



САКЗ®

ООО "ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ПЛЮС"

ОКП 421510



**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ**

САКЗ-МК-1, САКЗ-МК-2

Руководство по эксплуатации

ЯБКЮ.421453.009-01

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с техническими данными, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации систем автоматического контроля загазованности модернизированных с клапаном САКЗ-МК (в дальнейшем – системы).

В состав РЭ входят следующие части:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение;
- транспортировка.

Техническое обслуживание систем должно производиться специально обученными работниками газовой службы.

РЭ распространяется на варианты исполнения САКЗ-МК-1 и САКЗ-МК-2.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Системы автоматического контроля загазованности модернизированные САКЗ-МК предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа и служат для управления средствами защиты (запорный клапан топливоснабжения, исполнительное устройство (вентиляция)).

Системы выпускаются в нескольких вариантах исполнения, отличающихся друг от друга различными функциональными возможностями и комплектацией:

а) САКЗ-МК-1 предназначены для:

- 1) контроля содержания природного газа;
- 2) выдачи сигнализации (световой и звуковой) в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа,

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от плюс 1⁰С до плюс 40⁰С;
- относительная влажность воздуха – до 80 % при температуре плюс 25⁰С;
- атмосферное давление – от 86 кПа до 106,7 кПа.

В контролируемых помещениях: содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I ГОСТ 15150-69; не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение	
	САКЗ-МК-1	САКЗ-МК-2
1 Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃	
2 Потребляемая мощность, ВА, не более	10	30
3* Концентрация природного газа, вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-1, % НКПР:	10	10
а) для однопорогового: по уровню "Порог"	10	10
б) для двухпорогового: по уровню "Порог 1"	20	20
по уровню "Порог 2"		
4* Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2, мг/м ³ :		
а) по уровню "Порог 1"	-	20
б) по уровню "Порог 2"		100
5* Системы обеспечивают свои технические характеристики в пределах норм, установленных в ТУ, по истечении времени установления	5	5
рабочего режима, равного, мин:	-	60
а) по природному газу		
б) по оксиду углерода		

Наименование параметра или характеристики	Значение	
	САКЗ-МК-1	САКЗ-МК-2
6* Время срабатывания системы, не более:		
а) по природному газу, с	15	15
б) по оксиду углерода, мин	-	3
7 Количество входов для подключения размыкающих контактов датчиков аварийных параметров	1	1

* Параметры приведены для справок и определяются ТУ на сигнализаторы.

1.2.2 Системы обеспечивают:

1.2.2.1 В варианте исполнения САКЗ-МК-1:

а) при поданном напряжении питания индикацию включенного состояния:

- 1) включение индикатора ПИТАНИЕ на сигнализаторе системы;
- 2) включение индикатора РАБОТА на клапане системы (при использовании клапана КЗГЭМ-УИ с индикацией состояния);

б) в случае возникновения в помещении концентрации природного газа, соответствующей сигнальному уровню "Порог 1" (для САКЗ-МК-1-2):

- 1) мигание индикатора ПОРОГ СН4 (10/20% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-2 системы;
- 2) включение звуковой сигнализации на сигнализаторе СЗ-1-2 системы;

в) в случае возникновения в помещении концентрации природного газа, соответствующей сигнальному уровню "Порог 2" (для САКЗ-МК-1-2):

- 1) включение индикатора ПОРОГ СН4 (10/20% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-2 системы;
- 2) продолжение звучания звуковой сигнализации на сигнализаторе СЗ-1-2 системы;
- 3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на сигнализаторе);

г) в случае возникновения в помещении концентрации природного газа, соответствующей сигнальному уровню "Порог" (для САКЗ-МК-1-1):

1) включение индикатора ПОРОГ СН4 (10% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-1 системы;

2) включение звуковой сигнализации на сигнализаторе СЗ-1-1 системы;

3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на сигнализаторе);

д) в случае, если концентрация природного газа в помещении становится ниже сигнального уровня:

1) "Порог 2":

- мигание световой сигнализации ПОРОГ СН4 (10/20% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-2 (система САКЗ-МК-1-2);

- прекращение выдачи сигнала для закрытия клапана;

2) "Порог 1":

- выключение звуковой сигнализации;

- выключение световой сигнализации ПОРОГ СН4 (10/20% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-2 (система САКЗ-МК-1-2);

3) "Порог":

- выключение звуковой сигнализации;

- выключение световой сигнализации ПОРОГ СН4 (10% НКПР) на сигнализаторе СЗ-1-1 (система САКЗ-МК-1-1);

- прекращение выдачи сигнала для закрытия клапана;

е) в случае поступления сигнала аварии неисправности от внешних устройств:

1) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на сигнализаторе);

2) мигание индикатора ПИТАНИЕ на сигнализаторе системы и выдача звуковой сигнализации;

ж) закрытие клапана системы при отключении напряжения питания;

з) индикацию состояния клапана системы (включение индикатора ЗАКРЫТ) на корпусе клапана (при использовании КЗГЭМ-УИ);

и) при отсоединении клапана системы, обрыве обмотки катушки электромагнита клапана системы или проводов, идущих к клапану системы:

1) на сигнализаторе системы:

- включение индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА;
- мигание индикатора ПИТАНИЕ;

2) включение звуковой сигнализации;

к) при нажатии на кнопку КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА на клапане системы (для выработки команды "Контроль"):

1) закрытие клапана (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на сигнализаторе);

2) включение звуковой сигнализации;

3) включение на сигнализаторе системы всех индикаторов.

1.2.2.2 В варианте исполнения САКЗ-МК-2:

а) при поданном напряжении питания индикацию включенного состояния:

1) включение индикаторов ПИТАНИЕ на сигнализаторах и блоке сигнализации и управления БСУ системы;

2) включение индикатора РАБОТА на клапане системы (при использовании КЗГЭМ-УИ);

б) в случае возникновения в помещении концентраций природного газа и (или) оксида углерода, соответствующих сигнальным уровням "Порог 1" (для САКЗ-МК-2-2):

1) мигание соответствующих индикаторов ПОРОГ CH_4 (10/20% НКПР) или ПОРОГ CO (20/100 МГ/М^3) на сигнализаторах и ПОРОГ CH_4 или ПОРОГ CO на БСУ системы;

2) включение звуковой сигнализации;

3) замыкание контактов реле для управления исполнительным устройством;

в) в случае возникновения в помещении концентраций природного газа и (или) оксида углерода, соответствующих сигнальным уровням "Порог 2" (для САКЗ-МК-2-2):

1) включение соответствующих индикаторов ПОРОГ CH_4 (10/20% НКПР) или ПОРОГ CO (20/100 МГ/М^3) на сигнализаторах и ПОРОГ CH_4 или ПОРОГ CO на БСУ системы;

2) продолжение звучания звуковой сигнализации;

3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);

4) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА на БСУ до момента закрытия клапана;

