Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"

Система менеджмента качества
ООО "ЦИТ-Плюс"
соответствует требованиям
ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015)
Сертификат № РОСС RU.ВП03.К00001

СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

СЗ-1-1Ai

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.031 РЭ

Перед началом использования изделия 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 сигнализаторов загазованности природным газом СЗ-1-1Ai (далее – сигнализаторы).

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

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ !

Внимание! Во избежание повреждения конструкции сигнализатора его следует оберегать от ударов и падений.

Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет. Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей или частиц сокращает срок службы сенсоров. Сенсоры, выработавшие свой ресурс, подлежат замене.

Не подлежит обязательной сертификации

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 устройства, не ухудшающие его технические и метрологические характеристики.

ООО «ЦИТ-Плюс» имеет исключительное право на использование зарегистрированных товарных знаков:

ЦИТ-Плюс **САКЗ®** **САКЗ-МК®**

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 4
1.1 Назначение 4
1.2 Описание 4
1.3 Характеристики и параметры 4
1.4 Устройство и принцип действия 5
1.5 Описание программного обеспечения 6
1.6 Работа сигнализатора 7
1.7 Маркировка 8
1.8 Упаковка 8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 8
2.1 Эксплуатационные ограничения 8
2.2 Меры безопасности 9
2.3 Указания по монтажу 9
2.4 Подготовка к эксплуатации 10
2.5 Использование изделия 11
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ 11
3.1 Общие указания 11
3.2 Меры безопасности 11
3.3 Техническое обслуживание 12
3.4 Ремонт 13
3.5 Возможные неисправности и способы устранения 13
3.6 Техническое освидетельствование 13
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 14
Приложение А. Схема размещения 15
Приложение Б. Типовые схемы включения 16
Приложение В. Маркировка проводов кабелей 17
Приложение Г. Монтажные размеры 17
Приложение Д. Методика настройки порогов срабатывания 18

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Сигнализаторы служат для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного – по ГОСТ 5542-2014, или метана СН) в атмосфере помещений и оповещения световым и звуковым сигналами о появлении опасных концентраций газа.

Сигнализаторы могут применяться как в составе систем автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК-1(2)-1Ai, так и самостоятельно в жилых одно- и многоквартирных домах, дачах, коттеджах, во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и коммунально-бытовых помещениях, где газ используется для отопления и приготовления пищи.

1.2 Описание

Тип сигнализаторов: стационарный, непрерывного действия, одноканальный, с диффузионной подачей контролируемой среды, с одним фиксированным порогом сигнализации.

Сигнализаторы способны управлять импульсным электромагнитным клапаном типа КЗЭУГ-А или КЗЭУГ-Б, контролировать исправность электромагнита клапана и соединительного кабеля. При отключении электропитания клапан останется открытым.

Сигнализаторы способны автоматически определять наличие подключенных устройств, например, клапана или другого сигнализатора.

Пример обозначения сигнализатора при заказе:

СЗ-1-1Ai /485 ТУ26.51.53-006-96941919-2019

Тип сигнализатора

Исполнение по типу выходных сигналов:
символ отсутствует – дискретные;
«/485» – интерфейс RS485 ModBus RTU

Обозначение технических условий

1.3 Характеристики и параметры

Основные технические характеристики сигнализаторов приведены в таблице 1.

Вид климатического исполнения - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды, °С . . . . . .от минус 10 до плюс 40;
– относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . от 20 до 80;
– атмосферное давление, кПа . . . . . .от 86 до 106,7.

Степень защиты оболочки сигнализаторов IP 31 по ГОСТ 14254-2015.

Класс защиты от поражения электрическим током:

– сигнализатора – III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
– адаптера питания – II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Назначенный срок службы в рабочих условиях (при условии замены сенсора, выработавшего свой ресурс и соблюдении требований действующей эксплуатационной документации) – 12 лет.

