ОКПД2 26.51.53.110 *ООО ПКФ "СГК"*

ЕАС

ЗАКАЗАТЬ

СГК

СИСТЕМА АВТОНОМНОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ СГК-У

Руководство по эксплуатации

АФТЦ. 421459.001-17 РЭ

Сделано в России

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 3
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ СГК-Б .. 7
2.1 СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ 7
2.2 ПУЛЬТ КОНТРОЛЬНЫЙ ПК-3-Б 14
2.3 КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЗГЭМ-Б 15
2.4 КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЗГЭМ-БМ 17
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ. 21
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 26
5 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ 27
6 РЕМОНТ 29
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 29
8 УТИЛИЗАЦИЯ 30
9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 30
ПРИЛОЖЕНИЕ А 31
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 34
ПРИЛОЖЕНИЕ В 35

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с техническими данными, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации систем автономного контроля загазованности серии СГК-У (систем СГК-У) производства ООО ПКФ «СГК».

Монтаж, пуско-наладка и техническое обслуживание систем СГК должно производиться специально обученными работниками организации, имеющий на это право.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию устройств, не ухудшающие его характеристики. Изображения изделий приведены схематично и могут отличаться от реальных.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение Систем СГК-У

Системы Автономного Контроля Загазованности серии СГК-У ТУ 4215-006-89363468-2010 производства ООО ПКФ "СГК" (далее системы) предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа (в местах установки газовых плит, котлов, водонагревателей), управления средствами защиты (запорный клапан типа КЗГЭМ), выдачи светового и звукового сигнала в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2, выдачи сигналов на пульт контрольный ПК-3-Б.

Система СГК-У может применяться на любом коммунально-бытовом объекте, в котельных, в многоквартирных и частных домах, коттеджных поселках и т.п.

1.2 Структура обозначения систем СГК-Б:

СГК-	X	Б	X	XX	DN XX	XX
1	2	3	4	5	6	7

1 – Обозначение систем автономного контроля загазованности серии СГК;

2 – Количество сигнализаторов загазованности Тип сигнализатора загазованности:

1 – один тип сигнализаторов загазованности;

2 – два типа сигнализаторов загазованности (СЗ-1Б и СЗ-2Б);

3 – У – модификация систем СГК;

4 – Обозначение «Энергонезависимой системы»

Отсутствует – при обрыве питающего напряжения клапан закрывается;

Э – «Энергонезависимая» система, при обрыве питающего напряжения клапан не закрывается;

5 – обозначение контролируемого газа(газов):

СО – оксид углерода (угарный газ);

CH_4 – природный газ (метан);

$CO+CH_4$ – оксид углерода и природный газ

6 – 15..32 – Номинальный диаметр клапана электромагнитного типа КЗГЭМ;

7 – обозначение номинального давления клапана электромагнитного типа КЗГЭМ: НД – Низкое давление PN 0,005 МПа;

1.3 Технические характеристики

Основные технические характеристики* системы СГК-У приведены в таблице 1.

Технические характеристики входящих в состав системы СГК-У изделий расположены в соответствующих разделах настоящего руководства по эксплуатации, а более подробно изложены в руководствах по эксплуатации каждого изделия. Таблица 1.

Наименование параметра или характеристики	Единица измерения	Значение для системы		
		СГК-1-У-СН	СГК-1-У-СО	СГК-2-У-СО+СН
1. Входное напряжение источника питания сигнализаторов	В	100-240		
2. Частота питающего напряжения источника питания	Гц	50 ± 1		

3. Напряжение питания сигнализаторов загазованности	В	От 4,8 до 5,2		
4. Потребляемая мощность,	Вт	2	2	4
5. Концентрация природного газа, вызывающая срабатывание сигнализатора СЗ-1Б: ПОРОГ 1 ПОРОГ 2	% НКПР	 10 20	 - -	 10 20
6. Концентрация оксида углерода, вызывающая срабатывание сигнализатора СЗ-2Б: ПОРОГ 1 ПОРОГ 2	мг/м^3	 - -	 20 100	 20 100
7. Время прогрева, не более	мин	1	3	3
8. Время срабатывания системы, не более по природному газу по оксиду углерода	 с мин	 15	 3	 15 3
9. Время перекрытия газового трубопровода при отключении напряжения питания, не более	с	5	5	5

*Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения , не ухудшающие технических и эксплуатационных свойств изделия без согласования с заказчиком.

Срок службы системы СГК-У 10 лет (при условии замены датчиков сигнализаторов загазованности, выработавших свой ресурс). Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

1.4 Условия эксплуатации:

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

– температура окружающей среды от -10 до +40 °С;
– относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С;
– атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа (от 640 до 800 мм.рт.ст).