г) в случае возникновения в помещении концентрации природного газа, соответствующей сигнальному уровню "Порог" (для САКЗ-МК-2-1):

1) включение индикаторов ПОРОГ CH_4 (10% НКПР) на сигнализаторах СЗ-1-1Д системы;

2) включение индикатора ПОРОГ CH_4 на БСУ системы;

3) включение звуковой сигнализации;

4) замыкание контактов реле для управления исполнительным устройством;

5) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);

6) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА на корпусе БСУ до момента закрытия клапана;

д) в случае, если концентрация природного газа и (или) оксида углерода в помещении становится ниже сигнального уровня:

1) "Порог 2":

- выключение соответствующей световой сигнализации на БСУ и на соответствующих сигнализаторах (система САКЗ-МК-2-2);

- прекращение выдачи сигнала для закрытия клапана;

2) "Порог 1":

- выключение звуковой сигнализации;

- выключение соответствующей световой сигнализации на БСУ и на соответствующих сигнализаторах (система САКЗ-МК-2-2);

- размыкание контактов реле для управления исполнительным устройством;

3) "Порог":

- выключение звуковой сигнализации;
 - выключение световой сигнализации на сигнализаторах СЗ-1-1Д и соответствующей световой сигнализации на БСУ (система САКЗ-МК-2-1);
 - прекращение выдачи сигнала для закрытия клапана;
 - размыкание контактов реле для управления исполнительным устройством;
- е) в случае поступления сигнала аварии (неисправности) от внешних устройств:
- 1) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);
 - 2) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА и звуковой сигнализации на БСУ до момента закрытия клапана;
- ж) закрытие клапана системы при отключении напряжения питания;
- з) индикацию состояния клапана системы (включение индикатора ЗАКРЫТ на корпусе клапана (при использовании КЗГЭМ-УИ);
- и) при отсоединении клапана системы, обрыве обмотки катушки электромагнита клапана системы или проводов, идущих к клапану системы:
- 1) включение индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА и звуковой сигнализации на БСУ;
- к) при нажатии на кнопку КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА на клапане системы (для выработки команды "Контроль"):
- 1) включение всех индикаторов на БСУ системы;
 - 2) включение звуковой сигнализации;
 - 3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);
 - 4) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА на БСУ системы до момента закрытия клапана;
- л) при отсоединении или обрыве проводов, связывающих сигнализаторы и блок БСУ системы:
- 1) включение индикаторов ПОРОГ CH_4 и ПОРОГ СО (соответствующих отсоединенным сигнализаторам) на БСУ системы;

2) включение звуковой сигнализации;

3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);

4) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА на корпусе БСУ до момента закрытия клапана;

м) при отсоединении или обрыве проводов, связывающих дополнительные сигнализаторы системы (при наличии):

1) включение индикаторов ПОРОГ ВНЕШН. в сигнализаторах, расположенных между БСУ системы и местом неисправности;

2) включение индикаторов ПОРОГ СН₄ и ПОРОГ СО на блоке БСУ системы (соответствующих отсоединенным сигнализаторам)

3) закрытие клапана системы (и включение при этом индикатора ЗАКРЫТ на клапане, если используется клапан КЗГЭМ-УИ и индикатора КЛАПАН ЗАКРЫТ на БСУ);

4) периодические включения индикатора ОБРЫВ КЛАПАНА на корпусе БСУ до момента закрытия клапана;

1.2.3 Средний срок службы систем в рабочих условиях (при условии замены датчиков оксида углерода и датчиков природного газа, выработавших свой ресурс), лет, не менее 10.

1.2.4 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 15000.

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

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав систем перечислен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование компонентов систем	Тип системы		Примечание
	САКЗ-МК-1	САКЗ-МК-2	
1 Сигнализатор СЗ-1-1(2) Г	1	-	
2 Сигнализатор СЗ-1-1(2) Д	от 0 до N	от 1 до N	
3 Сигнализатор СЗ-2	-	от 1 до N	
4 Клапан КЗГЭМ-У (КЗГЭМ-УИ)	1	1	
5 Блок БСУ	-	1	

6 Паспорт	1	1	
7 Руководство по эксплуатации	1	1	На партию
8 Тара транспортная	1	1	На партию

Примечание - По согласованию с заказчиком допускаются различные варианты комплектации систем в части номенклатуры и количества сигнализаторов.

1.4 Устройство и работа изделия

Принцип действия систем основан на использовании взаимодействия:

а) сигнализатора загазованности СЗ-1 (на базе полупроводникового термокаталитического датчика), контролирующего концентрацию природного газа;

б) сигнализатора загазованности СЗ-2 (на базе полупроводникового термокаталитического датчика), контролирующего концентрацию оксида углерода;

в) блока сигнализации и управления БСУ;

г) клапана запорного газового КЗГЭМ-У или клапана запорного газового КЗЭУГ, перекрывающего трубопровод под воздействием управляющих сигналов, генерируемых:

1) сигнализатором СЗ-1-1(2)Г (для модификации системы САКЗ-МК-1) при наличии сигнальной концентрации природного газа соответствующей уровням: "Порог" (СЗ-1-1Г), "Порог 2" (СЗ-1-2Г);

2) БСУ (для модификации системы САКЗ-МК-2) при наличии сигнальных концентраций природного газа и (или) оксида углерода, соответствующих уровню "Порог 2", и при наличии сигнальной концентрации природного газа, соответствующей уровню "Порог", в случае компоновки системы однопороговым сигнализатором СЗ-1-1Д.

Системы имеют различные варианты структуры, схемы которых приведены на рисунках А.1 и А.2.

Вариант САКЗ-МК-1: непосредственное соединение запорного клапана с сигнализатором СЗ-1-1Г (однопороговый) или с сигнализатором СЗ-1-2Г (двухпороговый), содержащими в своей схеме узел управления клапаном. Системы САКЗ-МК-1 помимо основного сигнализатора СЗ-1-1(2)Г могут комплектоваться дополнительно дублирующими сигнализаторами СЗ-1-1(2)Д, которые используются аналогично основному сигнализатору за исключением функции управления клапаном. Общий вид системы показан на рисунке В.1.

Вариант САКЗ-МК-2 содержит: запорный клапан, сигнализаторы СЗ-1-1Д (СЗ-1-2Д), СЗ-2 и БСУ. Общий вид системы показан на рисунке Г.1.

При срабатывании сигнализатора СЗ-1-2Г в САКЗ-МК-1 под воздействием сигнальной концентрации природного газа, соответствующей уровню "Порог 1", включается световая и звуковая сигнализация, о чем свидетельствуют мигание индикатора красного цвета ПОРОГ CH_4 (10/20 % НКПР) и звуковой сигнал. При достижении концентрации природного газа уровня "Порог 2" индикатор красного цвета ПОРОГ CH_4 (10/20 % НКПР) постоянно горит и начинается генерация управляющих сигналов в виде импульсов, поступающих на электромагнит запорного клапана. Под воздействием управляющих сигналов происходит срабатывание электромагнита и закрытие клапана, что приводит к перекрытию трубопровода и прекращению подачи газа.

