только после устранения причин утечки, и снижения концентрации газа до допустимых значений после проветривания помещения. (После отключения звукового сигнала и смены цвета индикатора ГОТОВ/АВАРИЯ с красного на зеленый).

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

2.6.5 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в п. 3.5.



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

- отключить сигнализатор от сети электропитания;
- демонтировать сигнализатор и вынести его в помещение с чистым воздухом.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Работы по ежемесячному обслуживанию проводит персонал потребителя, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучивший настоящее РЭ.

Работы по ежегодному обслуживанию в планово-предупредительном порядке, а также ремонт проводят работники обслуживающей организации, имеющей право на выполнение соответствующих видов работ и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Сигнализатор ежегодно поверяют в органах Росстандарта или аккредитованных организациях.

Перед проверкой рекомендуется провести ежегодное ТО с проверкой и настройкой порогов срабатывания по методике приложения Д. Методика проверки приведена в приложении Г.

Перечень контрольно-измерительных приборов, инструмента и принадлежностей, необходимых для проведения ТО и ремонта и приведен в таблице 2, примерный расход материалов, – в таблице 3.

После проверки необходимо проверить срабатывание сигнализатора на месте эксплуатации в соответствии с пп.2.5.1 ... 2.5.3 а).

Таблица 2 – Перечень приборов и материалов, необходимых для ТО и ремонта

Наименование	Назначение	Допустимая замена
Баллоны (ГОСТ 949) с поверочными газовыми смесями (ПГС) ТУ 6-16-2956-92	Источник ПГС	
Насадка для подачи ПГС	Подача ПГС при настройке порогов срабатывания	
Отвертка слесарно-монтажная 95x0,25 ГОСТ 17199	Регулировочные операции	
Отвертка слесарно-монтажная 160x0,5 ГОСТ 17199	Демонтаж, монтаж деталей изделия	
Паяльная станция LUKEY 852D	Демонтаж, монтаж радио-элементов, проводников	Аналогичное оборудование
Редуктор БКО-50ДМ ТУ У 30482268.004-99	Регулятор давления газа	
Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ ТУ 25-02.070213-82	Контроль расхода газа	

Окончание таблицы 2

Наименование	Назначение	Допустимая замена
Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5x1,5 мм ТУ 6-19-272-85	Подача ПГС при настройке порогов срабатывания	
Цифровой вольтметр типа В7-22А Хв 2.710.014 ТУ	Измерение напряжений в контрольных точках схемы изделия	Вольтметр В7-27 или другой с аналогичными или лучшими характеристиками

Таблица 3 – Примерный расход материалов при техническом обслуживании и ремонте

Наименование	Количество
Мыло хозяйственное твердое ММ 059-1	10г
Припой ПОС 61 ГОСТ 21931	5г
Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19133	5г
Бязь отбеленная №5	40 г на 1 м ² поверхности
Спирт этиловый технический ГОСТ 17299	20 мл
Поверочные газовые смеси ТУ 6-16-2956-92	5 л

3.2 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, «Правил безопасности Систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529).

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;
- при проведении регулировки и поверки сигнализатора сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.



3.3 Техническое обслуживание

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

Таблица 4 – Объем технического обслуживания

Наименование объекта ТО и работы	Перио- дичность	Пункт РЭ	Место проведения и исполнитель
Внешний осмотр	Еже- сменно	2.5.1	Персонал потребителя на месте эксплуатации
Проверка функциони- рования при нажатии на кнопку КОНТРОЛЬ	Еже- годно	2.5.3а	Персонал потребителя на месте эксплуатации
Проверка функционирования при подаче МВС	Еже- годно	2.5.3б	Персонал обслуживающей организации (сервисного центра)
Проверка состояния контактных и паяных соединений	При каждом ремонте	3.4.1	Персонал обслуживающей организации (сервисного центра) в условиях сервисного центра
Настройка	Еже- годно	прил. Д	Персонал обслуживающей организации (сервисного центра) в условиях сервис- ного центра
Поверка	Еже- годно	прил. Е	Организация, аккредитованная в орга- нах Росстандарта

3.4 Ремонт

3.4.1 Текущий ремонт

При текущем ремонте устраняют отказы и неисправности путем замены вышедших из строя деталей (кроме базовых).

Базовыми деталями сигнализатора являются: корпус, сенсор (датчик газа), трансформатор питания, микроконтроллер (микросхема), модуль радиоканала.

3.4.2 Капитальный ремонт

Под капитальным ремонтом понимается восстановление работоспособности деталей и узлов, а также замена любой детали, включая базовые.

