



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



СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ
САКЗ-МК-2

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.009-02 РЭ

Для ознакомительных целей

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

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 (далее система).

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

РЭ распространяется на все исполнения системы, отличающиеся 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 системы;
- порядок и объем технического обслуживания;
- последовательность действий после аварийных отключений.

Не подлежит обязательной сертификации

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

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

ВНИМАНИЕ:

- 1 Система предназначена для работы с клапанами с ручным взводом.**
- 2 Все работы по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться только после отключения системы от сети электропитания и полного прекращения подачи горючего газа.**
- 3 Запрещается использовать устройство не по назначению!**

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



САКЗ®

САКЗ-МК®

Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 регистрационный номер: ЕАЭС № RU Д RU.ИМ43.В.01758. Срок действия с 12.07.2018 г. по 11.07.2023 г.

Сертификат соответствия СДС ГАЗСЕРТ № ЮАЧ0.RU.1401.H00369, срок действия с 20.07.2018 по 19.07.2021 г.

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение системы	4
1.2 Характеристики и параметры системы	4
1.3 Состав системы	5
1.4 Устройство и работа системы САКЗ–МК–2.....	5
1.5 Маркировка	8
1.6 Упаковка	8
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	8
2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1Г (СЗ-1-2Г).....	8
2.2 Сигнализатор загазованности сжиженным газом СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г.....	9
2.3 Сигнализатор СЗ-2-2В.....	9
2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ	10
2.5 Клапан запорный газовый КЗГЭМ-У.....	11
2.6 Блок сигнализации и управления БСУ	12
2.7 Пульт диспетчерский сигнальный ПДС.....	14
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	15
3.1 Эксплуатационные ограничения	15
3.2 Меры безопасности.....	15
3.3 Указания по монтажу.....	15
3.4 Подготовка системы к эксплуатации	16
3.5 Использование изделия	17
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	18
4.1 Общие указания	18
4.2 Меры безопасности.....	18
4.3 Порядок технического обслуживания	18
4.4 Техническое освидетельствование	18
4.5 Возможные неисправности и способы устранения	19
4.6 Сведения по утилизации.....	19
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	20
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	20
Приложение А. Схема размещения	21
Приложение Б. Схемы соединений	22
Приложение В. Цоколевка разъемов кабелей.....	25
Приложение Г. Разметка крепежных отверстий	25
Приложение Е. Методика настройки порогов срабатывания СЗ-1-1(2)Г СЗ-3-1(2)Г	26
Приложение Ж. Методика настройки порогов срабатывания СЗ-2-2В.....	29

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение системы

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания оксида углерода (далее – СО) и/или природного газа – ГОСТ 5542-87 (далее – СН) и/или паров сжиженных углеводородов (далее – СУГ) в воздухе жилых, коммунально-бытовых, производственных помещений и котельных.

Система служит для оповещения персонала световым и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций газа и управления импульсным электромагнитным клапаном газоснабжения с ручным взводом при аварийной ситуации.

Система способна управлять нормально закрытым клапаном типа КПЭГ с ручным взводом и рабочим напряжением ~230 В и максимальным потребляемым током не более 2 А.

Пример обозначения системы при заказе:

$\frac{\text{САКЗ-МК-2}}{1} - \frac{2}{2} - \frac{\text{С}}{3} \frac{\text{КЗЭУГ}}{4} - \frac{15}{5} \frac{\text{НД}}{6} \frac{\text{ТУ 4215-004-96941919-2007}}{7}$

1 Название системы

2 Количество порогов срабатывания сигнализатора(ов) СН (СУГ): 1 или 2.

3 Исполнение по комплектации:

«ОМ» (символ может отсутствовать): контроль СО и СН;

«О»: контроль только СО;

«ОС»: контроль СО и СУГ

«ОМС»: контроль СО, СН и СУГ

4 Тип клапана с импульсным управлением: отсутствует, КЗЭУГ или КЗГЭМ-У.

5 Номинальный диаметр клапана (DN):

КЗЭУГ – 15, 20, 25, 32, 40, 50;

КЗГЭМ-У – 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150.

6 Исполнение клапана:

НД – номинальное давление 0,1 МПа (1,0 кгс/см²);

СД – номинальное давление 0,4 МПа (4,0 кгс/см²).

7 Обозначение технических условий.

Условия эксплуатации:

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

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

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

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).

1.2 Характеристики и параметры системы

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Режим работы системы – непрерывный.

Срок службы системы (при условии замены сенсоров, выработавших свой ресурс) – не менее 10 лет при соблюдении потребителем требований настоящего РЭ.

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.

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.

Максимальная длина кабелей между сигнализаторами и БСУ - не более 50 м, между БСУ и клапаном – не более 20 м, между БСУ и пультом – не более 500 м.

Таблица 1 – Основные технические характеристики систем

Наименование параметра или характеристики	Значение
Количество сигнализаторов в системе	не ограничено
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание системы, % НКПР: по уровню «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-2-1) по уровню «Порог 2» (только для САКЗ-МК-2-2)	10±5 20±5
Концентрация СО, вызывающая срабатывание системы, мг/м ³ : по уровню «Порог 1» по уровню «Порог 2»	20±5 100±25
Время установления рабочего режима, мин	5
Время срабатывания по СН (СУГ) / СО, с, не более	15/60
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	30
Примечание – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002	

1.3 Состав системы

1.3.1 В базовый комплект системы входят:

- сигнализатор загазованности СЗ-2-2В;
- сигнализатор загазованности типа СЗ-1 или СЗ-3;
- блок сигнализации и управления БСУ;
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением;
- кабели связи и клапана.

1.3.2 Комплекты поставки по требованию Заказчика могут отличаться по составу и модификации блоков в зависимости от:

- типа и количества сигнализаторов: СН или СУГ, отсутствуют, один или несколько;
- количества сигнализаторов на СО: один или несколько;
- модификации сигнализатора на горючий газ: двухпороговый СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г) или однопороговый СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г);
- типоразмера клапана: КЗЭУГ, КЗГЭМ-У, другой, или отсутствие клапана;
- наличие/отсутствие диспетчерского сигнального пульта ПДС (поставляется по заказу).

К системе допускается подключать GSM-извещатель типа GSM5 или аналогичный, а также пожарные извещатели ИП212-45, ИП212-141М, ИП212-189 через блок БППИ УС (по отдельному заказу).

Максимальное количество сигнализаторов в системе не ограничено.

1.4 Устройство и работа системы САКЗ–МК–2

1.4.1 Состав и структура

Структурная схема системы приведена на рисунке 1, схема размещения – в приложении А, схемы соединений – в приложении Б.

1.4.2 Возможности системы:

- световая индикация включенного состояния;
- звуковая и световая сигнализации загазованности, превышающей установленные пороговые значения и неисправности системы;

- закрытие клапана при загазованности, превышающей установленные значения;
- индикация закрытого состояния клапана;
- управление внешним устройством (например, нормально закрытым клапаном с ручным взводом и напряжением ~230В) при загазованности, превышающей установленные значения;
- запоминание блоком БСУ сигналов загазованности после снижения концентрации ниже уровня «Порог» (САКЗ-МК-2-1) или «Порог 2» (САКЗ-МК-2-2);
- постоянная самодиагностика и сигнализация внутренней неисправности;
- закрытие клапана при отключении электропитания (заводские установки, см. таблицу 3).

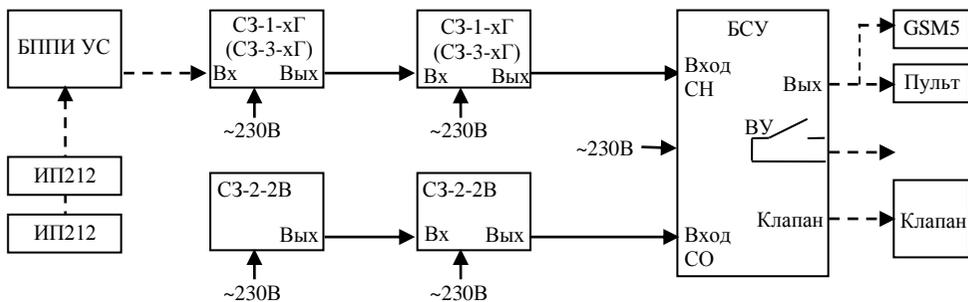


Рисунок 1 - САКЗ-МК-2. Структурная схема

1.4.3 Работа системы

Сигнализаторы загазованности непрерывно анализируют окружающий воздух на содержание контролируемых газов. БСУ контролирует состояние сигнализаторов, а также наличие и состояние клапана (при наличии последнего).