Таблица 1 – Основные технические характеристики и параметры

Наименование параметра или характеристики	Значение
Порог срабатывания (для поверочного компонента – метана), % НКПР[1]	10
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, % НКПР	±5
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Сигнал управления импульсным клапаном: импульс амплитудой, В длительность, с максимальный пиковый ток, А, не более	 +12,0±2,0 0,1 3,0
Параметры внешних входных сигналов: напряжение логического «0», $U_{лог0}$, В напряжение логической «1», $U_{лог1}$, В входное сопротивление, кОм, не менее	 от 0 до +0,5 от +4,5 В до +5,0 10
Параметры выходных сигналов: а) СЗ-1-1Ai: – «Порог» – «Отказ» б) СЗ-1-1Ai/485	 от 0 до +1,0 от +4,0 В до Uпит интерфейс RS485
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, В: с адаптером питания – от сети переменного тока частотой (50±1) Гц без адаптера питания – от внешнего источника постоянного тока	 230±23 5,0±0,2
Потребляемая мощность, ВА(Вт), не более	1,0(1,0)
Габаритные размеры (без адаптера питания), мм, не более	90 х 58 х 32
Масса, кг, не более	0,1
Примечание – [1]Значение НКПР для метана – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996)	

1.4 Устройство и принцип действия

Сигнализатор выполнен в прямоугольном корпусе из ударопрочного пластика (рисунок 1). На лицевой панели расположены кнопка «Контроль» и световые индикаторы.

В нижней части корпуса расположены разъемы для внешних присоединений: многофункциональные типа TJ1A6P6C и «Клапан» типа TJ1A4P4C.

На обратной стороне имеется отверстие для доступа к кнопке «Калибровка», защищенное разрушаемой наклейкой для предотвращения несанкционированных действий.

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

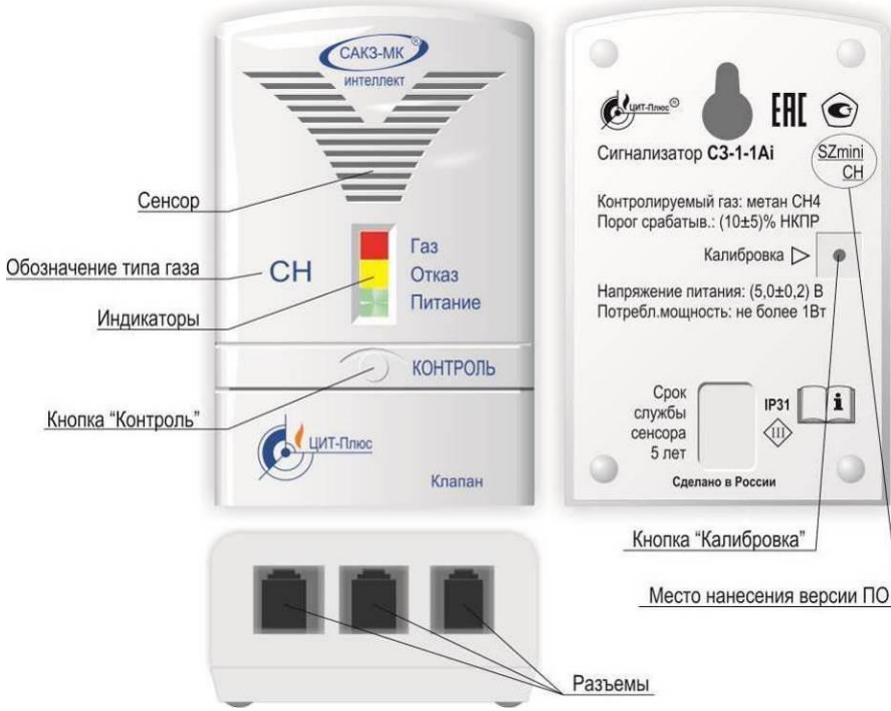


Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора.

Принцип действия сигнализатора основан на преобразовании уровня концентрации газа в электрический сигнал. Полученная величина сигнала 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 сигнализатора.

В комплект поставки сигнализатора входит адаптер питания ~230В/=5В.

При поставке сигнализатора в составе системы САКЗ-МК допускается один адаптер на два сигнализатора.

К сигнализатору допускается подключать пожарные извещатели типа ИП212-34АВТ, ИП212-50М или ИП212-189АМ через адаптер АПК. При срабатывании пожарного извещателя сформируется сигнал для закрытия клапана.

1.5 Описание программного обеспечения

Сигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), разработанное специально для непрерывного автоматического контроля концентрации определяемых компонентов в воздухе рабочей зоны. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик сигнализатора.