3.5 Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности сигнализатора, причины, вызывающие их и спосо-
бы устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Возможные неисправности и способы устранения

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
Не светится индикатор включенного состояния ГОТОВ/АВАРИЯ	Отсутствует напряжение питания в розетке	Обеспечить наличие напряжения питания
	Сетевой кабель не включен в розетку	Включить кабель в розетку
	Неисправен сетевой кабель Неисправен сигнализатор	Вызвать представителя обслуживающей организации
Индикатор КЛАПАН мигает с частотой 1 раз в секунду, звуковой сигнал прерывистый	Отсутствует связь с клапаном	Проверить исправность кабеля клапана и надежность его подключения
Индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ мигает зеленым цветом, звуковой сигнал прерывистый	Неисправен клапан	Вызвать представителя обслуживающей организации
При отсутствии загазованности индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ мигает, или горит постоянно красным цветом, включен звуковой сигнал	Вышел из строя сенсор Внутренняя неисправность сигнализатора	
При отсутствии загазованности отсутствует световая сигнализация, звуковая сигнализация работает	Нарушена настройка порогов срабатывания	
При загазованности отсутствует световая сигнализация, звуковая сигнализация работает	Вышел из строя индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ	
При загазованности отсутствует звуковая сигнализация, световая сигнализация работает	Вышел из строя звуковой излучатель	

3.6 Техническое освидетельствование

3.1.1 Метрологическая поверка сигнализатора

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

Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с настройкой порогов срабатывания.

3.1.2 Действия по истечении срока службы

По истечении срока службы сигнализатор должен быть снят с эксплуатации и утилизирован.



Изготовитель не гарантирует безопасность использования сигнализатора по истечении срока службы!

3.7 Сведения по утилизации

Сигнализатор 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 сигнализатора 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 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора требованиям ТУ 4215-101-96941919-2009 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем РЭ, а также требований к поверке.

4.2 Периодическая поверка в объеме: проверки функционирования, корректировки порогов сигнальной концентрации и поверки органами Росстандарта (или аккредитованными организациями) не входит в гарантийные обязательства.

4.3 В гарантийный ремонт сигнализатор принимается вместе с настоящим РЭ и действующим протоколом (свидетельством) о поверке.

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

4.5 В гарантийном ремонте может быть отказано в следующих случаях:

- истек гарантийный срок эксплуатации;
- повреждена, неразборчива или отсутствует маркировка с заводским номером;
- повреждены или отсутствуют заводские пломбы или пломбы сервисного центра;
- нарушены условия хранения, транспортирования, эксплуатации (наличие механических повреждений, следов краски, побелки и т.п.);
- сигнализатор поврежден умышленными или ошибочными действиями владельца;
- ремонт или внесение конструктивных изменений неуполномоченными лицами;
- нарушены требования к поверке сигнализатора (истек срок поверки, поверка проведена организацией, не аккредитованной в Росстандарте);
- воздействие на изделие стихийного бедствия (пожар, наводнение, молния и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля изготовителя и продавца.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Сигнализатор должны храниться в условиях, соответствующих группе 3 по ГОСТ 15150-69.

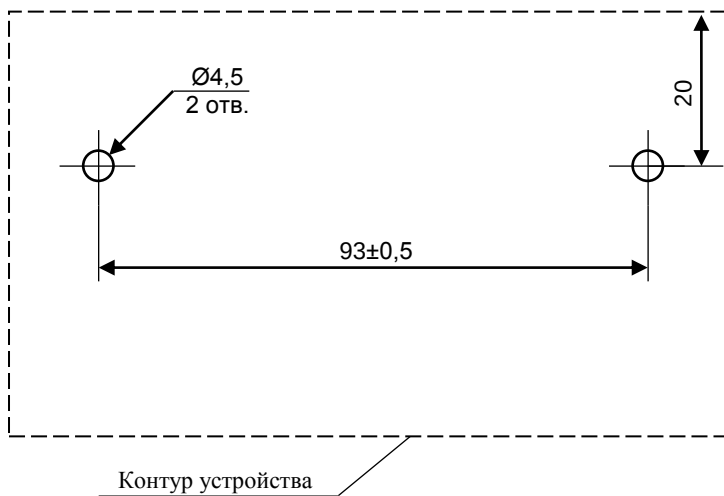
В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Упакованный сигнализатор может транспортироваться любым закрытым видом транспорта, кроме самолетов.

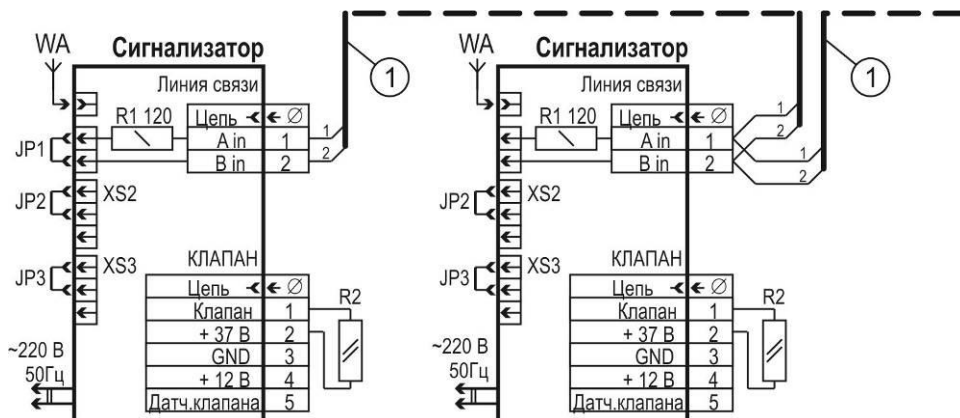
Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78.