Описание работы системы приведено с заводскими установками (см. таблицу 3).

Включение

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «Питание» на сигнализаторах, БСУ и ПДС, прозвучит короткий звуковой сигнал, включится реле К1 в БСУ. Если клапан закрыт – реле отключится. После ручного взвода клапана включится реле К1. Во избежание ложных срабатываний заблокируются выходные сигналы сигнализаторов, начнется прогрев сенсоров. Блокировка сигнализаторов автоматически снимается через 30 секунд.

Примечание – В процессе работы допускаются кратковременные включения индикаторов «Обрыв клапана» на сигнализаторах и БСУ.

Концентрация СН (СУГ) равна или выше значения «Порог» (САКЗ-МК-2-1):

- на сигнализаторе, обнаружившем газ, включится индикатор «Порог» и звуковой сигнал;
- на сигнализаторах, расположенных между обнаружившем газ и БСУ – включатся индикаторы «Внешний порог» («Внешний») и звуковой сигнал;
- на БСУ включится индикатор «Порог СН», звуковой сигнал, отключится реле К1, появится выходной сигнал для закрытия клапана, закроется клапан и включится индикатор «Клапан закрыт».

Концентрация газа равна или выше значения «Порог 1» (САКЗ-МК-2-2):

- на сигнализаторе, обнаружившем газ, и БСУ: кратковременные включения индикатора «Порог» («Порог СН», «Порог СО»), звуковой сигнал;
- на сигнализаторах, расположенных между обнаружившем газ и БСУ – кратковременные включения индикаторов «Внешний порог» («Внешний»), звуковой сигнал.

Концентрация газа равна или выше значения «Порог 2»:

а) на сигнализаторе, обнаружившем газ: мигающий индикатор «Порог» перейдет в режим постоянного свечения, продолжит звучать звуковой сигнал;

б) на БСУ:

- мигающий индикатор «Порог СН» («СО») перейдет в режим постоянного свечения;
- продолжится звучание звуковой сигнализации;
- реле К1 будет находиться в отключенном состоянии;
- закроется клапан и включится индикатор «Клапан закрыт».

Снижение концентрации газа ниже значения «Порог 2»:

- звуковая сигнализация останется включенной;
- на сигнализаторе индикатор «Порог СН» («СО») перейдет в мигающий режим;
- на БСУ индикатор «Порог СН» («СО») останется в режиме постоянного свечения;

Снижение концентрации ниже значения «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-2-1):

- на сигнализаторах: выключится звуковая сигнализация, погаснут индикаторы;
- на БСУ сигнализация останется включенной до нажатия кнопки «Контроль»;
- после открытия клапана вручную включится реле К1.

Отсоединение кабеля клапана или обрыв катушки – включится звуковой сигнал, включится индикатор «Обрыв клапана» на БСУ.

Отсоединение или обрыв кабеля между сигнализаторами – включится звуковой сигнал и начнет мигать индикатор «Питание», включится индикатор «Внешний порог» на сигнализаторе(ах), расположенных от БСУ до обрыва или отсоединения.

Отсоединение или обрыв кабеля между сигнализатором и БСУ

- включится звуковой сигнал на БСУ;
- на БСУ включится индикатор «Порог СН» («СО»), соответствующий группе сигнализаторов, с которыми потеряна связь;
- начнет мигать индикатор «Питание».

Работа системы при неисправности одного из сигнализаторов:

Включится звуковой сигнал и начнут мигать индикаторы «Питание» на всех сигнализаторах, расположенных от БСУ до неисправного.

На БСУ включится звуковой сигнал и начнет мигать индикатор «Питание».

Примечание – Поведение неисправного сигнализатора зависит от характера неисправности: включится звуковой сигнал и начнет мигать индикатор «Питание», либо индикатор «Питание» погаснет.

Отключение электропитания – появится выходной сигнал для закрытия клапана, закроется клапан.

1.4.4 Проверка системы

1.4.4.1 Нажать кнопку «Контроль» на БСУ. Включится звуковой сигнал и все индикаторы на БСУ и ПДС (при наличии).

1.4.4.2 При длительном удержании* кнопки «Контроль» дополнительно: отключится реле К1 и закроется клапан.

Примечание – *Кнопка «Контроль» удерживается до момента закрытия клапана.

1.4.4.3 Нажать кнопку «Контроль» на любом сигнализаторе.

- а) на самом сигнализаторе включатся все индикаторы и звуковой сигнал;
- б) на сигнализаторах, расположенных между проверяемым сигнализатором и БСУ включатся индикаторы «Внешний порог» и звуковой сигнал;

в) на БСУ:

- включится индикатор «Порог СН» («СО»);
- включится звуковой сигнал;
- отключится реле К1;
- до момента закрытия клапана будет мигать индикатор «Обрыв клапана»;
- закроется клапан и включится индикатор «Клапан закрыт».

1.4.4.4 Допускается, при необходимости, проводить проверку системы с применением перерочных газовых смесей в соответствии с п.3.4.9 настоящего РЭ.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусы наносится следующая информация:

- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- наименование и обозначение вида изделия, обозначение технических условий;
- напряжение и частота питающего напряжения, потребляемая мощность;
- знак класса электробезопасности;
- степень защиты оболочки;
- дата выпуска и заводской номер.

Дополнительно для сигнализаторов загазованности: вид контролируемого газа, знак соответствия, идентификатор программного обеспечения (ПО, для СЗ-3-1Г и СЗ-3-2Г).

Дополнительно для клапанов: номинальное давление клапана, номинальный диаметр, указатель направления подачи газа.

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

1.6 Упаковка

Внутренняя упаковка блоков – вариант ВУ–П–Б–8 по ГОСТ 23216-78.

Составные части системы упаковываются в транспортную тару - ящики из картона по ГОСТ 9142-2014 или другую тару, обеспечивающую сохранность системы при транспортировании.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

2.1 Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1-1Г (СЗ-1-2Г)

2.1.1 Назначение изделия

Сигнализаторы предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в атмосфере помещений и выдачи светового и звукового сигналов при концентрации, равной или превышающей сигнальные уровни. Способ отбора проб – диффузионный.

СЗ-1-1Г имеет один порог сигнализации (аварийный), СЗ-1-2Г – два. Первый порог предупредительный, второй – аварийный.

При возникновении внутренней неисправности срабатывает звуковая и световая индикации, на выходе устройства формируется сигнал «Отказ». Кнопка «Контроль» позволяет проверить исправность индикаторов и устройства в целом.

2.1.2 Основные характеристики сигнализаторов приведены в паспорте на сигнализатор.

2.1.3 Устройство сигнализатора

Конструктивно сигнализатор выполнен в корпусе из ударопрочного пластика.

Внешний вид сигнализатора приведен на рисунке 2.

На лицевой панели расположены кнопка «Контроль», отверстие для доступа воздуха к сенсору, индикаторы и клеммный отсек с разъемами для внешних подключений.

На обратной стороне – отверстия для доступа к кнопкам настройки. Отверстия заклеены шильдиком-пломбой для предотвращения несанкционированных действий.

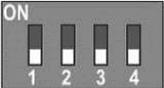
Там же расположена группа переключателей «Конфигурация».

Назначение переключателей «Конфигурация» приведено в таблице 2.



Рисунок 2 – Внешний вид сигнализатора.

Таблица 2

Обозначение переключателя	Назначение	Описание	 Внешний вид переключателей
S2.1	Реакция на внешний сигнал «Порог»	ON – Не реагировать OFF – Срабатывание*	
S2.2	Реакция на внешний сигнал «Отказ»	ON – Не реагировать OFF – Срабатывание*	
S2.3	Тип клапана	ON – КЗЭУГ, КЗГЭМ-У OFF – другой	
S2.4	Реакция на отключение электроэнергии	ON – Клапан закрыть OFF – Клапан оставить открытым	

Примечание – *Заводские установки выделены полужирным курсивом.