Встроенное ПО сигнализаторов соответствует ГОСТ Р 8.654-2015. Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Конструкция сигнализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО сигнализатора и измерительную информацию ввиду отсутствия программно-аппаратных интерфейсов связи.

1.6 Работа сигнализатора

Сразу после включения блокируются все сигналы для исключения ложных срабатываний во время прогрева сенсора. Индикатор «Отказ» периодически включается.

В процессе прогрева сигнализатор автоматически определяет наличие подключенных внешних устройств. Если другой сигнализатор не подключен – трижды включится звуковой сигнал. Если другой сигнализатор подключен, но нет клапана – звуковой сигнал включится дважды. При наличии другого сигнализатора и клапана звуковой сигнал будет отсутствовать.

По истечении 30 секунд блокировка автоматически снимается, и сигнализатор начинает контролировать содержание газа в помещении. Индикатор «Отказ» гаснет, звуковой сигнал отключается.

Если к сигнализатору подключен клапан или другой сигнализатор – в процессе работы будет контролироваться исправность кабеля клапана и (или) связи с другим сигнализатором.

Сигнализатор СЗ-1-1Ai на внешних многофункциональных разъемах формирует дискретные выходные сигналы в соответствии с логикой работы; сигнализатор СЗ-1-1Ai/485 – посылку-ответ в соответствии с протоколом ModBus RTU по запросу от ведущего устройства в составе систем типа САКЗ-МК.

1.6.1 Концентрация СН равна или превышает уровень «Порог»

Индикатор «Газ» постоянно светится красным цветом, звуковой сигнал периодический (сигнал/пауза). На многофункциональных разъемах присутствует сигнал «Порог». На разъеме «Клапан» – выходной сигнал для закрытия клапана.

1.6.2 Концентрация СН снизилась ниже уровня «Порог»

Состояние сигнализации не меняется.

Примечание – Звуковой сигнал отключается нажатием кнопки «Контроль», световой – после устранения причины загазованности и проветривания помещения.

1.6.3 Наличие внешних входных сигналов:

– «Порог» (контакт «Газ Вх» многофункциональных разъемов) – индикатор «Газ» постоянно светится красным цветом, на многофункциональных разъемах присутствует сигнал «Порог», формируется выходной сигнал для закрытия клапана;

– «Отказ» (контакт «Отказ Вх» многофункциональных разъемов) – индикатор «Отказ» постоянно светится оранжевым (желтым) цветом, звуковой сигнал прерывистый («трель»), на многофункциональных разъемах присутствует сигнал «Отказ»;

Примечание – Реакция сигнализатора на срабатывание пожарного извещателя аналогична реакции на внешний сигнал «Порог».

1.6.4 Обрыв катушки клапана или нарушение связи с клапаном

Индикатор «Отказ» светится оранжевым (желтым) цветом, звучит непрерывный звуковой сигнал, на многофункциональных разъемах присутствует сигнал «Отказ».

1.6.5 Нажатие и удержание кнопки «Контроль»

Все индикаторы светятся, звуковой сигнал непрерывный. При длительном удержании кнопки формируется выходной сигнал для закрытия клапана.

1.6.6 Внутренняя неисправность (отказ сенсора)

Индикатор «Отказ» – светится непрерывно. Звуковой сигнал прерывистый («трель»). На многофункциональных разъемах присутствует сигнал «Отказ».

1.6.7 Обрыв кабеля связи с другими устройствами.

Индикаторы «Отказ» и «Газ» светятся непрерывно. Звуковой сигнал прерывистый («трель»). На многофункциональных разъемах присутствуют сигналы «Отказ» и «Порог». Формируется выходной сигнал для закрытия клапана.

1.7 Маркировка

1.7.1 На корпус сигнализатора наносится следующая информация:

– наименование, обозначение сигнализатора, обозначение технических условий;

– наименование анализируемого газа и порог срабатывания;

– знак соответствия;

– товарный знак или наименование предприятия–изготовителя;

– напряжение питания, род тока и номинальная потребляемая мощность;

– знак класса электробезопасности;

– степень защиты оболочки;

– 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

Упаковка сигнализатора – вариант ВУ-II-Б-8 по ГОСТ 23216-78.