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

Приложение А
(справочное)
Монтажные размеры



Приложение Б (обязательное) Схемы соединений



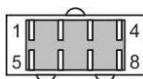
- 1 – кабель с витой парой, например, UTP-1х2х0,5 Cat 5e (для проводного способа связи);
 WA – антенна (для беспроводного способа связи)
 R2 – имитатор клапана (резистор типа МЛТ-0,125-10 кОм-20%)
 JP1... JP3 – джампер типа МЖ-0-6 (шаг 2,54 мм)

Рисунок Б.1 – Типовая схема включения сигнализаторов СЗ-1-2С без клапана

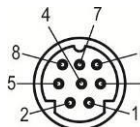
Номер провода	ЯБКЮ.685611.108-02 (вилка ТР6Р6С)	ЯБКЮ.685611.011 (вилка MDN-8М)	ЯБКЮ.685611.009 (вилка РШ2Н-1-17)
1	коричневый	коричневый (красный)	
2	красный	оранжевый (желтый)	
3	серый	синий	белый с синим (экран)
4	зеленый	зеленый	
5	белый	белый с коричневым (белый)	
6	желтый	отсутствует	синий



Вилка на кабель ТР6Р6С

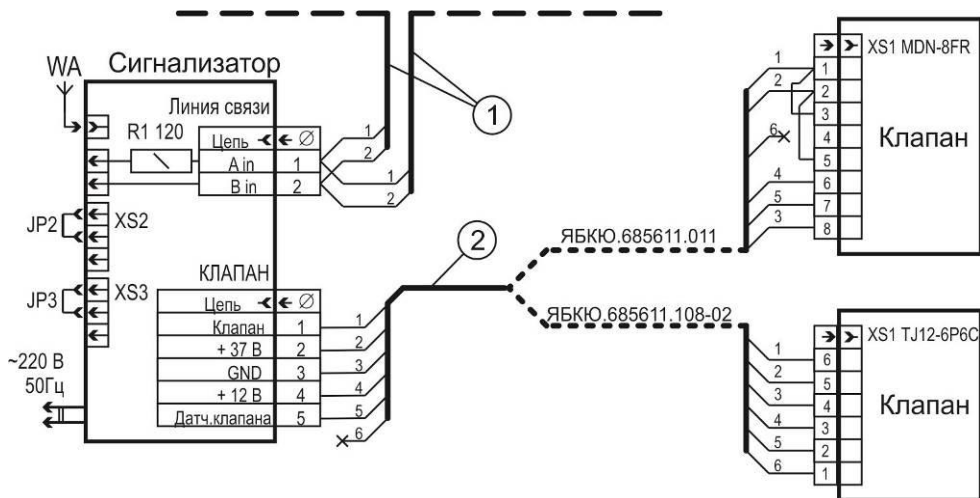


Вилка на кабель РШ2Н-1-17
(вид со стороны пайки)

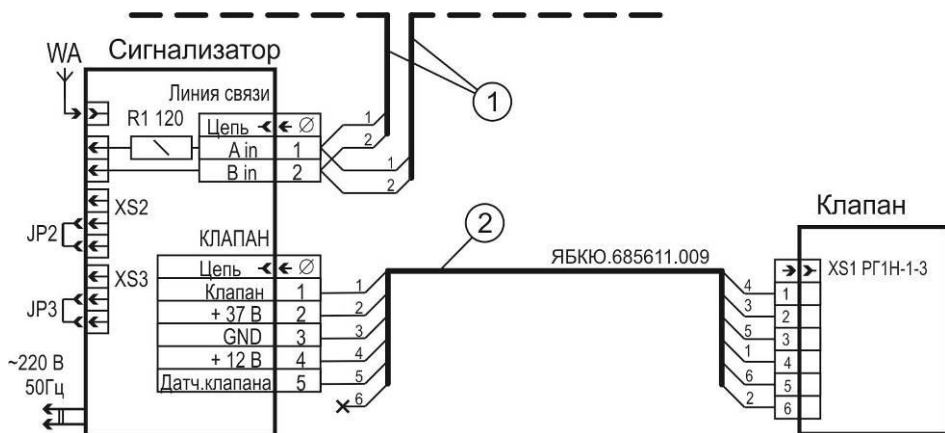


Вилка на кабель MDN-8М
(вид со стороны пайки)