2.2 Сигнализатор загазованности сжиженным газом СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г

Сигнализаторы загазованности сжиженным газом СЗ-3-1Г, СЗ-3-2Г (далее – СЗ-3) предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания паров сжиженных углеводородов в воздухе жилых, коммунально-бытовых, производственных помещений и котельных.

Устройство, принцип действия и комплектация сигнализаторов СЗ-3 аналогичны сигнализаторам СЗ-1.

2.3 Сигнализатор СЗ-2-2В

2.3.1 Назначение изделия

Сигнализатор загазованности оксидом углерода СЗ-2-2В (далее СЗ-2) предназначен для непрерывного автоматического контроля содержания оксида углерода (угарного газа) в воздухе жилых, коммунально-бытовых, производственных помещений и котельных, и выдачи светового и звукового сигналов при концентрации, равной или превышающей сигнальные уровни. Способ отбора проб – диффузионный.

Сигнализатор имеет два порога сигнализации: предупредительный и аварийный.

2.3.2 Основные характеристики сигнализаторов приведены в паспорте на сигнализатор.

2.3.3 Краткое описание и принцип действия

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

2.3.4 Устройство сигнализатора

Сигнализатор СЗ-2 по конструкции аналогичен сигнализатору СЗ-1.

Назначение переключателей «Конфигурация» сигнализаторов приведено в таблице 2.

2.4 Клапан запорный газовый КЗЭУГ

2.3.1 Назначение изделия

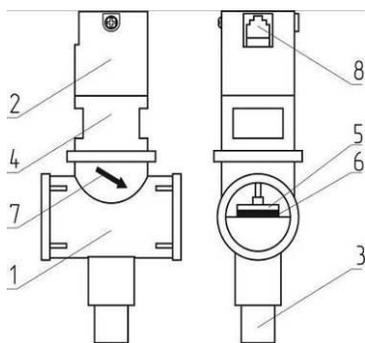
Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента трубопроводов сетей газопотребления в помещениях потребителей газа с рабочей средой – природный газ по ГОСТ 5542-87, паровая фаза сжиженного углеводородного газа по ГОСТ Р 52087-2003.

2.3.2 Основные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

Класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2005.

2.3.3 Устройство и работа

Внешний вид клапана приведен на рисунке 3, схема – на рисунке 4.



- 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.

Рисунок 3 – Внешний вид клапана КЗЭУГ.



а) с разъемом типа MDN-8FR

б) с разъемом типа TJ1A-6P6C

Обозначения: XS1 – разъем; Y1 – электромагнит.

Рисунок 4 – Клапан КЗЭУГ. Схема электрическая принципиальная.

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.

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

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

Клапан имеет встроенный бесконтактный датчик положения, позволяющий контролировать состояние клапана дистанционно – по свечению индикатора на устройстве управления клапаном.

2.5 Клапан запорный газовый КЗГЭМ-У

2.4.1 Назначение изделия

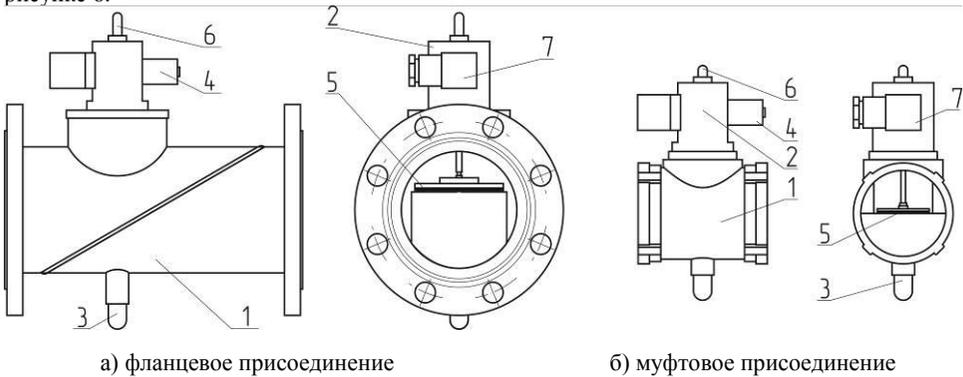
Клапан запорный газовый с электромагнитным управлением КЗГЭМ-У (далее – клапан) предназначен для использования в качестве запорного элемента трубопроводов сетей газопотребления в помещениях потребителей газа с рабочей средой – природный газ по ГОСТ 5542-87, паровая фаза сжиженного углеводородного газа по ГОСТ Р 52087-2003, воздух.

2.4.2 Основные технические характеристики приведены в паспорте на клапан.

Класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2005.

2.4.3 Устройство и работа

Внешний вид клапана приведен на рисунке 5, принципиальная электрическая схема – на рисунке 6.



1 – корпус клапана; 2 – узел электромагнитного управления; 3 – кнопка открытия клапана; 4 – электромагнит; 5 – запорный элемент; 6 – регулятор герметичности затвора; 7 – разъем.

Рисунок 5 – Внешний вид клапана КЗГЭМ-У

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

При подаче импульсного электрического сигнала фиксатор освобождает запорный элемент, он под действием силы тяжести опускается вниз и прижимается к седлу, перекрывая поступление газа. Клапан имеет встроенный датчик положения, позволяющий контролировать состояние клапана дистанционно – по свечению индикатора на устройстве управления клапаном.

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

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

Для ознакомительных целей



а) с разъемом РГ1Н-1-3



б) с разъемом BG5NO3000-UL

Рисунок 6 – Клапан КЗГЭМ-У. Схема электрическая принципиальная

2.6 Блок сигнализации и управления БСУ

2.6.5 Назначение

Блок сигнализации и управления БСУ (далее – блок) служит для приема, индикации и запоминания сигналов от сигнализаторов загазованности, а также от датчика положения запорного газового клапана и формирования выходных сигналов управления исполнительными устройствами и сигнала управления запорным газовым клапаном с ручным взводом при аварийной ситуации.

2.6.6 Технические характеристики блока приведены в паспорте на блок.

2.6.7 Устройство блока

Внешний вид блока приведен на рисунке 7, схема подключения – в приложении Б.



Рисунок 7 – Внешний вид блока БСУ.

На лицевой панели расположены индикаторы «Порог СО», «Порог СН», «Клапан закрыт», «Обрыв клапана», «Питание» и кнопка «Контроль». В нижней части блока находится клеммный отсек, закрываемый крышкой. Расположение клемм для подключения внешних устройств приведено на рисунке 8.

На задней крышке расположены группа переключателей «Конфигурация».

Блок имеет встроенный звуковой излучатель, сигнализирующий о поступлении внешних сигналов или неисправности и встроенное реле для управления внешними устройствами.

2.6.8 Работа блока

Логика работы блока зависит от положения переключателей «Конфигурация». Назначение переключателей приведено в таблице 3.

Описание работы блока с заводскими настройками в различных режимах приведено в таблице 4. Логика работы реле приведена на рисунке 9.

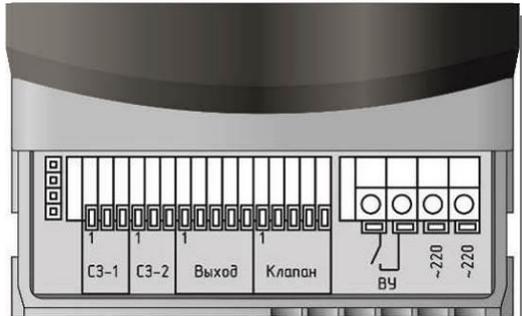


Рисунок 8 – Внешний вид клеммного отсека

Таблица 3

Перекл.	Описание	Положение
S2.1	Наличие сигнализаторов СН (СУГ)	ON – подключены* OFF – отсутствуют
S2.2	Наличие сигнализаторов СО	
S2.3	Запоминание сигнала «Порог 1»	ON – Да, OFF – Нет*
S2.4	Наличие клапана, подключенного к разъему «Клапан»	ON – Есть*, OFF – Нет
S2.5	Сигнал для переключения реле и закрытия клапана	ON –«Порог 1» OFF –«Порог 2»*
S2.6	Логика работы реле по сигналу аварии	ON –Отключить, OFF –Включить*
S2.7	Тип подключенного импульсного клапана	OFF – КЗЭУГ*, КЗГЭМ-У ON – другой
S2.8	Реакция на отключение электроэнергии	ON – Клапан закрывается* OFF – Клапан открыт

Примечание – *Заводские установки

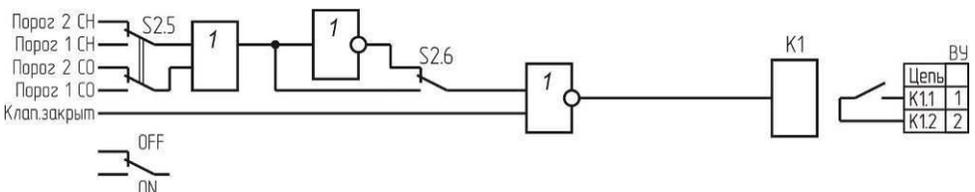


Рисунок 9 – Логика работы реле.