Транспортная тара – ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014 или другая, обеспечивающая сохранность изделия при транспортировании.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Сигнализатор должен эксплуатироваться в помещениях, исключающих его загрязнение. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

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 сигнализаторов от прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет. Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей или частиц сокращает срок службы сенсоров. Сенсоры, выработавшие свой ресурс, подлежат 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 12.2.007.0-75, ФНИП "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления" и СП 62.13330.2011 ("Газораспределительные системы").

Применяемый инструмент должен соответствовать типу и размерам крепежа.

При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования, изложенные в "Правилах промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАСТРОЙКИ И ПОВЕРКИ СИГНАЛИЗАТОРА СБРАСЫВАТЬ ПГС В АТМОСФЕРУ РАБОЧИХ ПОМЕЩЕНИЙ.

2 ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА СИГНАЛИЗАТОРЕ.

2.3 Указания по монтажу

2.3.1 Общие сведения

Сигнализатор должен устанавливаться в местах наиболее вероятного скопления или утечки газа, на расстоянии от 10 до 20 см от потолка, не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха.

Примечание – От газового прибора сигнализатор должен располагаться на расстоянии, обеспечивающем условия эксплуатации, приведенные в п.1.3 настоящего РЭ.

Необходимо устанавливать не менее одного сигнализатора на каждые 80 м^2 площади и не менее одного сигнализатора на помещение. Рекомендуется устанавливать сигнализатор так, чтобы его можно было подвергать периодической проверке без демонтажа. Пример размещения приведен в приложении А, типовые схемы включения – в приложении Б, маркировка проводов кабелей – в приложении В. Обозначение электрических цепей на разъемах приведено на рисунке 2.

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

Соединение с клапаном выполняют кабелем из комплекта поставки клапана.

Соединения с другими устройствами выполнять гибким медным кабелем длиной не более 50 м и сечением жил от 0,5 до 0,5 мм^2.

Соединение по RS485 выполнять гибким кабелем с витой парой категории «5е» и сечением жил от 0,2 до 0,5 мм^2. Общая длина линии не должна превышать 500 м.

Со стороны сигнализатора кабели должны быть оснащены разъемами типа TP6P6C.

Рисунок 2 – Обозначение электрических цепей на разъемах.

При монтаже не допускаются удары по корпусу сигнализатора.

2.3.2 Монтаж в общем случае выполняется в следующей последовательности:

а) определить место установки сигнализатора;

б) подготовить отверстия в стене и установить в них дюбели из комплекта поставки (или других метизных изделий диаметром 4 мм), рекомендуемые размеры и расположение крепежных отверстий приведены в приложении Г. Допускается установка сигнализатора только на один дюбель (верхний по рисунку приложения Г);

в) установить розетку (если требуется), подключить ее к сети ~230В;

г) при необходимости проложить кабели к другим устройствам;

д) закрепить сигнализатор на стене;

е) подключить кабели от внешних устройств и адаптер питания к любому многофункциональному разъему, кабель клапана – к разъему «Клапан».

2.4 Подготовка к эксплуатации

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

2.4.2 Подать питание на сигнализатор. В течение 30 секунд индикатор «Отказ» должен мигать. После прогрева индикатор погаснет – сигнализатор готов к работе.

2.4.3 Проверить срабатывание сигнализатора:

а) при наличии клапана – убедиться, что он открыт;

б) проверить работу сигнализации: нажать кнопку «Контроль» и убедиться, что все индикаторы светятся, и слышен звуковой сигнал;

в) при наличии клапана – убедиться, что он закрылся.

Допускается проверять срабатывание подачей стандартного образца состава газовой смеси в баллонах под давлением 1 разряда по ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах» с объемной долей метана (0,66 ± 0,04) %:

– подать на сигнализатор смесь с расстояния около 0,5 см в центр отверстия для датчика в объеме от 3 $см^3$ до 5 $см^3$;

– убедиться в срабатывании световой и звуковой сигнализаций;

– при наличии клапана – убедиться, что он закрылся.

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

При положительных результатах проверки сигнализатор готов к эксплуатации.

2.5 Использование изделия

2.5.1 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.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ РАЗБОРКУ И РЕГУЛИРОВАНИЕ СИГНАЛИЗАТОРА.