Рисунок Б.2 – Цветовая маркировка проводов кабелей клапана



а) с клапаном КЗЭУГ



б) с клапаном КЗГЭМ-У

1 – кабель с витой парой, например, UTP-1х2х0,5 Cat 5e (для проводного способа связи);

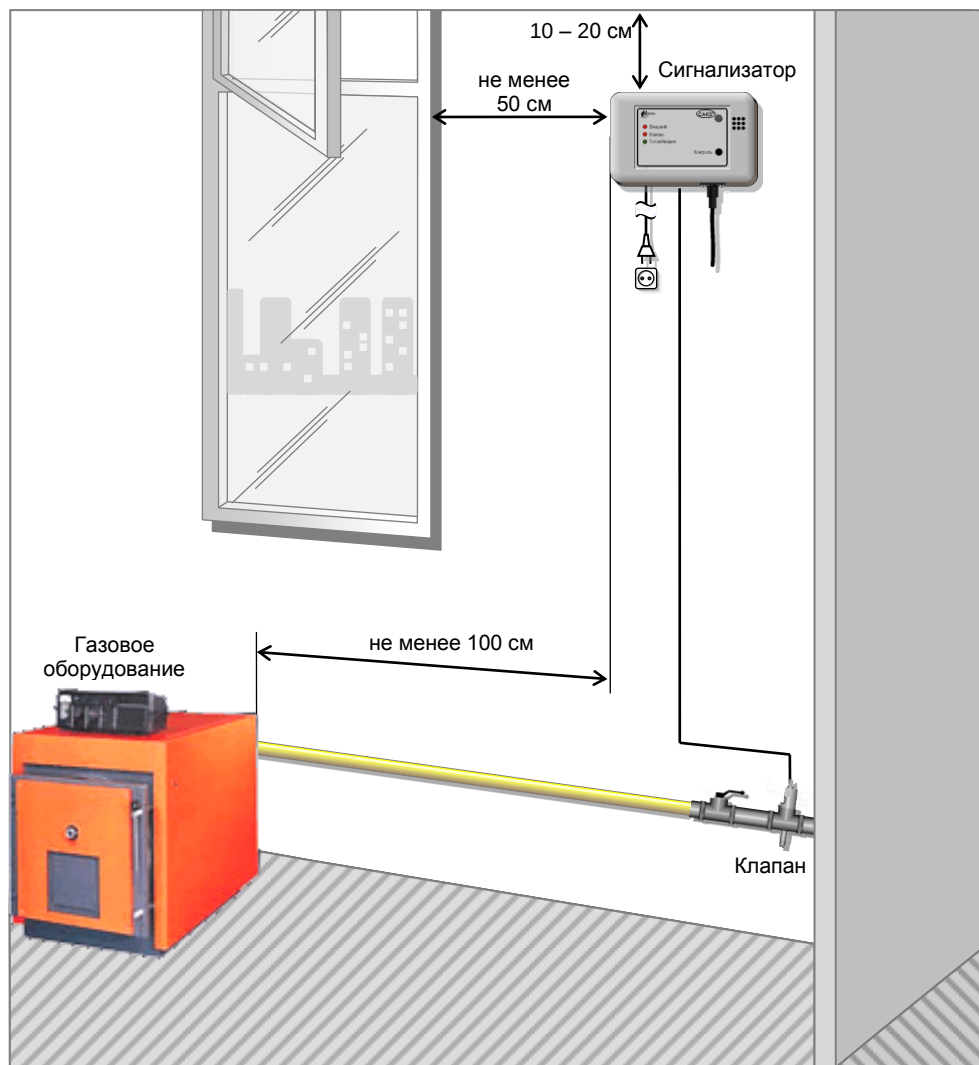
2 – кабель клапана;

WA – антенна (для беспроводного способа связи)

JP2, JP3 – джампер типа MJ-0-6 (шаг 2,54 мм)

Рисунок Б.3 – Типовые схемы включения сигнализатора СЗ-1-2С с клапаном

**Приложение В
(справочное)
Схема размещения**



Приложение Г (обязательное) Методика поверки

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

Г.1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица Г.1 – Операции, выполняемые при проведении поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции	
		Поверка при выпуске из производства	Периодическая поверка и поверка после ремонта
Внешний осмотр	Г.6.1	+	+
Проверка электрической прочности изоляции	Г.6.2	+	–
Проверка электрического сопротивления изоляции	Г.6.3	+	+
Опробование	Г.6.4	+	+
Определение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора	Г.6.5	+	+

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

Г.2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица Г.2 – 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
Г.6.2	Универсальная пробойно-испытательная установка УПИУ-10 АЭ2.771.001 ТУ, (~0-3 кВ)
Г.6.2, Г.6.3	Фольга алюминиевая АД 1 по ГОСТ 4784-74
Г.6.2 - Г.6.5	Секундомер СОС пр 26-2-000 ТУ 25-1894.003-90
Г.6.3	Мегомметр М4101 по ГОСТ 8036-79. Напряжение на разомкнутых зажимах 500 В.
Г.6.4, Г.6.5	Ротаметр РМ-А 0,063 Г УЗ ТУ1-01-0249-75
	Насадка для подачи ПГС
	Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004

Окончание таблицы Г.2

Номер пункта методики поверки	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и (или) метрологические характеристики
Г.6.4, Г.6.5	ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 в соответствии с таблицей Г.3
	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79
	Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 3 Украина 14307481.001-92
	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5x1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
Примечания. 1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. 2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.	