В случае использования в САКЗ-МК-1 однопорогового сигнализатора СЗ-1-1Г при достижении концентрации газа уровня "Порог" включаются индикатор красного цвета ПОРОГ CH_4 , звуковая сигнализация, вырабатываются управляющие сигналы и закрывается клапан.

Включение сигнализации в сигнализаторах сопровождается выработкой соответствующих сигналов аварии "Вых. авар.", поступающих на внешние приемники. При нажатии на кнопку клапана КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА включаются световая и звуковая сигнализации, вырабатываются сигналы аварии и закрывается клапан.

Сигнал "Неисправность", поступающий на сигнализаторы от внешнего устройства, вызывает генерацию управляющих сигналов и срабатывание клапана. При этом мигает индикатор ПИТАНИЕ и включается звуковая сигнализация.

При подаче сигналов аварии от внешнего устройства:

- соответствующих уровню "Порог" (логический «0») на контакт "Вх. авар." сигнализатора СЗ-1-1Г: включается звуковая сигнализация загорается индикатор ВНЕШНИЙ ПОРОГ, срабатывает клапан и вырабатывается соответствующий сигнал аварии "Вых. авар." (логический «0») на внешние приемники;

- соответствующих уровню "Порог 1" (прерывистый сигнал частотой 1 Гц) на контакт "Вх. авар." сигнализатора СЗ-1-2Г: включается звуковая сигнализация, мигает индикатор ВНЕШНИЙ ПОРОГ и вырабатывается соответствующий сигнал аварии "Вых. авар." (прерывистый сигнал частотой 1 Гц) на внешние приемники;;

- соответствующих уровню "Порог 2" (логический «0») на контакт "Вх. авар." сигнализатора СЗ-1-2Г: включается звуковая сигнализация светится индикатор ВНЕШНИЙ ПОРОГ, срабатывает клапан и вырабатывается соответствующий сигнал аварии "Вых. авар." (логический «0») на внешние приемники;

В САКЗ-МК-1 осуществляется (при использовании клапана КЗГЭМ-УИ с индикацией состояния) индикация состояния клапана с помощью индикатора, расположенного на сигнализаторе и клапане, и выдача сигнала о состоянии клапана на внешнее устройство.

САКЗ-МК-2 включает в свой состав сигнализаторы СЗ-2 и СЗ-1-1Д (СЗ-1-2Д), не содержащие в своих схемах узел управления клапаном.

Функционирование сигнализаторов СЗ-1-1Д (СЗ-1-2Д) в составе САКЗ-МК-2 происходит аналогично функционированию СЗ-1-1Г (СЗ-1-2Г) в САКЗ-МК-1 кроме выполнения функции управления клапаном.

Работа сигнализатора СЗ-2 происходит следующим образом.

При срабатывании СЗ-2 системы под воздействием сигнальной концентрации оксида углерода, соответствующей уровню "Порог 1", происходит включение звуковой сигнализации и световой сигнализации (мигание индикатора красного цвета ПОРОГ (20/100 МГ/М³)).

При подаче сигнала аварии от внешнего устройства соответствующего уровню "Порог 1" (прерывистый сигнал частотой 1 Гц) на контакт "Вх. авар." СЗ-2 включается звуковая сигнализация и мигает индикатор ВНЕШНИЙ ПОРОГ.

В обоих случаях вырабатывается сигнал аварии "Вых. авар." (прерывистый сигнал частотой 1 Гц), поступающий на внешний приемник.

При достижении концентрации оксида углерода уровня "Порог 2" на сигнализаторе постоянно загорается индикатор красного цвета ПОРОГ (20/100 МГ/М³) и включается звуковая сигнализация.

При подаче сигнала аварии от внешнего устройства соответствующего уровню "Порог 2" (логический «0») на контакт "Вх. авар." СЗ-2 включается звуковая сигнализация и загорается индикатор ВНЕШНИЙ ПОРОГ.

В обоих случаях вырабатывается сигнал аварии "Вых. авар. " (логический «0»), поступающий на внешний приемник.

СЗ-2 и СЗ-1-2Д (СЗ-1-1Д) соединены в системе с БСУ, в схеме которого содержится узел управления клапаном. На БСУ от сигнализаторов поступают сигналы аварии, вызывающие включение звуковой сигнализации и индикаторов красного цвета на блоке:

- ПОРОГ (20/100 МГ/М³) СО;
- ПОРОГ (10/20 % НКПР) СН₄

и выработку сигналов для внешних приемников:

- "Вых. авар. СО";
- "Вых. авар. СН".

При поступлении сигналов аварии соответствующих уровню "Порог 1" (прерывистый сигнал частотой 1 Гц) на контакты "Вх. авар.СО" или "Вх. авар.СН" в БСУ замыкаются контакты для управления исполнительным устройством.

При поступлении сигналов аварии соответствующих уровню "Порог 2" (логический «0») на контакты "Вх. авар.СН" или "Вх. авар.СО" БСУ обеспечивает закрытие клапана.

В САКЗ-МК-2 осуществляется индикация состояния клапана и выдача сигнала о состоянии клапана на внешнее устройство.

Схемы соединений элементов систем приведены на рисунках Б.2 и В.2.

Конструктивно системы САКЗ-МК-1 состоят из двух устройств, соединенных между собой кабелем:

- сигнализатора СЗ-1-2Г (СЗ-1-1Г) в пластмассовом корпусе;
- клапана запорного газового с электромагнитным приводом.

Системы САКЗ-МК-2 состоят из четырех устройств, соединенных между собой кабелями:

- сигнализаторов СЗ-1-2Д (СЗ-1-1Д), СЗ-2 и БСУ в пластмассовых корпусах;
- клапана запорного газового с электромагнитным приводом.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Перечень контрольно-измерительных приборов, инструмента и принадлежностей, необходимых для ремонта и технического обслуживания систем, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Назначение	Допустимая замена
1 Цифровой вольтметр типа В7-22А Хв 2.710.014 ТУ	Измерение напряжений в контрольных точках схемы сигнализатора системы	Вольтметр В7-27 или другой с аналогичными или с лучшими характеристиками
2 Насадка для подачи ПГС	Подача ПГС	
3 Отвертка слесарно-монтажная 160 x 0,5 ГОСТ 17199-88	Демонтаж, монтаж деталей сигнализатора системы	
4 Отвертка слесарно-монтажная 95 x 0,25 ГОСТ 17199-88	Регулировочные операции	
6 Электропаяльник ЭПСН 220 В 25 Вт ГОСТ 7219-83	Демонтаж, монтаж радиоэлементов, проводников	
7 Индикатор протечки газа ИГ-5	Измерение протечки газа	Индикатор протечки газа ГИВ-М или другой с аналогичными или с лучшими характеристиками
8 Стаканчик СВ 14/8 ГОСТ 25336-82	Приготовление мыльного раствора	
9 Кисть №3-6	Нанесения мыльного раствора	
10 Баллон (ГОСТ 949-73) с поверочной газовой смесью (ПГС) ТУ 6-16-2956-92	Источник ПГС	
11 Редуктор БКО-50ДМ ТУ У 30482268.004-99	Регулятор давления газа	
12 Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ ТУ 25-02.070213-82	Контроль расхода газа	
13 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5x1,5 мм ТУ 6-19-272-85	Подача ПГС	