Таблица 4

Режим работы	Сигнализация	Выходные сигналы
Работа	«Питание» – светится постоянно	Реле К1 включено.
Наличие входного сигнала «Порог 1 СН (СО)»	«Питание» – светится постоянно «Порог СН» (СО) – мигает Звуковая – четыре коротких/пауза	«Вых.авария» – меандр, частота 1 Гц Реле К1 включено.
Наличие входного сигнала «Порог 2 СН (СО)» («Порог СН» для САКЗ-МК-2-1)	«Питание», «Порог СН» (СО) – светятся постоянно Звуковая – один длинный/пауза «Клапан закрыт» – светится	«Вых.авария»–постоянно «Клапан» – импульс «Сост.клапана»–постоянно Реле К1 отключено.
Снятие «Порог 2 СН (СО)» Снятие «Порог 1 СН (СО)»	Не изменяется	Не изменяются
Нажатие кнопки «Контроль» после снятия входных сигналов	«Порог СН» (СО) – погасание Звуковая – отключается	Реле К1 включено.
Снятие входного сигнала «Порог 1 СН (СО)» при недо-стижении «Порог 2 СН (СО)»	«Порог СН» (СО) – погасание Звуковая – отключается	Реле К1 включено.
Нажатие кнопки «Контроль» на БСУ в нормальном режиме	Все индикаторы светятся постоянно	«Клапан» – импульс Реле К1 отключено.
Неисправность, обрыв кабеля связи, внешняя неисправность	«Питание» – мигает Звуковая – непрерывно «Клапан закрыт» – светится	«Клапан» – импульс Реле К1 отключено «Сост.клапана»– постоянно после закрытия клапана
Обрыв катушки клапана или кабеля клапана	«Питание» – мигает «Обрыв клапана» – постоянно Звуковая – непрерывно	«Вых.неиспр» – постоянно
Отключение электропитания	Отсутствует	«Клапан» – импульс Реле К1 отключено.

2.7 Пульт диспетчерский сигнальный ПДС

2.7.1 Назначение

Пульт диспетчерский сигнальный ПДС (далее – пульт) позволяет дистанционно контролировать состояние системы с помощью световой и звуковой сигнализации.

При включении в нормальном режиме светится индикатор «Питание». При поступлении сигналов от БСУ включаются соответствующие индикаторы и звуковой сигнал.

2.7.2 Технические характеристики пульта приведены в паспорте на пульт.

2.7.3 Устройство и работа

Внешний вид пульта приведен на рисунке 10, схема подключения – в приложении Б.

На лицевой панели расположены индикаторы «Порог СО», «Порог СН», «Клапан закрыт», «Питание» и отверстия для звукового излучателя.



Рисунок 10 – Внешний вид ПДС.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Система должна эксплуатироваться в помещениях, исключая загрязнение ее элементов. 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.

Температура рабочей среды (газа) должна быть от плюс 1 до плюс 40°C.

Система предназначена для работы с клапанами с ручным взводом.

Перед клапаном необходимо устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный, с целью предотвращения засорения клапана.

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.

3.2 Меры безопасности

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

При монтаже и эксплуатации системы действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-79, и ГОСТ 12.2.007.0-75. Применяемый инструмент должен соответствовать типу и размерам крепежа.

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

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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

– проводить сварочные или другие работы, связанные с нагревом клапана и присоединенного к нему трубопровода.

– разбирать и регулировать клапан.

ВНИМАНИЕ: Корпус клапана опломбирован, несанкционированная разборка клапана лишает владельца гарантии!

3.3 Указания по монтажу

3.3.1 Сигнализаторы и БСУ (а также – при наличии – диспетчерский пульт) монтируют с помощью монтажного комплекта (входят в комплект поставки). Рекомендуемые размеры для крепежных отверстий приведены в приложении Г.

Сигнализаторы монтируют в местах наиболее вероятного скопления соответствующего газа. От газового прибора сигнализаторы должны располагаться на расстоянии, обеспечивающем условия эксплуатации, приведенные в п. 1.1 настоящего РЭ.

Сигнализаторы должны устанавливаться на вертикальной поверхности не ближе 50 см от мест притока воздуха в местах наиболее вероятного скопления (или утечки) газа, на расстоянии:

СЗ-1 – 10 - 20 см от потолка;

СЗ-2 – 150 - 180 см от пола;

СЗ-3 – 15 - 25 см от пола.

Необходимо устанавливать не менее одного сигнализатора СЗ-1 (СЗ-3) на каждые 80 м² площади и не менее одного сигнализатора на помещение.

Сигнализаторы СЗ-2 устанавливаются на каждые 200 м² площади и не менее одного сигнализатора на помещение. Место установки сигнализатора должно быть определено в проектной документации.

3.3.2 Клапан должен устанавливаться в соответствии с требованиями проектной документации в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке открытия клапана. Клапан КЗГЭМ-У устанавливается в положение, при котором кнопка открытия располагается снизу. Направление подачи среды – в соответствии с маркировкой на клапане (см. рисунок 3).

Клапан КЗЭУГ допускается устанавливать на вертикальном участке трубопровода.

При монтаже муфтового клапана необходимо использовать фитинги (сгоны).

Пульт и БСУ устанавливают в местах, удобных для наблюдения за состоянием индикаторов.

Электрические розетки для питания блоков системы должны располагаться на расстоянии, соответствующем длине сетевого кабеля. Рекомендуется питание системы осуществлять от одного аппарата защиты (автомат, предохранитель).

3.3.3 Сконфигурировать сигнализаторы:

- установить на всех сигнализаторах S2.3 и S2.4 – в положение «OFF» (см. таблицу 2);
- на сигнализаторе, устанавливаемом первым в цепочке (наиболее удаленном от БСУ), установить S2.1и S2.2 в положение «ON» (см. таблицу 2);
- на сигнализаторе, к которому подключен БППИ УС, установить S2.1 в положение «OFF», S2.2 – в положение «ON» (см. таблицу 2);
- в разъемах «Клапан» всех сигнализаторов должны быть установлены имитаторы клапана из комплекта поставки сигнализатора в соответствии с рисунком Б.1 приложения Б.

3.3.4 Сконфигурировать БСУ в соответствии с таблицей 3.

3.3.5 Монтаж системы включает в себя следующие работы:

- установка клапан на трубопроводе;
- монтаж розеток, (прокладка кабеля питания) подключение их к сети ~230В;
- монтаж на стену сигнализаторов, БСУ, пульта (при наличии);
- прокладка соединительных кабелей между элементами системы.

ВНИМАНИЕ: при монтаже не допускаются механические удары по корпусам сигнализаторов, БСУ, пульта, клапана.

Соединения между сигнализаторами, пультом и БСУ выполняют гибким медным кабелем сечением жил от 0,2 до 1,5 мм². Длина кабеля между сигнализаторами (и БСУ) – не более 50 м, между пультом и БСУ – не более 500 м.

Подключение клапана типа КПЭГ выполняется гибким медным кабелем длиной не более 50 м и сечением жил от 0,5 до 1,5 мм² в соответствии с рисунком Б.3 приложения Б.