Таблица Г.3 – Перечень ПГС для проведения испытаний

№ 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	СН 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
4		3905-87	(1,10 ± 0,06) %об или (25 ± 1,4) % 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.			

Г.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки соблюдают следующие 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 г. №91;

– не допускается при проведении регулировки и поверки сигнализаторов сбрасывать ПГС в атмосферу помещений.

Г.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 101,3±4 (760±30)

– напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В 220±11

В помещениях, в которых проводятся работы, содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 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.

Г.5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

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 Г.2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

– проверить комплектность сигнализатора;

– ознакомиться с настоящим РЭ и подготовить сигнализатор к работе;

– настроить пороги срабатывания сигнализатора в соответствии с приложением Д. При настройке использовать средства поверки, указанные в таблице Г.2.

Г.6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

Г.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 сигнализатора;

– соответствие маркировки требованиям РЭ на сигнализатор;

– пломбы не должны быть нарушены.

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

Г.6.2 Проверка электрической прочности изоляции.

Проверку электрической прочности изоляции проводят на пробойной установке. Сигнализатор предварительно отключить от сети.

Испытательное переменное напряжение величиной 1500 В прикладывают между соединенными вместе контактами вилки шнура питания и металлической фольгой, плотно приложенной к корпусу сигнализаторов.

Подачу испытательного напряжения начинают от нуля или величины рабочего напряжения. Поднимают напряжение плавно или ступенями, не превышающими 10% испытательного напряжения, за время от 5 до 20 секунд.

Испытуемую цепь выдерживают под испытательным напряжением в течение 1 мин, после чего напряжение плавно или ступенями снижают до нуля или близкого к рабочему за время от 5 до 20 секунд.

Сигнализаторы считаются выдержавшими испытание, если в процессе испытаний не наблюдалось признаков пробоя или поверхностного перекрытия по изоляции.

Г.6.3 Проверка сопротивления изоляции.

Проверку проводят мегаомметром М4101. Электрическое питание сигнализаторов должно быть отключено.

Мегаомметр подключают к замкнутым между собой контактам вилки шнура питания и металлической фольгой (экраном), плотно приложенной к корпусу сигнализаторов.

Через 1 мин после приложения испытательного напряжения величиной 500 В по шкале мегаомметра фиксируют величину сопротивления изоляции.

Результаты проверки считаются положительными, если измеренное значение сопротивления изоляции сигнализаторов не менее 5 МОм.

Г.6.4 Опробование.

Установить имитатор клапана в соответствии с рисунком Б.1 приложения Б.

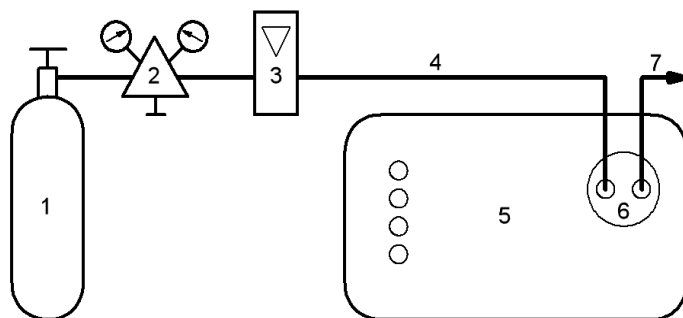
Собрать схему в соответствии с рисунком Г.1

Установить насадку для подачи газовых смесей.

Включить прибор. Прогреть не менее 5 минут.

Подать смесь ПГС № 4.

Результаты опробования считаются положительными, если в течение 15 секунд сработает звуковая и световая сигнализация, соответствующая сначала сигнальному уровню "Порог 1", а затем сигнальному уровню "Порог 2".



1 – баллон с ПГС, 2 – редуктор, 3 – ротаметр, 4 – трубка ПВХ 5x1,5 мм,
5 – сигнализатор загазованности, 6 – насадка для подачи ПГС, 7 – сброс ПГС

Рисунок Г.1 – Схема для настройки и проверки сигнализаторов с применением ПГС

Г.6.5 Определение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов

Г.6.5.1 Подготовка к испытаниям

– установить на сигнализаторе имитатор клапана и перемычку XS3 в соответствии с рисунками 2 и Б.1;

– собрать схему для поверки сигнализатора с применением ПГС в соответствии с рисунком Г.1;

– установить насадку для подачи газовых смесей;

– включить сигнализатор и прогреть не менее 30 мин.