2.5.2 При каждом пользовании газом провести внешний осмотр сигнализатора и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кабеля адаптера, соединительных кабелей и разъемов.

2.5.3 При срабатывании сигнализатора (постоянное свечение индикатора «Газ» и периодический звуковой сигнал) необходимо выключить газовые и электроприборы, проветрить помещение и 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 снижения концентрации газа до допустимых значений после проветривания помещения.

Нажать кнопку «Контроль» и убедиться в отключении звукового сигнала и погасании индикатора «Газ».

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

При проведении ремонта в помещении, где установлен сигнализатор, с применением красок, растворителей, других горючих жидкостей и едких веществ, необходимо отключить питание сигнализатора, демонтировать и вынести его в чистое помещение.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Ежегодное обслуживание, а также ремонт сигнализатора 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.

3.2 Меры безопасности

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА СИГНАЛИЗАТОРЕ.

При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в "Правилах промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

3.3 Техническое обслуживание

Потребитель на месте эксплуатации при каждом пользовании газовыми приборами проводит внешний осмотр в соответствии с п.2.4.1, а также, не реже одного раза в год, проверяет работоспособность в соответствии с п.2.4.3.

Плановое техническое обслуживание (далее – ТО) проводят работники обслуживающей организации не реже одного раз в год. Объем работ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование объекта ТО и работы	Пункт РЭ	Место проведения и исполнитель
Проверка работоспособности	2.4	Персонал обслуживающей организации (сервисного центра)
Настройка порога срабатывания	прил. Д	

Перечень контрольно-измерительных приборов, инструмента и принадлежностей, необходимых для проведения ТО и ремонта и приведен в таблице 3, примерный расход материалов – в таблице 4.

Таблица 3 – Перечень приборов и материалов, необходимых для ТО и ремонта

Наименование	Назначение
Баллоны (ГОСТ 949) с поверочными газовыми смесями	Источник ПГС
Паяльная станция LUKEY 852D или аналогичная	Демонтаж, монтаж радиоэлементов
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
Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5х1,5 мм ТУ 6-19-272-85	Подача ПГС при настройке (поверке)
Цифровой вольтметр типа В7-22А Хв 2.710.014 ТУ или другой с аналогичными или лучшими характеристиками	Измерение напряжений в контрольных точках схемы изделия

Таблица 4 – Примерный расход материалов при техническом обслуживании и ремонте

Наименование	Количество
Припой ПОС 61 ГОСТ 21931	5г
Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19113	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

3.4 Ремонт

При текущем ремонте устраняют отказы и неисправности путем замены вышедших из строя деталей (кроме базовых). Базовыми деталями сигнализаторов являются: корпус, сенсор (датчик газа), контроллер.

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

Среднее время восстановления работоспособного состояния (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 4 ч.

3.5 Возможные неисправности и способы устранения

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

Таблица 5

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
При подаче питания не светится индикатор «Питание»	Отсутствует напряжение питания	Обеспечить подачу напряжения питания
	Адаптер не включен в розетку	Включить адаптер в розетку
	1 Неисправен адаптер или кабель питания. 2 Неисправен сигнализатор.	Вызвать представителя обслуживающей организации.
Светится индикатор «Отказ», звуковой сигнал «трель»	Вышел из строя сенсор	
Индикатор «Отказ» светится, звуковой сигнал постоянный	1 Неисправен клапан	
	2 Кабель клапана неисправен или отсоединен	Проверить целостность кабеля и надежность его подключения
Срабатывает сигнализация при отсутствии загазованности	1 Нарушена настройка порога срабатывания 2 Сигнализатор неисправен	Вызвать представителя обслуживающей организации
При загазованности отсутствует световая сигнализация, звуковая сигнализация работает	Вышел из строя индикатор «Газ»	
При загазованности отсутствует звуковая сигнализация, световая сигнализация работает.	Вышел из строя звуковой излучатель	

3.6 Техническое освидетельствование

3.6.1 Метрологическая поверка сигнализаторов

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

Данное требование не распространяется на физических лиц – владельцев средств измерений. Тем не менее, для исключения ложных срабатываний рекомендуется не реже одного раза в год проводить настройку и калибровку сигнализаторов.