Подключение к схеме управления вентиляцией выполняется гибким медным кабелем длиной не более 100 м и сечением жил от 0,5 до 1,5 мм². Типовая схема соединений приведена на рисунке Б.4 приложения Б.

Соединение клапана типа КЗЭУГ и КЗГЭМ-У с БСУ выполняется кабелем из комплекта поставки в соответствии с рисунками Б.5 – Б.8 приложения Б. Цоколевка разъемов приведена в приложении В.

3.4 Подготовка системы к эксплуатации

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

3.4.2 Проверить герметичность прокладочных и стыковочных соединений клапана:

- закрыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием;
- вручную открыть клапан;
- подать газ в газопровод и убедиться в герметичности прокладочных соединений с помощью мыльной эмульсии или газоанализатора.

3.4.3 Включить шнуры питания в розетки, включить автомат защиты, при этом должны включиться индикаторы «Питание».

3.4.4 Открыть газовый кран перед газопотребляющим оборудованием.

3.4.5 Убедиться в том, что клапан открыт по погасшему индикатору «Клапан закрыт» (в противном случае – открыть клапан).

3.4.6 Нажать кнопку «Контроль» на БСУ – клапан должен закрыться.

3.4.7 Проверить герметичность затвора клапана:

– выполнить требования пп. 3.4.4, 3.4.5;

– закрыть клапан кнопкой «Контроль» на БСУ, проконтролировать включение индикатора «Клапан закрыт»);

– проверить герметичность клапана с помощью газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему.

Протечка должна отсутствовать (класс «А» по ГОСТ 9544-2005).

3.4.8 Прогреть систему в течение часа, проверить работу в соответствии с п. 1.4.4.

3.4.9 Проверить работу системы при загазованности:

– убедиться в том, что клапан открыт;

– подать на сигнализатор ПГС от портативного источника в объеме от 3 до 5 см³ с расстояния около 5 мм в центр отверстия датчика (с насадкой для подачи ПГС достаточно 1 см³):

Сигнализатор	Состав	Номер по реестру ГСО-ПГС	Доля поверочного компонента
СЗ-1-1Г	метан-воздух	№ 3904-87	объемная (0,70±0,04)%
СЗ-1-2Г	метан-воздух	№ 3905-87	объемная (1,40±0,06)%;
СЗ-2-2В	оксид углерода-воздух	ГСО-ПГС 3847-87 или 4265-88	молярная (130±7) млн ⁻¹
СЗ-3-1Г	бутан (С ₄ Н ₁₀)-воздух		(0,21±0,02) % ((15±1,1)%НКПР)
СЗ-3-2Г	бутан (С ₄ Н ₁₀)-воздух		(0,35±0,02) % ((25±1,1)%НКПР)

Допускается подача дополнительного количества газовой смеси в случае, если система не срабатывает.

В качестве портативного источника газовой смеси возможно использование медицинского шприца объемом 10 мл, наполненного необходимой смесью.

Реакции систем должны соответствовать требованиям, изложенным в п. 1.4.3.

3.4.10 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 КЗГЭМ-У (КЗЭУГ) необходимо нажать до упора и отпустить кнопку 3 (см. рисунки 3, 5). В момент нажатия возможна небольшая протечка газа, которая прекратится после отпускании кнопки.

При срабатывании сигнализатора(ов) по уровню «Порог 1» (мигание индикатора «Порог» и звучание sireны), необходимо проветрить помещение, принять меры к обнаружению и устранению причины или источника повышенной концентрации газа.

При срабатывании сигнализатора(ов) по уровню «Порог 2» («Порог» для САКЗ-МК-2-1) 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 проветривания помещения, устранения причин утечки и снижения концентрации газа до допустимых значений. (После отключения звукового сигнала и погасания индикаторов).

После снижения концентраций газа ниже предельно допустимых значений сигналы аварий (световые и звуковые) снимаются нажатием кнопки «Контроль».

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

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в разделе 4.

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

– отключить систему;

– демонтировать сигнализаторы, БСУ и пульт контроля;

– укрыть клапан, БСУ и пульт для защиты от попадания на него строительных и отделочных материалов.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 Общие указания

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

Работы по ежегодному обслуживанию системы, 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 системы действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 53672-2009, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007.0-75, и ФНиП «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».

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".

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

4.3 Порядок технического обслуживания

Персонал потребителя на месте эксплуатации ежемесячно проводит внешний осмотр элементов системы в соответствии с п. 3.4.1 настоящего РЭ. На объектах без постоянного присутствия персонала осмотр проводят при каждом посещении объекта.

Объем работ при ежегодном техническом обслуживании приведен в таблице 5.

4.4 Техническое освидетельствование

4.4.1 Метрологическая поверка сигнализаторов

Метрологическая поверка проводится органами по стандартизации и метрологии в соответствии с методиками, приведенными в приложении «Г» к ЯБКЮ.421453.001 РЭ для СЗ-1, ЯБКЮ.421453.002 РЭ для СЗ-2, МП-038/04-2018 для СЗ-3 (доступно на сайте ООО «ЦИТ-Плюс» www.cit-plus.ru в разделе «Продукция\Методики настройки и поверки сигнализаторов загазованности»).

Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с проверкой и настройкой порогов срабатывания в организации (сервисном центре), имеющем право на выполнение такого вида работ в соответствии с приложениями Е и Ж настоящего РЭ. После поверки на месте эксплуатации проверяют срабатывание системы при нажатии кнопки «Контроль».

4.4.2 Действия по истечении срока службы

По истечении срока службы система должна быть снята с эксплуатации и утилизирована.

ВНИМАНИЕ: изготовитель не гарантирует безопасность использования системы по истечении срока службы!

Таблица 5

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Периодичность	Место проведения и исполнитель
3.4.1, 3.4.2	Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана	Ежегодно	Персонал обслуживающей организации на месте эксплуатации
3.4.1, 3.4.7	Проверка герметичности затвора клапана	При необходимости	Персонал обслуживающей организации (сервисного центра)
3.4.1, 3.4.3–3.4.6	Проверка срабатывания клапана	Ежегодно	Персонал обслуживающей организации на месте эксплуатации (при необходимости – персонал потребителя)
Примечание – Допускается проверять работу системы при срабатывании сигнализаторов на месте эксплуатации подачи ПГС в соответствии с п.3.4.9.			

4.5 Возможные неисправности и способы устранения

Таблица 6

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
При включении не светятся индикаторы «Питание» на сигнализаторах, БСУ и пульте	1 Отсутствует напряжение в электросети, неисправна розетка.	Устранить неисправность
	2 Неисправен сетевой кабель.	
Индикатор «Питание» на одном из сигнализаторов мигает	1 Нет связи со следующим сигнализатором. 2 Неисправность сигнализатора, на котором мигает индикатор.	Вызвать представителя обслуживающей организации
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.	Вызвать представителя обслуживающей организации
Появление сильного запаха газа в районе клапана	Нарушение герметичности уплотнений клапана	Перекрывать подачу газа, вызвать представителя обслуживающей организации
При открытом клапане светится индикатор «Клапан закрыт»	Неправильная установка переключателя «Конфигурация» S2.7 (таблица 3)	Переключить S2.7 в другое положение

4.6 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 проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

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 органами Росстандарта (или аккредитованными организациями) не входит в гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи, но не более 30 месяцев с даты изготовления (приемки). Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты изготовления (приемки).

При выходе из строя в течение гарантийного срока по вине изготовителя система подлежит бесплатному ремонту или замене. В гарантийный ремонт изделие принимается вместе с настоящим РЭ и действующим свидетельством о поверке сигнализаторов.

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;
- 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.