Перечень ПГС для проведения испытаний приведен в таблице Г.3.

Г.5.6.2 Определение соответствия пределам допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора проводят при поочередной подаче на сигнализатор ПГС в последовательности 1-2-3-4-1.

Результаты поверки считаются положительными, если:

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

– при подаче ПГС №3 в течение 15 секунд срабатывают звуковая и световая сигнализации, соответствующие сигнальному уровню «Порог 1» (периодические включения индикатора ГОТОВ/АВАРИЯ красного цвета). В течение 30 сек индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ красного цвета не должен переключаться в режим постоянного свечения;

– при подаче ПГС №4 в течение 15 секунд срабатывает звуковая и световая сигнализации, соответствующие сигнальному уровню «Порог 2» (индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ светится постоянно красным цветом).

Г.7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляются протоколом, форма которого приведена в приложении Ж.

Сигнализатор считается 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 с указанием причин непригодности, установленной формы согласно ПР 50.2.006.

Приложение Д
(обязательное)
Методика настройки порогов срабатывания

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

Д.2 Условия проведения:

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

В помещениях, где 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.

Д.3 Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке, приведены в таблице Д.1.

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

Д.4 Перед проведением настройки необходимо:

- на клеммнике КЛАПАН сигнализатора установить имитатор клапана между клеммами 1-2 (см. рисунок Г.1 приложения Г);
- собрать схему в соответствии с рисунком Г.1 приложения Г и установить на сигнализатор насадку для ПГС;
- подать на сигнализатор питание и прогреть его в течение 30 минут;

Д.5 Порядок настройки

а) подать на датчик сигнализатора ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

б) настройка первого порога:

- однократно нажать на кнопку "▼1", при этом должен мигать оранжевым цветом индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ,
- подать на датчик сигнализатора ПГС № 2;
- через 30 сек. с момента подачи ПГС № 2 повторно нажать кнопку "▼1", при этом индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ должен мигать зеленым цветом;
- в течение 20 секунд сигнализатор заблокирован и не реагирует на ПГС и кнопки;
- по окончании времени блокировки индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ светиться постоянно зеленым цветом.

в) настройка второго порога:

- однократно нажать на кнопку "▼2", при этом индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ должен светиться постоянно оранжевым цветом;
- подать на датчик сигнализатора ПГС № 3;

- через 30 сек. с момента подачи ПГС № 3 повторно нажать кнопку "▼2", при этом индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ должен мигать зеленым цветом;
- в течение 20 секунд сигнализатор заблокирован и не реагирует на ПГС и кнопки;
- по окончании времени блокировки индикатор ГОТОВ/АВАРИЯ светится постоянно зеленым цветом;

Д.6 После настройки:

- подать ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;
- отключить питание сигнализатора;
- отключить сигнализатор от схемы;
- снять насадку;
- опломбировать отверстия для настройки.

Таблица Д.1 – Средства, применяемые при проведении настройки

Номер пункта методики	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и (или) метрологические характеристики
Д.2	Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 3 Украина 14307481.001-92
	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79
Д.4, Д.5	Насадка для подачи поверочных газовых смесей (ПГС)
	Имитатор клапана (резистор МЛТ-0,25-10кОм-20% или аналогичный)
	ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 в соответствии с таблицей Д.2
	Ротаметр РМ-А 0,063 Г УЗ ТУ1-01-0249-75
	Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004
	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
Примечания. 1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. 2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.	

Таблица Д.2 – Перечень ПГС для проведения настройки

№ ПГС	Наименование ПГС	Номер ПГС по Госреестру, ГОСТ, 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	(0,44 ± 0,04) %об или (10 ± 0,9) % НКПР
3		3905-87	(0,88 ± 0,06) %об или (20 ± 1,4) % 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.			

Приложение Е (обязательное)