Примерный расход материалов, необходимых для ремонта и технического обслуживания систем, приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
1 Мыло хозяйственное твердое ММ 059-1	10 г
1 Припой ПОС 61 ГОСТ 21931-76	5 г
2 Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19133-84	5 г
3 Бязь отбеленная №5	40 г на 1 м ² поверхности
4 Спирт этиловый технический ГОСТ 17299-78	20 мл
5 Поверочные газовые смеси ТУ 6-16-2956-92 (см. таблицу 5 в РЭ на сигнализаторы)	1 л, 5 л

1.6 Маркировка

1.6.1 Информация о маркировке составных частей систем: сигнализаторов, блока и клапана изложена соответственно в разделах "Маркировка" руководств по эксплуатации на составные части системы.

1.6.2 На транспортную тару для систем наносятся согласно ГОСТ 14192-96:

а) манипуляционные знаки:

- 1) "Хрупкое. Осторожно";
- 2) "Беречь от влаги";
- 3) "Ограничение температуры";

б) наименование грузополучателя и пункт назначения;

в) наименование грузоотправителя и пункт отправления;

г) масса брутто и нетто.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка должна полностью обеспечивать сохранность систем при транспортировании.

1.7.2 Информация об упаковке составных частей систем: сигнализаторов, блока и клапана изложена соответственно в разделах "Упаковка" руководств по эксплуатации на составные части системы.

1.7.3 Составные части систем в потребительской таре для транспортирования должны быть упакованы в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую

картонную тару, обеспечивающую сохранность системы при транспортировании.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Системы должны эксплуатироваться в помещениях, исключающих загрязнение изделия и в атмосфере которых содержание коррозионно-активных агентов не превышает значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

2.1.2 Окружающая среда при эксплуатации систем должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

2.1.3 Для эксплуатации клапана систем в него необходимо подать природный газ, соответствующий требованиям ГОСТ 5542-87.

Температура рабочей среды при эксплуатации клапана должна быть в пределах диапазона от плюс 1⁰С до плюс 40⁰С.

Давление рабочей среды должно быть до 0,005 МПа (0,05 кгс/см²) для клапана НД или до 0,3 МПа (3,0 кгс/см²) для клапана СД.

2.1.4 Направление подачи среды в клапан систем - в соответствии с маркировкой на клапане.

2.1.5 Клапан устанавливается: на горизонтальном участке внутреннего трубопровода на вводе в помещение с учетом направления подачи среды; в положение, при котором кнопка открытия располагается вертикально вниз.

2.1.6 Срок службы датчиков сигнализаторов не менее 5-х лет. По истечению этого срока датчик подлежит замене.

2.1.7 Все элементы систем должны быть подключены к одной фазе сети электропитания.

2.2 Указание по монтажу и подготовка изделия к эксплуатации

2.2.1 Меры безопасности при монтаже и подготовке изделия к эксплуатации.

2.2.1.1 Монтаж, пусковые работы должны выполняться специализированными организациями в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией.

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

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

2.2.1.3 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, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

2.2.1.4 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

а) электропитания на сигнализаторах, на клапане и на блоке сигнализации и управления систем;

б) давления рабочей среды в трубопроводе.

2.2.1.5 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированную разборку и регулировку клапана. Защита доступа к элементам клапана осуществлена пломбированием корпуса.

2.2.1.6 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования ТБ, изложенные в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ-03-576-03).

2.2.1.7 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при проведении регулировки и поверки сигнализаторов систем сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

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

2.2.2 Указания по монтажу.

2.2.2.1 Сигнализатор СЗ-1, сигнализатор СЗ-2 и БСУ систем должны устанавливаться в помещении путем подвески на дюбели, вмонтированные в стену.

2.2.2.2 Сигнализатор СЗ-1 систем должен устанавливаться в месте наиболее вероятного скопления газа на расстоянии от газового прибора не менее 1 м и на расстоянии от потолка от 10 см до 30 см. При наличии нескольких мест скопления газа необходимо устанавливать соответствующее число сигнализаторов.

2.2.2.3 Сигнализатор СЗ-2 систем должен устанавливаться на расстоянии от пола от 1,5 м до 1,8 м в рабочей зоне оператора, не ближе 2 м от места подачи приточного воздуха и открытых форточек из расчета - один сигнализатор на 200 м² помещения в соответствии с РД-12-341-00 "Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельной".

2.2.2.4 БСУ систем должен устанавливаться в любом удобном месте, обеспечивающим свободный доступ к органам управления и наблюдение за световой сигнализацией, на расстоянии от пола от 1,5 м до 1,8 м.

2.2.2.5 Клапан должен устанавливаться на горизонтальном участке трубопровода, перед краном на спуске к газовым приборам в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке, служащей для открытия клапана.

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

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ при монтаже и ремонте проводить сварочные или другие работы, связанные с разогревом клапана и присоединенного к нему трубопровода.

2.2.2.6 Сигнализаторы и БСУ систем должны включаться в сеть через индивидуальные розетки, расположенные от места установки на расстоянии не более 1,2 м или с помощью скрытой проводки.

2.2.2.7 Дополнительные (дублирующие) сигнализаторы СЗ-1-2Д (СЗ-1-1Д) и СЗ-2 систем должны быть соединены между собой и (или) блоком БСУ гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 мм² до 0,5 мм² и длиной не более 30 м.

2.2.2.8 Сигнализатор СЗ-1-2Г (СЗ-1-1Г) (модификация САКЗ-МК-1) или блок БСУ (модификация САКЗ-МК-2) и клапан систем должны быть соединены между собой гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 мм² до 0,5 мм² и длиной до 15 м (суммарное сопротивление жил не более 2 Ом).

2.2.2.9 Монтаж систем включает в себя следующие работы:

- а) оборудование розеток или скрытой проводки;
- б) крепление сигнализаторов, БСУ на стене с помощью вмонтированных в стену дюбелей;

в) установка клапана на трубопроводе;

г) выполнение электрических соединений между клапаном, БСУ и сигнализаторами в соответствии со схемой соединений (рисунки Б.2 и В.2) с помощью кабелей.

2.2.2.10 При монтаже не допускается применять отвертки и ключи, не соответствующие размерам крепежа.