Изготовитель: ООО «ЦИТ – Плюс»

410010, Российская Федерация, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 «б»;
тел: (8452) 64-32-13, 64-92-82, 64-32-49; e-mail: info@cit-td.ru, <http://www.cit-plus.ru>

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

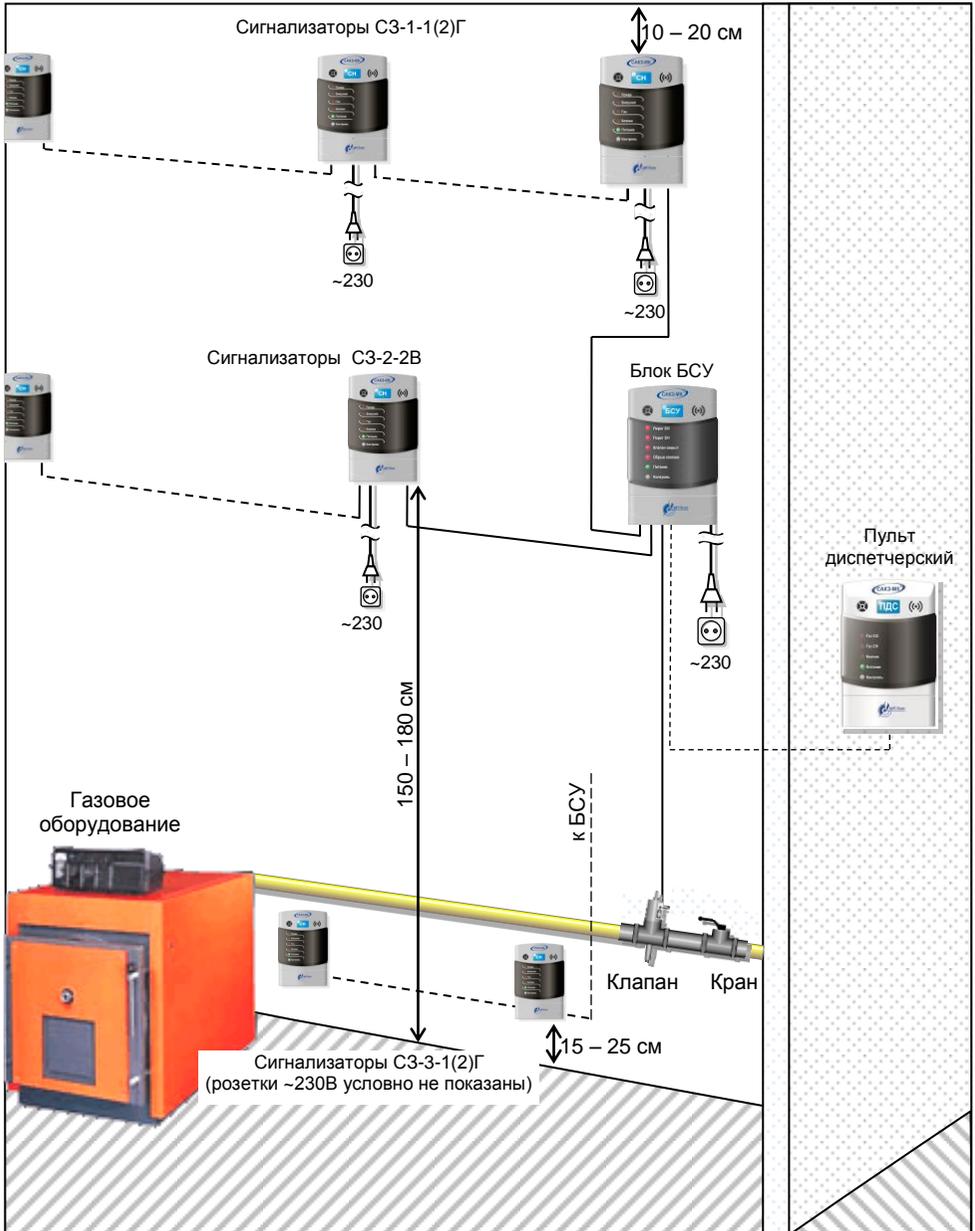
Система должны храниться в условиях, соответствующих группе 3 по ГОСТ 15150-69.

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

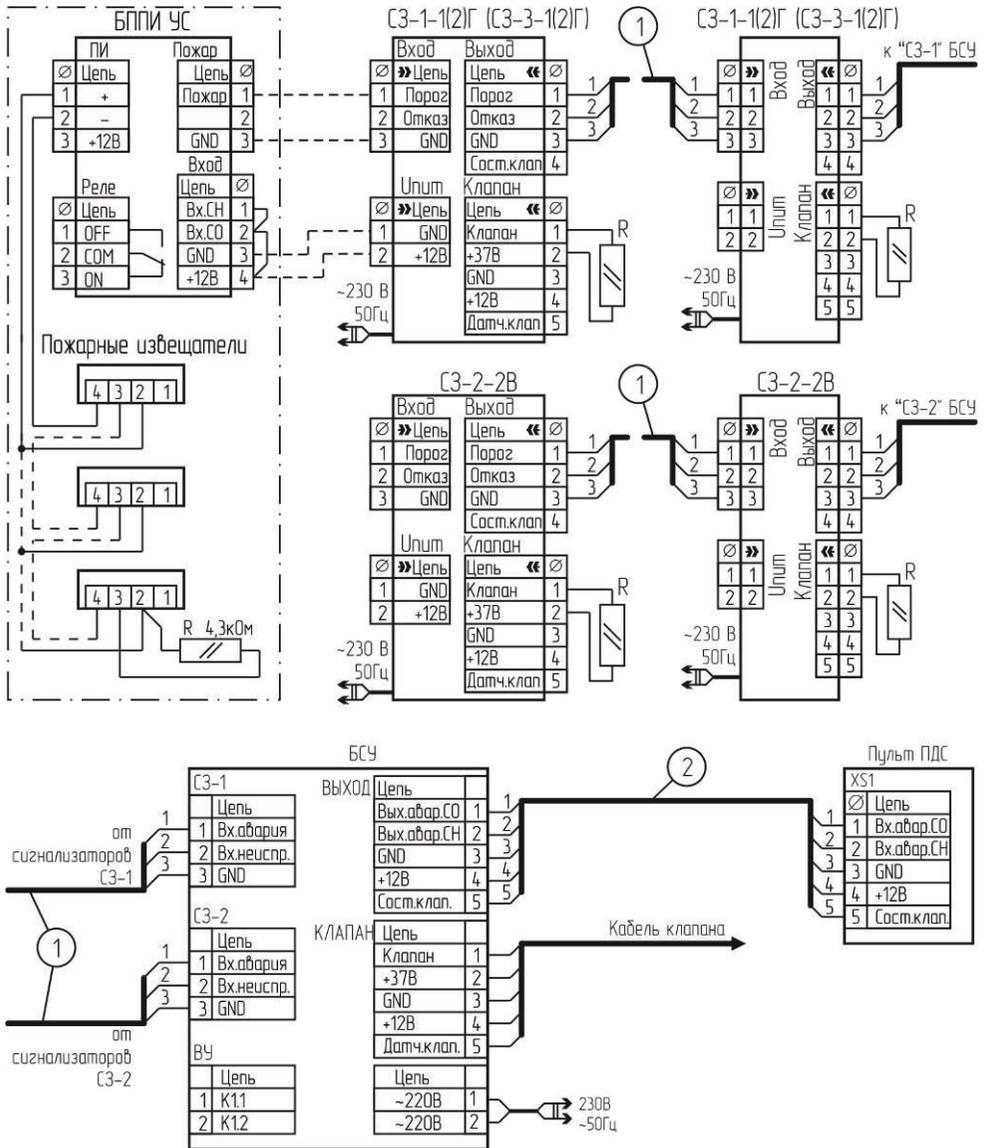
Упакованная система может транспортироваться любым закрытым видом транспорта, кроме самолетов.

Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - легкие (Л) по ГОСТ 23216-78, в зависимости от воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения группы 3 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А (справочное) Схема размещения



Приложение Б Схемы соединений



1 – КСПВ 4x0,4 (UTP-4); 2 – КСПВ 6x0,52 (UTP-4)

R – имитатор клапана – резистор типа С2-33-0,125-100-20% из комплекта поставки;

Подключение пожарных извещателей показано условно.

Рисунок Б.1 – САКЗ-МК-2. Типовая схема электрических соединений.