Присвоение сетевых адресов

Таблица Е.1 – Соответствие положения переключателей группы S1 сетевым адресам

Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей							
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
00	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	1	0	0	64	0	0	0	0	0	0	1	0
01	1	0	0	0	0	0	0	0	33	1	0	0	0	0	1	0	0	65	1	0	0	0	0	0	1	0
02	0	1	0	0	0	0	0	0	24	0	1	0	0	0	1	0	0	66	0	1	0	0	0	0	1	0
03	1	1	0	0	0	0	0	0	25	1	1	0	0	0	1	0	0	67	1	1	0	0	0	0	1	0
04	0	0	1	0	0	0	0	0	26	0	0	1	0	0	1	0	0	68	0	0	1	0	0	0	1	0
05	1	0	1	0	0	0	0	0	27	1	0	1	0	0	1	0	0	69	1	0	1	0	0	0	1	0
06	0	1	1	0	0	0	0	0	28	0	1	1	0	0	1	0	0	70	0	1	1	0	0	0	1	0
07	1	1	1	0	0	0	0	0	29	1	1	1	0	0	1	0	0	71	1	1	1	0	0	0	1	0
08	0	0	0	1	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	1	0	0	72	0	0	0	1	0	0	1	0
09	1	0	0	1	0	0	0	0	41	1	0	0	1	0	1	0	0	73	1	0	0	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0	42	0	1	0	1	0	1	0	0	74	0	1	0	1	0	0	1	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0	43	1	1	0	1	0	1	0	0	75	1	1	0	1	0	0	1	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0	44	0	0	1	1	0	1	0	0	76	0	0	1	1	0	0	1	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0	45	1	0	1	1	0	1	0	0	77	1	0	1	1	0	0	1	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0	46	0	1	1	1	0	1	0	0	78	0	1	1	1	0	0	1	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0	47	1	1	1	1	0	1	0	0	79	1	1	1	1	0	0	1	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0	48	0	0	0	0	1	1	0	0	80	0	0	0	0	1	0	1	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0	49	1	0	0	0	1	1	0	0	81	1	0	0	0	1	0	1	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0	50	0	1	0	0	1	1	0	0	82	0	1	0	0	1	0	1	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0	51	1	1	0	0	1	1	0	0	83	1	1	0	0	1	0	1	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0	52	0	0	1	0	1	1	0	0	84	0	0	1	0	1	0	1	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0	53	1	0	1	0	1	1	0	0	85	1	0	1	0	1	0	1	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0	54	0	1	1	0	1	1	0	0	86	0	1	1	0	1	0	1	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0	55	1	1	1	0	1	1	0	0	87	1	1	1	0	1	0	1	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0	56	0	0	0	1	1	1	0	0	88	0	0	0	1	1	0	1	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0	57	1	0	0	1	1	1	0	0	89	1	0	0	1	1	0	1	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0	58	0	1	0	1	1	1	0	0	90	0	1	0	1	1	0	1	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0	59	1	1	0	1	1	1	0	0	91	1	1	0	1	1	0	1	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0	60	0	0	1	1	1	1	0	0	92	0	0	1	1	1	0	1	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0	61	1	0	1	1	1	1	0	0	93	1	0	1	1	1	0	1	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0	62	0	1	1	1	1	1	0	0	94	0	1	1	1	1	0	1	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0	63	1	1	1	1	1	1	0	0	92	1	1	1	1	1	0	1	0

Продолжение таблицы Е.1

Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей							
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8
96	0	0	0	0	0	1	1	0	128	0	0	0	0	0	0	0	1	160	0	0	0	0	0	1	0	1
97	1	0	0	0	0	1	1	0	129	1	0	0	0	0	0	0	1	161	1	0	0	0	0	1	0	1
98	0	1	0	0	0	1	1	0	130	0	1	0	0	0	0	0	1	162	0	1	0	0	0	1	0	1
99	1	1	0	0	0	1	1	0	131	1	1	0	0	0	0	0	1	163	1	1	0	0	0	1	0	1
100	0	0	1	0	0	1	1	0	132	0	0	1	0	0	0	0	1	164	0	0	1	0	0	1	0	1
101	1	0	1	0	0	1	1	0	133	1	0	1	0	0	0	0	1	165	1	0	1	0	0	1	0	1
102	0	1	1	0	0	1	1	0	134	0	1	1	0	0	0	0	1	166	0	1	1	0	0	1	0	1
103	1	1	1	0	0	1	1	0	135	1	1	1	0	0	0	0	1	167	1	1	1	0	0	1	0	1
104	0	0	0	1	0	1	1	0	136	0	0	0	1	0	0	0	1	168	0	0	0	1	0	1	0	1
105	1	0	0	1	0	1	1	0	137	1	0	0	1	0	0	0	1	169	1	0	0	1	0	1	0	1
106	0	1	0	1	0	1	1	0	138	0	1	0	1	0	0	0	1	170	0	1	0	1	0	1	0	1
107	1	1	0	1	0	1	1	0	139	1	1	0	1	0	0	0	1	171	1	1	0	1	0	1	0	1
108	0	0	1	1	0	1	1	0	140	0	0	1	1	0	0	0	1	172	0	0	1	1	0	1	0	1
109	1	0	1	1	0	1	1	0	141	1	0	1	1	0	0	0	1	173	1	0	1	1	0	1	0	1
110	0	1	1	1	0	1	1	0	142	0	1	1	1	0	0	0	1	174	0	1	1	1	0	1	0	1
111	1	1	1	1	0	1	1	0	143	1	1	1	1	0	0	0	1	175	1	1	1	1	0	1	0	1
112	0	0	0	0	1	1	1	0	144	0	0	0	0	1	0	0	1	176	0	0	0	0	1	1	0	1
113	1	0	0	0	1	1	1	0	145	1	0	0	0	1	0	0	1	177	1	0	0	0	1	1	0	1
114	0	1	0	0	1	1	1	0	146	0	1	0	0	1	0	0	1	178	0	1	0	0	1	1	0	1
115	1	1	0	0	1	1	1	0	147	1	1	0	0	1	0	0	1	179	1	1	0	0	1	1	0	1
116	0	0	1	0	1	1	1	0	148	0	0	1	0	1	0	0	1	180	0	0	1	0	1	1	0	1
117	1	0	1	0	1	1	1	0	149	1	0	1	0	1	0	0	1	181	1	0	1	0	1	1	0	1
118	0	1	1	0	1	1	1	0	150	0	1	1	0	1	0	0	1	182	0	1	1	0	1	1	0	1
119	1	1	1	0	1	1	1	0	151	1	1	1	0	1	0	0	1	183	1	1	1	0	1	1	0	1
120	0	0	0	1	1	1	1	0	152	0	0	0	1	1	0	0	1	184	0	0	0	1	1	1	0	1
121	1	0	0	1	1	1	1	0	153	1	0	0	1	1	0	0	1	185	1	0	0	1	1	1	0	1
122	0	1	0	1	1	1	1	0	154	0	1	0	1	1	0	0	1	186	0	1	0	1	1	1	0	1
123	1	1	0	1	1	1	1	0	155	1	1	0	1	1	0	0	1	187	1	1	0	1	1	1	0	1
124	0	0	1	1	1	1	1	0	156	0	0	1	1	1	0	0	1	188	0	0	1	1	1	1	0	1
125	1	0	1	1	1	1	1	0	157	1	0	1	1	1	0	0	1	189	1	0	1	1	1	1	0	1
126	0	1	1	1	1	1	1	0	158	0	1	1	1	1	0	0	1	190	0	1	1	1	1	1	0	1
127	1	1	1	1	1	1	1	0	159	1	1	1	1	1	0	0	1	191	1	1	1	1	1	1	0	1