Сигнализаторы и клапан системы СГК-У должен эксплуатироваться в помещениях, исключающих загрязнение изделия, в атмосфере которых содержание коррозионно-активных агентов не превышает значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

Окружающая среда при эксплуатации системы СГК-У должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты). Сигнализаторы системы СГК-У должны быть защищены от воздействия прямого солнечного излучения и находящихся рядом источников тепла.

Температура рабочей среды при эксплуатации клапана системы СГК-У должна быть в пределах диапазона от -10 до 40°С.

1.5 Комплект поставки

Стандартная комплектация систем перечислена в таблице 2. Таблица 2

Наименование компонентов системы	Система		
	СГК-1-У-СН	СГК-1-У -СО	СГК-2-Б-СО+СН
Сигнализатор СЗ-1Б	До 10 шт	0	До 10 шт
Сигнализатор СЗ-2Бх	0	До 10 шт	До 10 шт
Клапан типа КЗГЭМ-Б	1	1	1

Пульт контрольный ПК-3-Б	По заказу		
Кабель «сигнализатор-клапан» 3 м.	1	1	1
Кабель «сигнализатор-сигнализатор» 3м.	До 9 шт	До 9 шт	До 19 шт
Паспорт	1		
Руководство по эксплуатации	1		
Тара транспортная	1		

По согласованию с заказчиком допускаются увеличение длины кабеля сигнализатор-клапан» до 10 м, а кабеля «сигнализатор-сигнализатор» до 30 м.

Системы СГК-1-У-СН и СГК-1-У-СО можно расширить до СГК-2-У-СО+СН, путем присоединения «ведомого» сигнализатора СЗ-2Б или СЗ-1Б (без подсистемы управления клапаном).

ВНИМАНИЕ Пульт контрольный ПК-3-Б предназначен для работы только в составе БЫТОВЫХ систем автономного контроля загазованности серии СГК-Б и СГК-У, выполняет функцию дистанционного контроля состояния системы и оперативного управления диспетчером элементами системы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать пульт контрольный ПК-3-Б, сигнализаторы СЗ-1Б и СЗ-2Б к «промышленной» серии сигнализаторов загазованности СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, блоку БУПС-4 Систем автономного контроля загазованности серии СГК. Это приведет к выходу из строя устройств.

1.6 Работа системы СГК-У

ВНИМАНИЕ!
ОЗНАКОМЬТЕСЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРАМИ!

1) **Изучить руководство по эксплуатации.**
2) **ЗАПРЕЩЕНО** использовать зажигалки, конфорки газовой плиты, сигаретный дым или любые другие ПОДРУЧНЫЕ методы для проверки работоспособности сигнализаторов.
3) **ЗАПРЕЩЕНО** повреждение пломбы **П2,** является основанием для снятия сигнализатора загазованности с гарантийного обслуживания.
4) **ЗАПРЕЩЕНО** проведение ремонтных работ (строительного или косметического ремонта) в местах хранения или работы сигнализатора, **в том числе и в случаях, когда сигнализаторы смонтированы, но не подключены к питанию. Работа сигнализаторов возможна только после окончания ремонтных работ и проветривания помещения.**
5) **ЗАПРЕЩЕНЫ** механические воздействия, приводящие к повреждениям (удары, вибрация, падение с любой высоты).
6) **ЗАПРЕЩЕНО** хранение или использование сигнализаторов в непосредственной близости от лакокрасочных материалов, растворителей или спиртосодержащей продукции.

Нарушение данных правил может привести к выходу из строя приборов.

1.6.1 В системах серии СГК-У может быть один или несколько сигнализаторов загазованности. Сигнализатор, к которому подключается клапан, называется «ведущем». Сигнализатор, к которому невозможно подключить клапан называется, «ведомым». Нельзя объединять в одну систему два «ведущих» сигнализатора. Настройка работы сигнализатора в режиме «ведущий» или «ведомый» возможна только в условиях завода-изготовителя.

1.6.2 При подаче питающего напряжения (или сигнала «Сброс» от ПК-3-Б) сигнализаторы системы СГК-У переходят в режим «СБРОС»:

– индикаторы 1 и 2 загораются зеленым цветом на 1 с, затем красным цветом. (рис. 1);

– включается звуковая сигнализация;

По истечении 2 секунд световая и звуковая сигнализации отключаются.

Затем сигнализаторы переходит в режим «ПРОГРЕВ». При этом игнорируются сигналы с датчика загазованности, что сопровождается прерывистым свечением светодиодного индикатора 1 (рис. 1). Цвет свечения – зеленый. По истечении времени прогрева сигнализаторов система входит в рабочий режим. При этом на всех сигнализаторах верхний индикатор горит постоянно зеленым цветом. Нижний индикатор горит зеленым цветом (при использовании клапана КЗГЭМ с индикацией положения, при открытом клапане) и желтым при использовании бытового клапана КЗГЭМ-Б и КЗГЭМ-БМ без индикации положения.