2.2.2.11 При монтаже не допускаются механические удары и повреждения корпусов сигнализаторов, БСУ, верхней части клапана и кнопки, служащей для открытия клапана.

2.2.3 Подготовка изделия к эксплуатации.

2.2.3.1 При подготовке систем к эксплуатации необходимо произвести внешний осмотр изделия и убедиться в отсутствии повреждений корпусов сигнализаторов, БСУ и клапана системы, шнуров питания, соединительных кабелей, разъемов.

2.2.3.2 После установки систем и подготовки составляющих элементов системы к работе в соответствии с руководствами по эксплуатации (РЭ) на них должны быть проверены:

а) индикация включения систем;

б) функционирование системы (срабатывание системы):

1) при подаче на сигнализаторы природного газа или оксида углерода от портативного источника газа;

2) при нажатии на кнопку **КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА**, расположенную на корпусе клапана;

г) герметичность прокладочных соединений;

д) герметичность затвора клапана.

2.2.3.2.1 Проверка индикации включения производится при включении элементов систем в сеть переменного тока с помощью шнуров питания, при этом должны включиться индикаторы зеленого цвета **ПИТАНИЕ**, расположенные на сигнализаторах и блоке системы, и индикатор **РАБОТА** на клапане (если применяется клапан с индикацией состояния).

2.2.3.2.2 Проверка функционирования систем при подаче на сигнализаторы природного газа или оксида углерода.

Системы прогреваются в течение 20 мин. Затем необходимо открыть клапан механической кнопкой, расположенной в нижней

части клапана, и подать на сигнализаторы газовые смеси от портативных источников:

- а) с расстояния около 0,5 см в центр отверстия датчика:
 - для сигнализатора СЗ-1 в объеме от 3 см³ до 5 см³;
 - для сигнализатора СЗ-2 в объеме от 3 см³ до 6 см³

или

- б) в заранее установленную насадку для подачи ПГС:
 - для сигнализатора СЗ-1 в объеме от 0,5 см³ до 1 см³;
 - для сигнализатора СЗ-2 в объеме от 1 см³ до 2 см³.

Для проверки СЗ-1 используется метано-воздушная смесь (МВС) с концентрацией метана 2 % об.

Для проверки СЗ-2 используется газовая смесь СО-воздух с концентрацией оксида углерода от 160 мг/м³ до 200 мг/м³.

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

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

Реакции систем должны соответствовать требованиям, изложенным в п.1.2.2.

2.2.3.2.3 Проверка функционирования систем с помощью кнопки КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА, расположенной на корпусе клапана.

Системы прогреваются в течение 10 минут. Затем необходимо открыть клапан механической кнопкой, расположенной в нижней части клапана. При нажатии на кнопку **КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА** должны включиться световая и звуковая сигнализации на сигнализаторе СЗ-1-1(2)Г для САКЗ-МК-1 или на блоке БСУ для САКЗ-МК-2 и должно произойти закрытие клапана, определяемое по характерному щелчку на слух и включению индикатора закрытого состояния клапана (при использовании клапана с индикацией).

Примечание - Во время прогрева систем возможно самопроизвольное срабатывание сигнализаторов загазованности.

2.2.3.2.4 Проверка герметичности прокладочных соединений клапана осуществляется с помощью мыльной эмульсии, используемой для обмыливания соединений клапана.

Перед проведением проверки должен быть закрыт кран трубопровода перед газопотребляющим оборудованием. После подачи электропитания на систему, прогрева ее и установки открытого состояния клапана (**кнопка открытия клапана после этого должна быть отпущена**) открывается кран подачи газа и в трубопровод подается газ. При этом осуществляется наблюдение за обмыленными стыками клапана.

2.2.3.2.5 Проверка герметичности затвора клапана проверяется при закрытом состоянии клапана, при открытых кранах на спуске перед потребителями с помощью: пузырьковой камеры или газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему CH_4 .

Протечка не должна превышать норм для класса В по ГОСТ 9544-2005 - $(0,018 \text{ (см}^3/\text{мин)} \times D_y \text{ (мм)})$.

2.3 Использование изделия

2.3.1 При работе с системами для открытия клапана систем необходимо нажать до упора на механическую кнопку открытия в нижней части корпуса клапана и затем отпустить ее.

2.3.2 В случае:

а) срабатывания сигнализации по уровню "Порог 1" (мигание индикатора ПОРОГ CH_4 (10/20 % НКПР) (сигнализаторы СЗ-1-2)) необходимо:

- 1) проветрить помещение;
- 2) сделать соответствующую запись в вахтенном журнале и сообщить лицу, ответственному за газовое хозяйство, о возникшей ситуации;
- 3) принять меры к обнаружению и устранению причины или источника проникновения природного газа в помещение;

б) срабатывания сигнализации по уровню "Порог" или "Порог 2" (постоянное загорание индикатора ПОРОГ CH_4 (10 % НКПР) (сигнализаторы СЗ-1-1) или ПОРОГ CH_4 (10/20 % НКПР) (сигнализаторы СЗ-1-2)) необходимо:

- 1) выключить газовые и электроприборы;

2) сообщить лицу, ответственному за газовое хозяйство, о возникшей ситуации;

3) повторное включение газовых приборов производить только после устранения причин утечки природного газа и при отсутствии запаха газа после проветривания помещения и выключения сигнализации;

в) повторного срабатывания сигнализации перекрыть кран подачи газа и вызвать аварийную службу газового хозяйства.

2.3.3 При срабатывании сигнализации по оксиду углерода необходимо руководствоваться указаниями, содержащимися в разделе "Требования к эксплуатации приборов контроля СО" руководящего документа "Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельных" (РД-12-341-00).

2.3.3.1 В случае срабатывания сигнализации по уровню "Порог 1" (мигание индикатора ПОРОГ СО (20/100 МГ/М³)) необходимо:

а) проветрить помещение;

б) принять меры к обнаружению и устранению причины или источника проникновения СО в помещение;

в) сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.

2.3.3.2 В случае срабатывания сигнализации по уровню "Порог 2" (постоянное загорание индикатора ПОРОГ СО (20/100 МГ/М³)) необходимо:

а) включить аварийные вентиляторы (при наличии);

б) сообщить о возникшей ситуации лицу, ответственному за газовое хозяйство;

в) повторный розжиг оборудования производить только после устранения причин возникновения повышенной концентрации СО и выключения сигнализации.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание систем производят по планово-предупредительной системе.

Работы по ежедневному обслуживанию и ежемесячной проверке срабатывания клапана проводит потребитель, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

Работы по полугодовому и ежегодному обслуживанию систем проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.1.2 Перечень контрольно-измерительных приборов и материалов, необходимых для технического обслуживания, приведен в п. 1.5 настоящего РЭ. Перечень других приборов и материалов, применение которых возможно, приведен в РЭ на составные части систем.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании систем действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

3.2.2 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

а) электропитания на сигнализаторах, на клапане и на блоке сигнализации и управления систем;

б) давления рабочей среды в трубопроводах.