Окончание таблицы Е.1

Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей								Сете- вой адрес	Номера переключателей								
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	
192	0	0	0	0	0	0	1	1	208	0	0	0	0	1	0	1	1	224 . . . 255	Зарезервированы								
193	1	0	0	0	0	0	1	1	209	1	0	0	0	1	0	1	1										
194	0	1	0	0	0	0	1	1	210	0	1	0	0	1	0	1	1										
195	1	1	0	0	0	0	1	1	211	1	1	0	0	1	0	1	1										
196	0	0	1	0	0	0	1	1	212	0	0	1	0	1	0	1	1										
197	1	0	1	0	0	0	1	1	213	1	0	1	0	1	0	1	1										
198	0	1	1	0	0	0	1	1	214	0	1	1	0	1	0	1	1										
199	1	1	1	0	0	0	1	1	215	1	1	1	0	1	0	1	1										
200	0	0	0	1	0	0	1	1	216	0	0	0	1	1	0	1	1										
201	1	0	0	1	0	0	1	1	217	1	0	0	1	1	0	1	1										
202	0	1	0	1	0	0	1	1	218	0	1	0	1	1	0	1	1										
203	1	1	0	1	0	0	1	1	219	1	1	0	1	1	0	1	1										
204	0	0	1	1	0	0	1	1	220	0	0	1	1	1	0	1	1										
205	1	0	1	1	0	0	1	1	221	1	0	1	1	1	0	1	1										
206	0	1	1	1	0	0	1	1	222	0	1	1	1	1	0	1	1										
207	1	1	1	1	0	0	1	1	223	1	1	1	1	1	0	1	1										
Примечания. 1 – «1» - переключатель установлен в положение “ON”, «0» - в положение “OFF” 2 – Адреса с 224 по 255 зарезервированы и не могут использоваться для сигнализаторов.																											

Таблица В.2 – Соответствие положения переключателей группы S2 номерам Систем

Номер системы	Номер переключателя		
	1	2	3
00	OFF	OFF	OFF
01	ON	OFF	OFF
02	OFF	ON	OFF
03	ON	ON	OFF
04	OFF	OFF	ON
05	ON	OFF	ON
06	OFF	ON	ON
07	ON	ON	ON

Приложение Ж
(справочное)
Форма протокола поверки сигнализатора

ПРОТОКОЛ

поверки сигнализатора СЗ–1–2С

Заводской номер _____

Дата поверки _____

УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Температура окружающего воздуха, °С _____

Атмосферное давление, кПа _____

Относительная влажность, % _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1 Результаты внешнего осмотра: _____

2 Результаты опробования: _____

3 Сопротивление изоляции: _____

4 Соответствие пределам допускаемой абсолютной погрешности: _____

5 Заключение: _____

Поверитель: _____

ФИО

подпись

ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс"
410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"
 /  (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
 info@cit-td.ru  <http://www.cit-plus.ru>