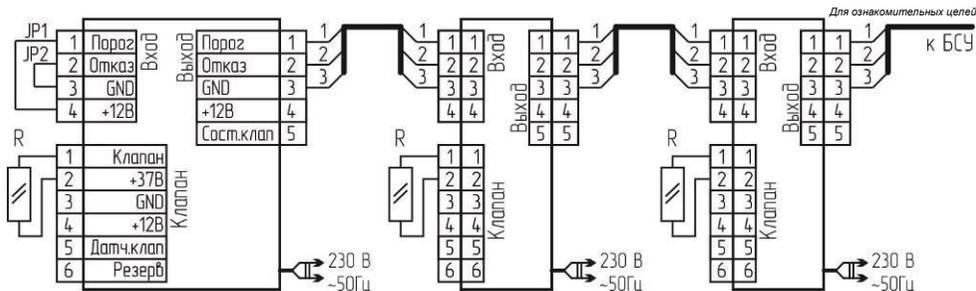
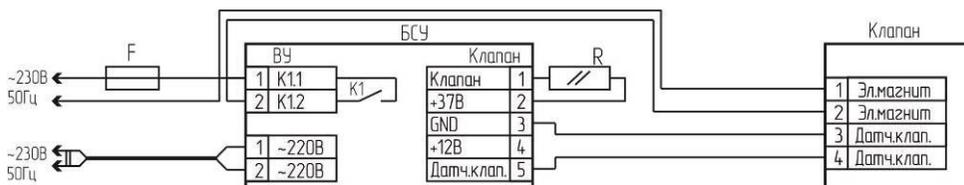
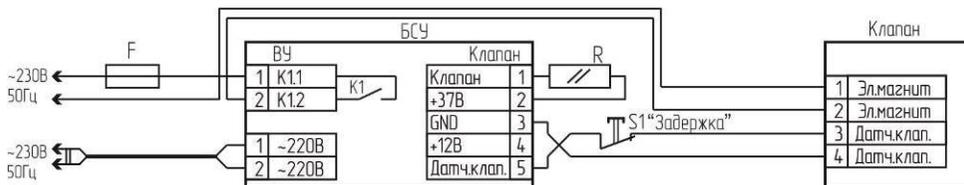


Рисунок Б.2 – Схема соединений сигнализаторов 2014 года выпуска.

R – имитатор клапана – резистор типа С2-33-0,125-100-20% из комплекта поставки;



а) схема подключения клапана типа КПЭГ



б) схема подключения клапана типа MADAS EVPS

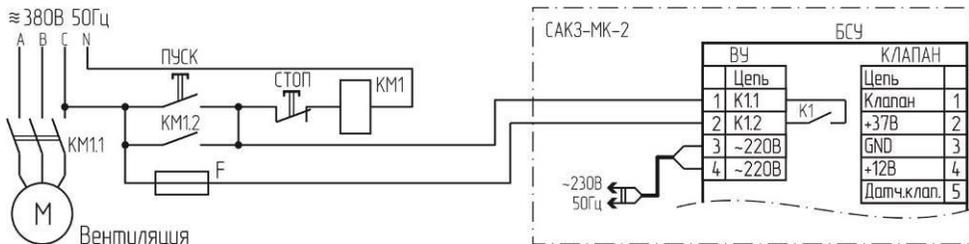
F – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;

R – резистор типа С1-4-0,125-20% номиналом 100 ... 130 Ом.

Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «ON»

При включении блока с клапаном MADAS EVPS, а также при сбросе аварии для открытия клапана удерживать нажатой кнопку «Задержка» до момента срабатывания индикатора положения.

Рисунок Б.3 – Типовая схема соединений для клапанов типа КПЭГ/MADAS EVPS



F – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 1 А;

Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «OFF»

Рисунок Б.4 – Типовая схема соединений для управления вентиляцией

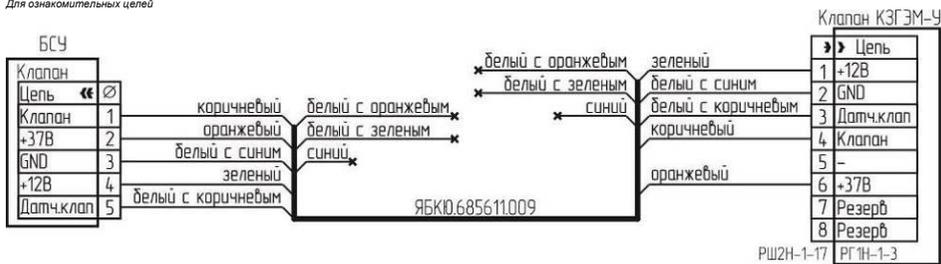


Рисунок Б.5 – Схема подключения клапана КЗГЭМ-У с разъемом PG1H-1-3.



Рисунок Б.6 – Схема подключения клапана КЗГЭМ-У с разъемом BG5NO3000-UL.

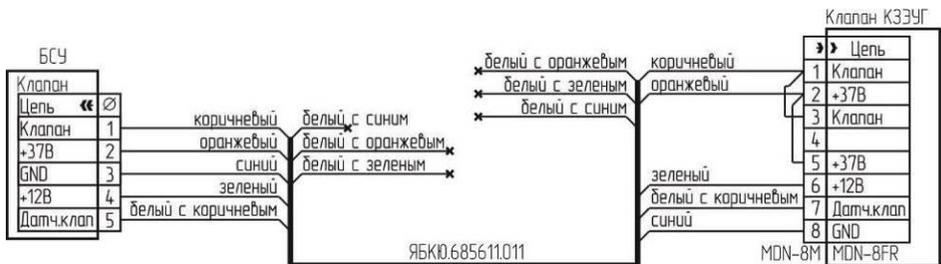
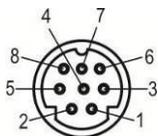


Рисунок Б.7 – Схема подключения клапана КЗЭУГ с разъемом MDN-8FR.

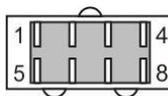


Рисунок Б.8 – Схема подключения клапана КЗЭУГ с разъемом TJ1A-6P6C.

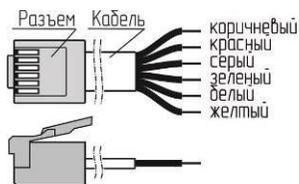
Приложение В (справочное) Цоколевка разъемов кабелей



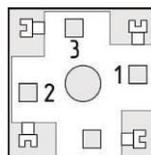
Вилка на кабель MDN-8M, нумерация контактов (вид со стороны пайки)



Вилка на кабель PШ2H-1-17, нумерация контактов (вид со стороны пайки)

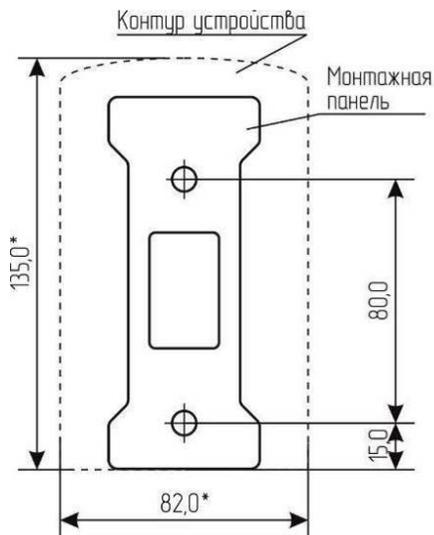


Вилка на кабель TR6P6C
Нумерация проводов



Розетка G2U3000-SK-1G, нумерация контактов вид со стороны монтажа

Приложение Г (справочное) Разметка крепежных отверстий



Приложение Е

Методика настройки порогов срабатывания СЗ-1-1(2)Г СЗ-3-1(2)Г

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

Условия проведения настройки, средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы, применяемые при настройке, те же, что и при проверке.

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

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

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

Таблица Е.1 – Перечень ПГС для проведения настройки СЗ-1-1(2)Г

№ 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	$(0,44 \pm 0,04)$ %об или $(10 \pm 0,9)$ % НКПР
3		3905-87	$(0,88 \pm 0,06)$ %об или $(20 \pm 1,4)$ % НКПР

Таблица Е.2 – Перечень ПГС для проведения настройки СЗ-3-1(2)Г

№ 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	С ₄ Н ₁₀ + воздух	Генератор газовых смесей ГГС-03-03 в комплекте с ГСО-ПГС бутан–воздух (номер по реестру ГСО-ПГС 9126-2008, номинальное значение объемной доли бугана 0,7 %) в баллоне под давлением по ТУ 6-16- 2956-92	$(0,14 \pm 0,02)$ % (об.д.) $(10 \pm 1,1)$ % НКПР
3			$(0,28 \pm 0,02)$ % (об.д.) $(20 \pm 1,1)$ % 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.