3.2.3 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированное регулирование и разборку клапана. Защита доступа к элементам клапана осуществлена пломбированием корпуса.

3.2.4 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования ТБ, изложенные в "Правилах

устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ-03-576-03).

3.2.5 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ при проведении регулировки и поверки сигнализаторов систем сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

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

3.3 Порядок технического обслуживания

Таблица 5

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
2.2.3.1	Внешний осмотр	ежедневное	на месте эксплуатации
2.2.3.2.3	Проверка срабатывания клапана систем	полугодовое	на месте эксплуатации
	Калибровка сигнализатора СЗ-2 систем	ежегодное	согласно РЭ на сигнализатор
2.2.3.2.2	Проверка функционирования систем при срабатывании сигнализаторов	полугодовое	на месте эксплуатации
2.2.3.2.4	Проверка герметичности прокладочных и стыковочных соединений клапана	полугодовое	на месте эксплуатации
2.2.3.2.5	Проверка герметичности затвора клапана	полугодовое	на месте эксплуатации
	Калибровка сигнализатора СЗ-1 систем	ежегодное	согласно РЭ на сигнализатор
	Проверка состояния контактных и паяных соединений	ежегодное	в условиях мастерской

3.4 Проверка работоспособности изделия

Таблица 6

Наименование работы	Исполнитель	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	Оператор	Визуальный контроль	Отсутствие: - внешних повреждений корпусов, влияющих на работоспособность; - повреждений линий питания; - повреждений линий связи между элементами системы
2 Проверка срабатывания клапана	Оператор	Кнопка КОНТРОЛЬ СРАБАТЫВАНИЯ КЛАПАНА на клапане	Реакция системы в соответствии с п.п.1.2.2.1 (к), 1.2.2.2 (к)
3 Проверка функционирования систем при срабатывании сигнализатора в	Работники газовой службы, работники обслуживающей организации	Портативные источники газа	Реакция системы в соответствии с п.п.1.2.2.1 (б, в, г), 1.2.2.2 (б, в, г)
4 Проверка герметичности: прокладочных и стыковочных соединений клапана	Работники газовой службы, работники обслуживающей организации	Штатный манометр газового трубопровода; мыльная эмульсия; кисточка для нанесения мыльной эмульсии	Отсутствие пузырьков в обмыленных стыках; показания манометра
5 Проверка герметичности затвора клапана	Работники газовой службы, работники обслуживающей организации	Штатный манометр газового трубопровода; газоиндикатор с чувствительностью не менее 0,001 % по объему CH_4 ; пузырьковая камера	Показания манометра; показания газоиндикатора; пузырьки в пузырьковой камере. Протечка затвора не более допустимой для класса герметичности В по ГОСТ 9544-2005 ($0,018 \text{ см}^3/\text{мин} \times D_y$)

6 Проверка состояния контактных соединений	Работники обслуживающей организации	Визуальный контроль	Надежность контактных соединений; надежность паяных соединений в разъемах; отсутствие следов коррозии
--	-------------------------------------	---------------------	---

3.5 Внешний осмотр

Внешний осмотр осуществляется согласно п.2.2.3.1.

3.6 Проверка:

- срабатывания клапана;
- функционирования систем при срабатывании сигнализаторов;
- герметичности прокладочных и стыковочных соединений

клапана;

- герметичности затвора клапана

осуществляется согласно п.п. 2.2.3.2.2 – 2.2.3.2.5.

3.7 Техническое освидетельствование

3.7.1 Техническое освидетельствование составных частей систем производится в соответствии с РЭ на них.

3.7.2 Диагностика.

Диагностика проводится с целью определения технического состояния по истечении ресурса работы систем с целью продления ее жизненного цикла.

Определение технического состояния системы производится по результатам метрологической поверки сигнализаторов и проведения проверки клапана.

Для продления срока эксплуатации системы рекомендуется проводить дополнительные проверки работоспособности, сократив интервал между проверками до полумесяца.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Работы по текущему ремонту систем проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.1.2 Перечень контрольно-измерительных приборов и материалов, необходимых для ремонта в условиях мастерской, приведен в п.1.5 настоящего РЭ. Перечень других приборов и материалов, применение которых возможно, приведен в РЭ на составные части систем.

4.1.3 Схемы электрические подключений систем показаны на рисунке Б.2, В.2 настоящего РЭ.

Схемы составных частей систем приведены в РЭ на них.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 При текущем ремонте систем действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.007-75, "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) и СНиП 42-01-2002.

4.2.2 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ-03-576-03).

4.2.3 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при проведении регулировки и поверки сигнализаторов систем сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

4.2.4 **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить работы по устранению неисправностей при наличии:

а) электропитания на сигнализаторах, на клапане и на блоке сигнализации и управления систем;

б) давления рабочей среды в трубопроводах.

4.2.5 **ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить несанкционированное регулирование и разборку сигнализаторов, блока сигнализации и управления, клапана систем.

4.2.6 Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с системами, не ознакомившись с настоящим РЭ и РЭ на составные части систем.

4.3 Возможные неисправности в работе систем, причины, вызывающие их, и способы устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы (детали)	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1	2	3	4
1 Не светится индикатор включенного состояния ПИТАНИЕ на сигнализаторах или БСУ системы	1 Вышел из строя предохранитель 2 Неисправен узел питания сигнализаторов, БСУ системы 3 Неисправен светодиод зеленого свечения	1 Произвести измерение сопротивления предохранителя 2 Произвести измерения напряжения питания сигнализаторов, БСУ системы 3 Произвести измерения сопротивления светодиода в прямом и обратном направлениях	1 Заменить предохранитель 2 Отремонтировать узел питания 3 Заменить светодиод
2 Срабатывает (ют) сигнализатор(ы) системы (включается световая и звуковая сигнализация) при отсутствии газа	1 Сбита установка переменных резисторов настройки порогов срабатываний		1 Произвести настройку порогов срабатывания

3 Электромагнит клапана системы не срабатывает при подаче на него управляющего сигнала, включен индикатор ОБРЫВ КЛАПАНА на БСУ, включена звуковая сигнализация	1 Обрыв провода катушки электромагнита 2 Обрыв в подводящих проводах	1 Произвести измерение сопротивления катушки электромагнита 2 Произвести измерение сопротивления подводящих проводов	1 Заменить катушку электромагнита 2 Устранить обрыв
4 Появление сильного запаха газа, а также пузырьков при обмыливании стыков.	1 Прокладки клапана пришли в негодность 2 Перекос штока клапана	1 Демонтировать клапан и произвести проверку герметичности прокладочных соединений и затвора клапана	1 Заменить прокладки 2 Устранить перекос

Примечание - Другие возможные неисправности в элементах систем; причины, вызывающие их, и способы устранения последствий отказов и повреждений приведены в РЭ на составные части систем.