Поверка (калибровка) проводится органами по стандартизации и метрологии в рамках ежегодного ТО по документу РТ-МП-6076-448-2019 «ГСИ. Сигнализаторы загазованности СЗ-Ai. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 26 июня 2019 г.

После поверки (калибровки) на месте эксплуатации проверяется срабатывание сигнализатора нажатием кнопки «Контроль» в соответствии с пп. 2.4.1 – 2.4.3.

3.6.2 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!

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

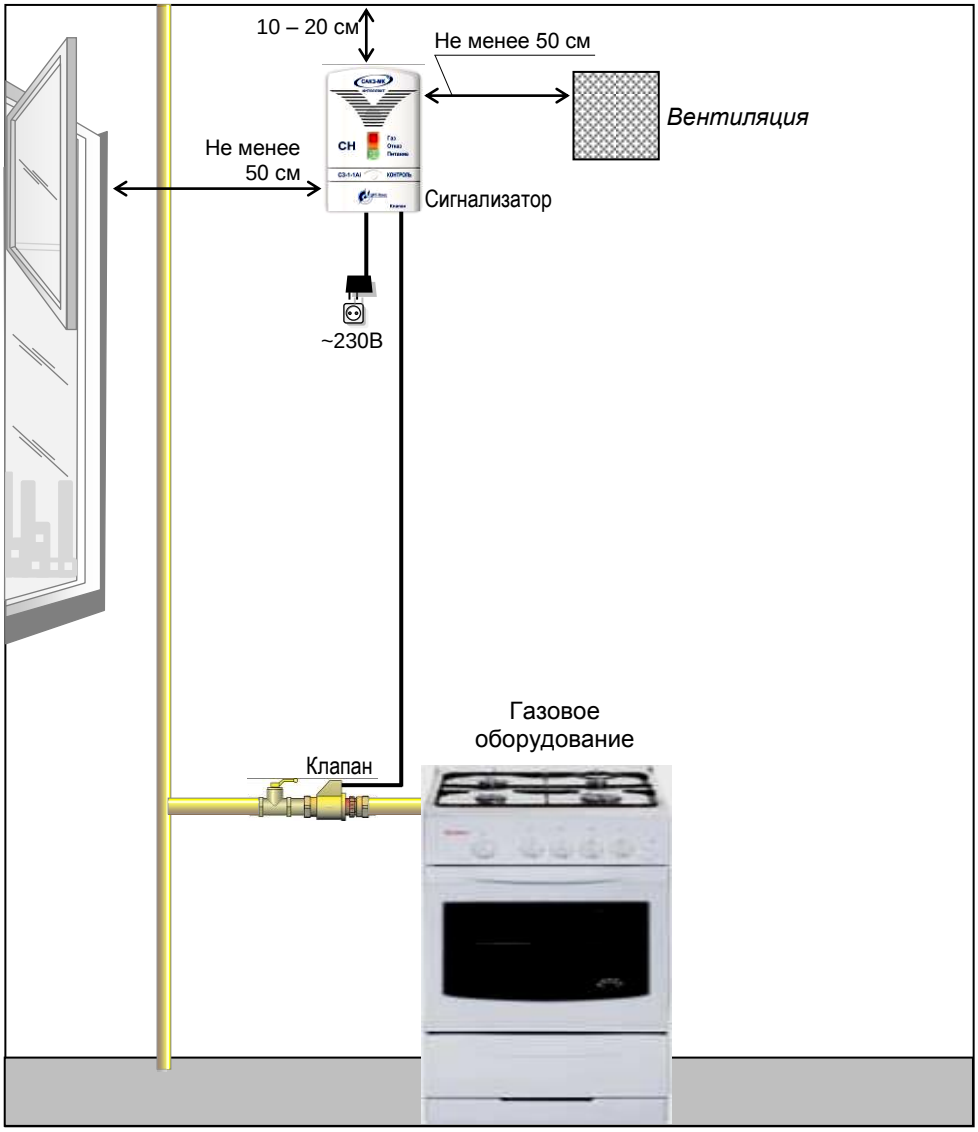
В помещениях для хранения содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