Е.1 Перед проведением настройки необходимо:

Е.1.1 Пометить положение переключателей S2.1, S2.2, S2.3, затем установить S2.1, S2.2 в положение «ON», S2.3 – в положение «OFF»;

Е.1.2 Установить в разъем «Клапан» имитатор из комплекта поставки;

Е.1.3 Установить на сигнализатор насадку для ПГС и собрать схему в соответствии с рисунком Е.1.

Е.1.4 Нажать на сигнализаторе кнопку «Контроль» и подать питание.

– вариант А: включатся все индикаторы и звуковой сигнал;

– вариант Б: прозвучит короткий звуковой сигнал.

Е.1.5 Отпустить кнопку «Контроль».

– вариант А: погаснут все индикаторы, кроме «Питание»;

– вариант Б: включатся индикаторы «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт».

Е.1.6 Дождаться окончания прогрева. По окончании прогрева индикатор «Питание» должен светиться постоянно.

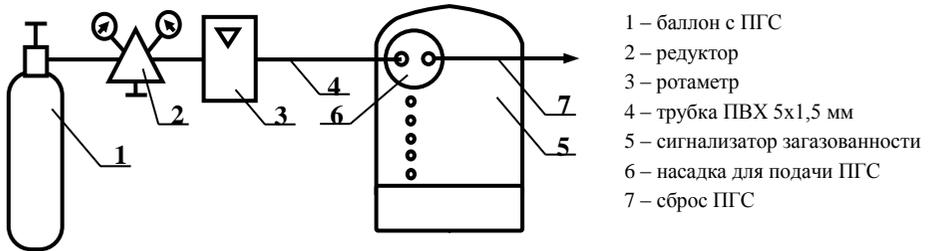


Рисунок Е.1 – Схема для настройки и поверки сигнализатора с применением ПГС

Е.2 Настройка сигнализаторов по варианту А (светится индикатор «Питание»)

Е.2.1 Настройка сигнализаторов СЗ-1-1Г (СЗ-3-1Г)

- подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;
- однократно нажать кнопку "1>" – должен мигать индикатор «Порог» («Газ»);
- подавать ПГС № 3 в течение не менее 30 с;
- повторно нажать кнопку "1>" – индикатор «Порог» («Газ») должен погаснуть.
- подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;
- однократно нажать кнопку "2>" – индикатор «Порог» («Газ») должен светиться непрерывно;
- подавать на датчик сигнализатора ПГС № 2 в течение не менее 30 с;
- повторно нажать кнопку "2>" – индикатор «Порог» («Газ») должен погаснуть.

Е.2.2 Настройка сигнализаторов СЗ-1-2Г (СЗ-3-2Г):

- а) настройка первого порога:
- подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;
 - однократно нажать кнопку, обозначенную символами «1>», при этом должен мигать зеленым цветом индикатор «Порог»;
 - подавать ПГС № 2 в течение не менее 30 с;
 - нажать кнопку «1>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;
 - подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с.
- б) настройка второго порога:
- подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с;
 - однократно нажать на кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен непрерывно светиться зеленым цветом;
 - подавать на датчик сигнализатора ПГС № 3 в течение не менее 30 с;
 - нажать кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;
 - подавать ПГС № 1 в течение не менее 30 с.

Е.3 Настройка сигнализаторов по варианту Б (светятся индикаторы «Питание», «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт»)

Е.3.1 Однократно нажать кнопку «Калибровка» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, погаснуть индикаторы «Внешний» и «Клапан», индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен включаться и выключаться с большими интервалами;

Е.3.2 Подать на датчик сигнализатора ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

Е.3.3 Нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен включаться и выключаться с короткими интервалами.

Если необходимо пропустить процедуру настройки первого порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Е.3.4;

Е.3.4 Настройка первого порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

б) нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Порог» («Газ») зеленого цвета должен переключиться в режим постоянного свечения.

Если необходимо пропустить процедуру настройки второго порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Е.3.5;

Е.3.5 настройка второго порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 3 в течение не менее 30 секунд;

б) нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал и погаснуть индикатор «Порог» («Газ»).

Е.4 После настройки:

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

– отключить питание сигнализатора;

– отключить сигнализатор от схемы;

– снять насадку;

– вернуть переключатели S2.1, S2.2, S2.3 в положения до настройки;

– опломбировать отверстия кнопок «Калибровка».

Приложение Ж

Методика настройки порогов срабатывания СЗ-2-2В

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

Условия проведения и требования безопасности такие же, как при проведении поверки.

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

Таблица Ж.1 – Перечень ПГС для проведения испытаний

№ ПГС	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	СО+ воздух	3843-87	(17 ± 2) млн ⁻¹ или $(19,9 \pm 2,3)$ мг/м ³
3		3847-87, 4265-88	(86 ± 7) млн ⁻¹ или $(100,6 \pm 8,2)$ мг/м ³
Примечание – ПНГ – поверочный нулевой газ.			

Ж.1 Перед проведением настройки необходимо:

Ж.1.1 Пометить положение переключателей S2.1, S2.2, S2.3, затем установить S2.1, S2.2 в положение «ON», S2.3 – в положение «OFF»;

Ж.1.2 Установить в разъем «Клапан» имитатор из комплекта поставки;

Ж.1.3 Установить на сигнализатор насадку для ПГС и собрать схему в соответствии с рисунком Е.1.

Ж.1.4 Нажать на сигнализаторе кнопку «Контроль» и подать питание.

– вариант А: включатся все индикаторы и звуковой сигнал;

– вариант Б: прозвучит короткий звуковой сигнал.

Ж.1.5 Отпустить кнопку «Контроль».

– вариант А: погаснут все индикаторы, кроме «Питание»;

– вариант Б: включатся индикаторы «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт».

Ж.1.6 Дождаться окончания прогрева. По окончании прогрева индикатор «Питание» должен светиться постоянно.

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

Ж.2 Настройка сигнализаторов по варианту А (светится индикатор «Питание»)

Ж.2.1 Настройка первого порога:

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

– однократно нажать кнопку, обозначенную символами «1>», при этом должен мигать зеленым цветом индикатор «Порог»;

– подавать ПГС № 2 в течение не менее 60 с;

– нажать кнопку «1>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;

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

Ж.2.2 Настройка второго порога:

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

– однократно нажать на кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен непрерывно светиться зеленым цветом;

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

– нажать кнопку «2>», при этом индикатор «Порог» должен погаснуть;

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

Ж.3 Настройка сигнализаторов по варианту Б (светятся индикаторы «Питание», «Обрыв клапана» и «Клапан закрыт»)

Ж.3.1 Однократно нажать кнопку «Калибровка» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, погаснуть индикаторы «Внешний» и «Клапан», индикатор «Газ» зеленого цвета должен включаться и выключаться с большими интервалами;

Ж.3.2 Подать на датчик сигнализатора ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;

Ж.3.3 нажать кнопку «Контроль» – должен прозвучать короткий звуковой сигнал, индикатор «Газ» зеленого цвета должен включаться и выключаться с короткими интервалами.

Если необходимо пропустить процедуру настройки первого порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Ж.3.4;

Ж.3.4 Настройка первого порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 2 в течение не менее 30 секунд;

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

Если необходимо пропустить процедуру настройки второго порога – нажать кнопку «Калибровка» и пропустить пункт Ж.3.5;

Ж.3.5 настройка второго порога:

а) подавать на датчик сигнализатора ПГС № 3 в течение не менее 30 секунд;

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

Е.4 После настройки:

- подать ПГС № 1 в течение не менее 30 секунд;
- отключить питание сигнализатора;
- отключить сигнализатор от схемы;
- снять насадку;
- вернуть переключатели S2.1, S2.2, S2.3 в положения до настройки;
- опломбировать отверстия кнопок «Калибровка».

ООО "ЦИТ - Плюс", 410010, Российская Федерация,
г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"

 (8452) 64-32-13, 69-32-23  (8452) 64-46-29

 info@cit-td.ru  <http://www.cit-plus.ru>; <http://www.gk-cit.ru>