5 ХРАНЕНИЕ.

5.1 Системы должны храниться в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-69.

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

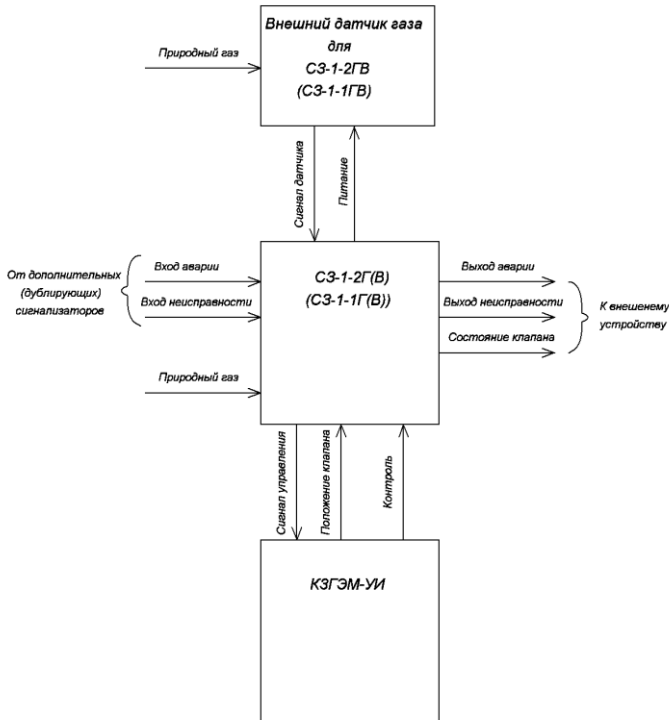
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Системы в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта.

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

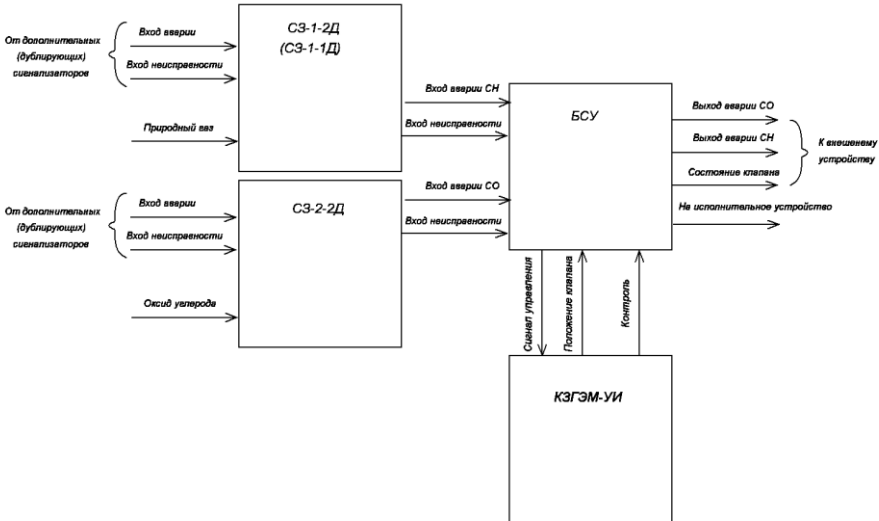
6.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Приложение А (обязательное) Структурные схемы



СЗ-1-2Г(В) (СЗ-1-1Г(В)) - сигнализатор загазованности природным газом с генератором управляющих сигналов двухпороговый (однопороговый);
 КЗГЭМ-УИ - клапан запорный газовый с электромагнитным приводом, унифицированный и с индикацией состояния.

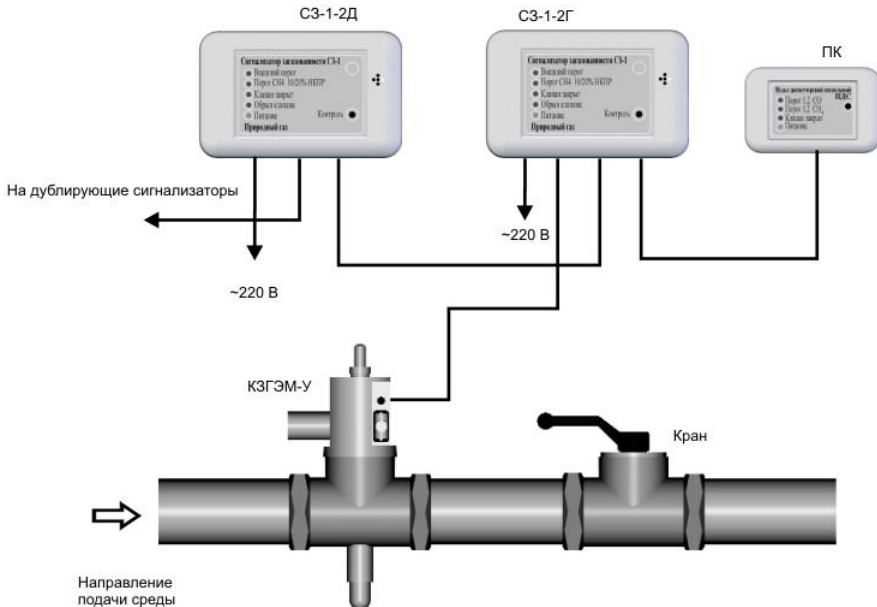
Рисунок А.1 - САКЗ-МК-1. Структурная схема



СЗ-2 - сигнализатор загазованности оксидом углерода дублирующий;
 СЗ-1-2Д (СЗ-1-1Д) - сигнализатор загазованности природным газом дублирующий двухпороговый (однопороговый);
 БСУ - блок сигнализации и управления;
 КЗГЭМ-УИ - клапан запорный газовый с электромагнитным приводом, унифицированный и с индикацией состояния.

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

Приложение Б
(обязательное)
Общий вид и схемы подключения



СЗ-1-2Г - сигнализатор загазованности природным газом;
СЗ-1-2Д - сигнализатор загазованности природным газом дублирующий;
ПК – пульт контрольный;
КЗГЭМ-У - клапан запорный газовый с электромагнитным приводом, унифицированный.