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
Схема размещения



Приложение Б
Типовые схемы включения

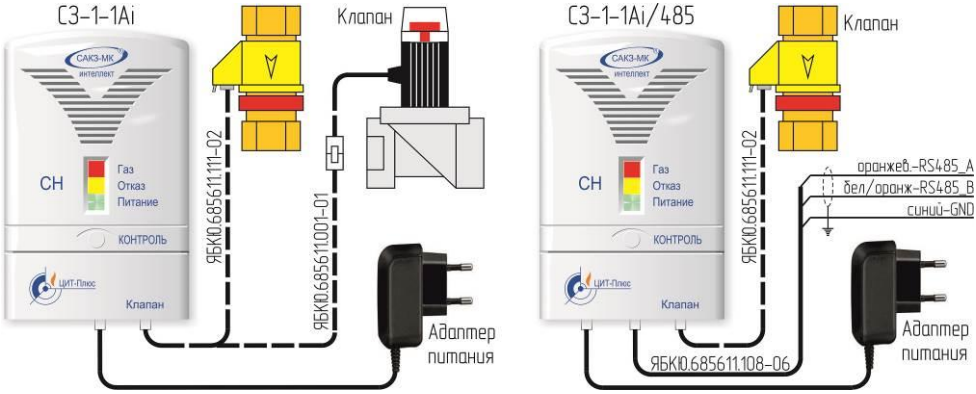


Рисунок Б.1 – Типовые схемы с клапаном (тип клапана показан условно)

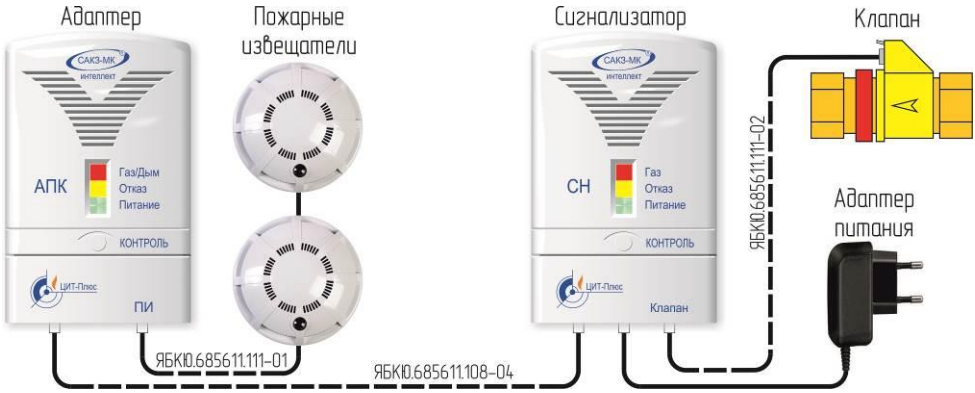
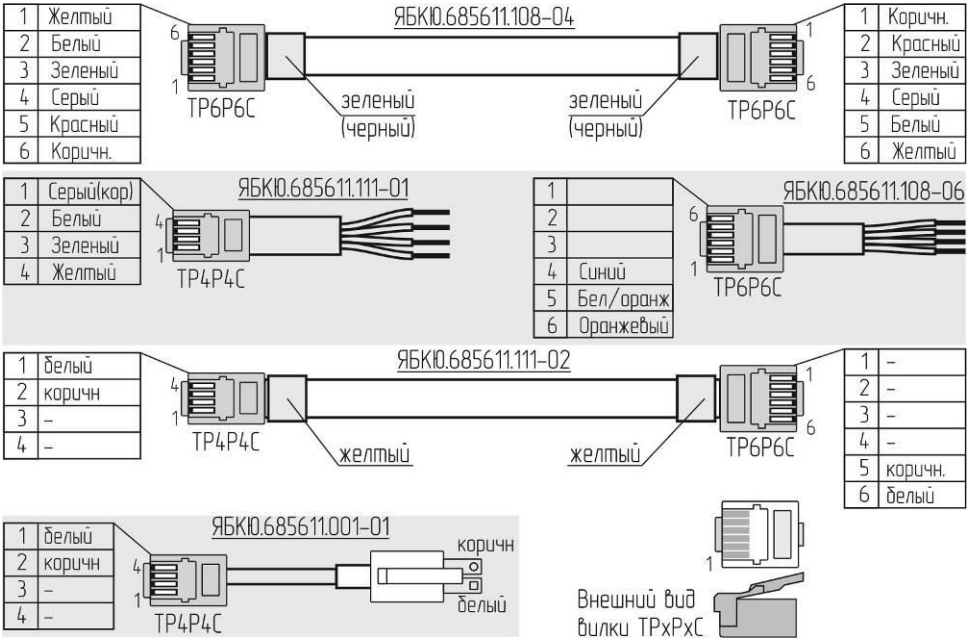