Рисунок Б.1 - САКЗ-МК-1. Общий вид

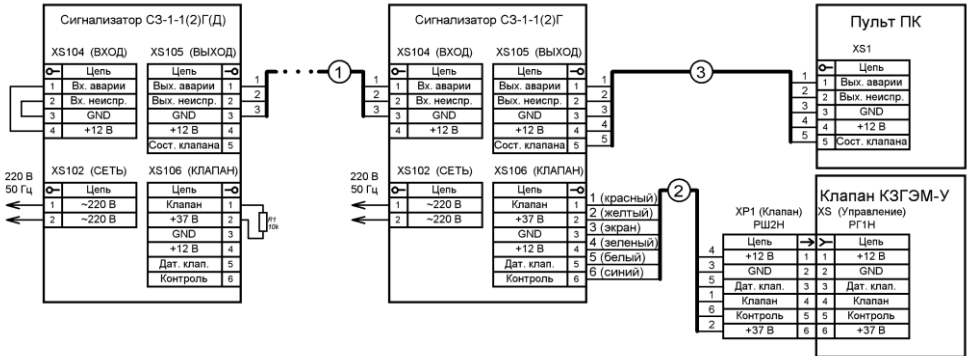
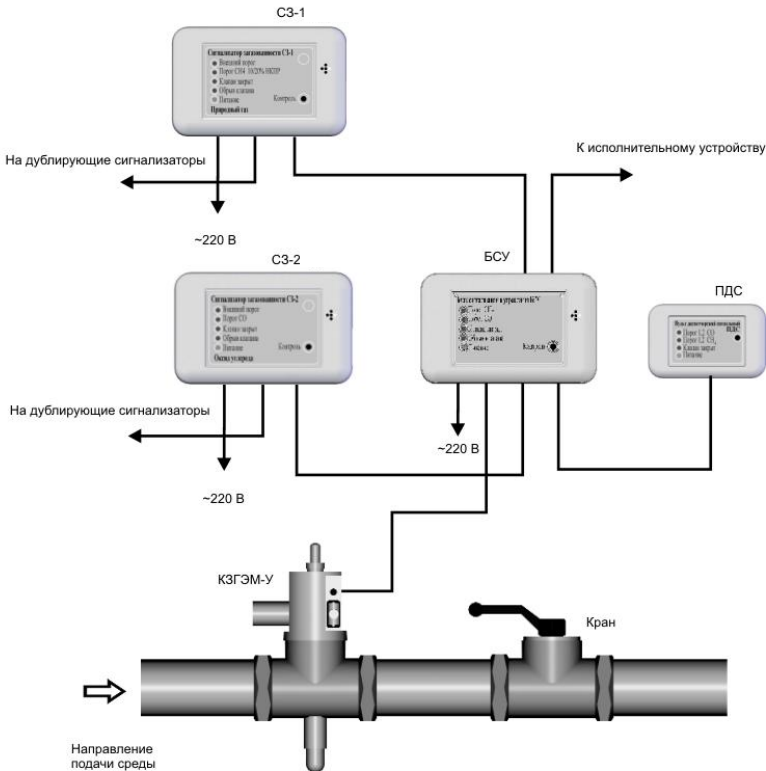


Рисунок Б.2 - Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1. Схема электрическая соединений. Вариант с клапаном КЗГЭМ-У

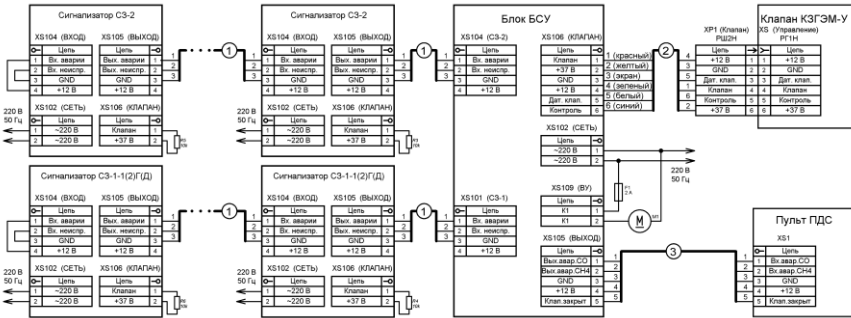
1. R1 – имитатор клапана (устанавливается при отсутствии клапана) - резистор МЛТ-0,125 или МЛТ-0,25 номиналом 10 кОм;
2. Кабели соединительные:
 - ① – Соединение между сигнализаторами системы осуществляется гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 до 0,5 мм² (например КСПВ 4х0,40; УТР-4) и длиной не более 50м.
 - ② – Соединение между сигнализатором и клапаном системы осуществляется гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 до 0,5 мм² (например КММ 5х0,12; УТР-4. Цветовая маркировка указана для кабеля КММ 5х0,12) и длиной до 20 м (суммарное сопротивление 2-х жил не более 2 Ом).
 - ③ – Соединение между сигнализатором и ПК системы осуществляется кабелем из проводов с медными жилами сечением от 0,2 до 1,0 мм² (например КСПВ 6х0,40; УТР-4) и длиной до 500 м.

Приложение В (обязательное) Общий вид и схемы подключения



СЗ-2 - сигнализатор загазованности оксидом углерода;
 СЗ-1 - сигнализатор загазованности природным газом;
 БСУ - блок сигнализации и управления;
 ПДС – пульт диспетчерский сигнальный;
 КЗГЭМ-У - клапан запорный газовый с электромагнитным приводом, унифицированный.

Рисунок В.1 - САКЗ-МК-2. Общий вид



Рисунок

В.2 – Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2. Схема электрическая соединений. Вариант с клапаном КЗГЭМ-У.



Рисунок В.4 – Вариант с клапаном КЗЭУГ

Рисунок В.3 – Вариант с клапаном КЗГЭМ-ВД (КПЭГ)

1. КЗГЭМ-У, КЗЭУГ, КЗГЭМ-ВД – клапан запорный газовый с электромагнитным приводом;
2. С3-2 – сигнализатор загазованности оксидом углерода;
3. С3-1-1(2)Г(Д) – сигнализатор загазованности природным газом;
4. БСУ – блок сигнализации и управления;
5. ПДС – пульт диспетчерской сигнализации;
6. R1-R4 – имитатор клапана (устанавливается при отсутствии клапана) - резистор МЛТ-0,125 или МЛТ-0,25 номиналом 10 кОм;
7. Кабели соединительные:





1 – Соединение между блоком БСУ и сигнализаторами системы осуществляется гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 до 0,5 мм² (например КСПВ 4х0,40, УТР-4) и длиной не более 50 м.

2 – Соединение между БСУ и клапаном системы осуществляется гибким кабелем с медными жилами сечением от 0,12 до 0,5 мм² (например КММ 5х0,12, УТР-4. Цветовая маркировка указана для кабеля КММ 5х0,12) и длиной до 20 м (суммарное сопротивление жил не более 2 Ом).

3

– Соединение между БСУ и ПДС системы осуществляется кабелем из проводов с медными жилами сечением от 0,2 до 1,0 мм² (например КСПВ 6х0,40, УТР-4) и длиной до 500 м.

Рисунок В.2 - САКЗ-МК-2. Схема электрическая принципиальная подключения

ООО "Центр Инновационных Технологий - Плюс"
410010, Россия, г. Саратов, ул. 1-й Пугачевский поселок, д. 44 "б"
 (8452) 64-32-13, 64-92-82  (8452) 64-46-29
 info@cit-td.ru  <http://www.cit-td.ru>