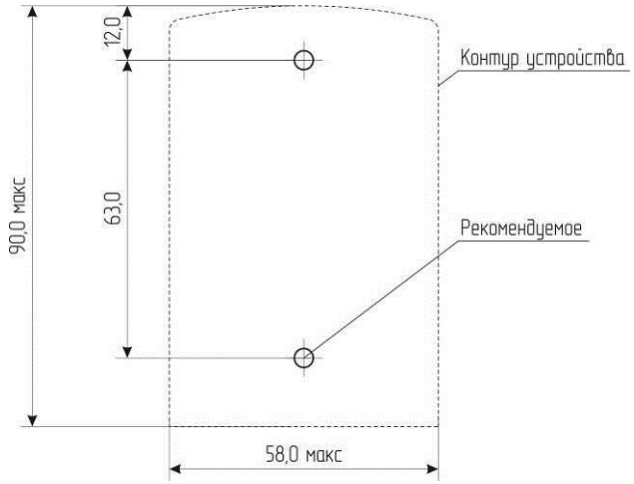
Рисунок Б.2 – Типовая схема с клапаном и пожарными извещателями

Рисунок Б.3 – Типовая электрическая схема подключения пожарных извещателей

Приложение В
Маркировка проводов кабелей



Приложение Г
Монтажные размеры



Приложение Д
Методика настройки порога срабатывания

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

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 . . . . . 230±23

– напряжение питания постоянного тока, В . . . . . 5,0±0,1

В помещениях, где проводятся работы, содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Сигнализатор и баллоны с газовыми смесями должны быть выдержаны при температуре настройки порогов срабатывания в течение 2 ч.

Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке:

1 Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 3 Украина 14307481.001-92

2 Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79

3 Ротаметр РМ-А 0,063 Г У3 ТУ1-01-0249-75

4 Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004

5 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ)

6 Источник питания ТЕС 23 БДС 9974-72 (0-30В, 0-1А)

Примечания.

1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2 Допускается использование других средств измерения, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.

При настройке должен быть использован стандартный образец состава газовой смеси в баллонах под давлением 1 разряда по ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах» с объемной долей метана (0,44 ± 0,04) % ((10 ± 0,9) % НКПР).

Расход газовой смеси установить равным (0,3±0,1) дм^3/мин по шкале ротаметра.

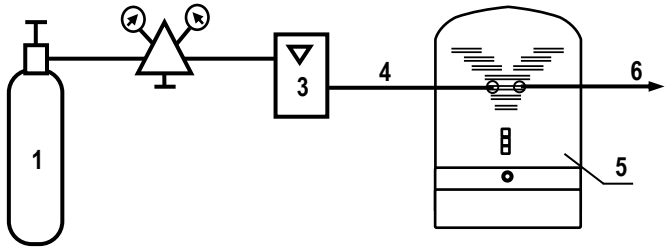
Д.2 Перед проведением настройки необходимо:

а) собрать схему в соответствии с рисунком Д.1.

б) подать на датчик сигнализатора поверочный нулевой газ или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин;

в) подать на сигнализатор питание;

г) выдержать сигнализатор в течение времени прогрева.



1 – баллон с газовой смесью; 2 – редуктор; 3 – ротаметр; 4 – трубка ПВХ;
5 – сигнализатор загазованности; 6 – сброс

Рисунок Д.1 – Схема подачи ПГС

Д.3 Порядок настройки

а) однократно нажать кнопку «Калибровка» на обратной стороне сигнализатора – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Газ» – часто включаться;

б) подать на датчик сигнализатора газовую смесь;

в) через 30 секунд с момента подачи смеси нажать кнопку «Контроль»:

– прозвучит короткий звуковой сигнал;

– погаснет индикатор «Газ»;

Д.4 После настройки отключить питание сигнализатора и опломбировать отверстие кнопки «Калибровка».

ООО "ЦИТ - Плюс", 410010, Российская Федерация,
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