1.6.3 При концентрации СН4 равной или превышающей значение «ПОРОГ 1» на сигнализаторе СЗ-1Б Индикатор 1 мигает красным светом, издается прерывистый звуковой сигнал. При снижении концентрации возвращение в штатный режим работы происходит автоматически.

1.6.4 При концентрации СН4 равной или превышающей значение «ПОРОГ 2» на сигнализаторе СЗ-1Б Индикатор 1 загорится постоянно красным цветом, издается прерывистый звуковой сигнал. Электромагнитный клапан закроется. Авария запоминается и для сброса в исходное состояние необходимо снять напряжение питания с сигнализатора СЗ-1Б и снова подать или нажать кнопку «Сброс» на ПК-3-Б.

1.6.5 При концентрации СО равной или превышающей значение «ПОРОГ 1» на сигнализаторе СЗ-2-Б индикатор 1 мигает красным светом, издается прерывистый звуковой сигнал. При снижении концентрации возвращение в штатный режим работы происходит автоматически.

1.6.6 При концентрации СО равной или превышающей значение «ПОРОГ 2» на сигнализаторе СЗ-2БВ в системе СГК-1-У-СО индикатор 1 загорится постоянно красным цветом, издается прерывистый звуковой сигнал. Электромагнитный клапан закроется. Авария запоминается и для сброса в исходное состояние необходимо снять напряжение питания с сигнализатора СЗ-2БВ и снова подать или нажать кнопку «Сброс» на ПК-3-Б.

1.6.7 При концентрации СО равной или превышающей значение «ПОРОГ 2» на сигнализаторе СЗ-2Б в системе СГК-2-Б-СО+СН индикатор 1 загорится постоянно красным цветом, издается прерывистый звуковой сигнал. На «ведущем» сигнализаторе СЗ-1Б индикатор 1 замигает желтым и красным цветом. включиться непрерывный звуковой сигнал (авария «внешнего датчика»). Электромагнитный клапан закроется. Авария запоминается и для сброса в исходное состояние необходимо снять напряжение питания с сигнализатора СЗ-1Б и снова подать или нажать кнопку «Сброс» на ПК-3-Б.

1.6.8 При внутренней неисправности сигнализаторов (например: короткое замыкание или обрыв чувствительного элемента) включиться постоянный звуковой сигнал, Индикатор 1 загорится желтым (оранжевым) светом постоянно. Электромагнитный клапан закроется.

1.6.9 При отсоединении или неисправности кабеля связи между сигнализаторами в системе СГК-2-У -СО+СН включиться постоянный звуковой сигнал, индикатор 2 замигает зеленым светом. Электромагнитный клапан закроется.

1.6.10 При отсоединении, обрыве или неисправности клапана электромагнитного на сигнализаторе Индикатор 2 загорится красным светом постоянно. Издается непрерывный звуковой сигнал. (см. п. 2.1.9).

1.6.11 При обрыве питания «ведущего» сигнализатора при соответствующей настройке клапан закроется (см. п. 2.1.8 «энергонезависимый» режим).

1.6.12 При срабатывании сигнализатора по сигнальному значению «ПОРОГ 2» или любой другой аварии (кроме «ПОРОГ 1»), ситуация запоминается и для сброса в исходное состояние необходимо снять напряжение питания и снова подать его на сигнализатор или нажать кнопку «Сброс» на ПК-3-Б.

1.7 Маркировка.

На корпусы элементов системы СГК-Б наносится следующая информация:

– наименование изделия и обозначение технических условий; знаки соответствия; наименование предприятия- изготовителя; степень защиты оболочки; номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя и дата изготовления;

На сигнализаторы загазованности дополнительно наносятся:

– наименование анализируемого газа; знаки утверждения типа средства измерения; номинальное напряжение питания, В; номинальную потребляемую мощность, Вт;

На сигнализатор нанесены надписи и обозначения элементов управления «П1» – кнопка, служащая для настройки уровня ПОРОГ 1; «П2» – кнопка, служащая для настройки уровня ПОРОГ 2;

На клапан типа КЗГЭМ дополнительно наносятся:

– условный диаметр и номинальное давление; напряжение сигнала управления; Направление подачи газа

На транспортную тару для изделий, согласно ГОСТ 14192-96, наносятся:

- манипуляционные знаки: "Осторожно: хрупкое"; "Беречь от влаги"; "Ограничение температуры"; наименование грузополучателя и пункт назначения; наименование грузоотправителя и пункт отправления; масса брутто и нетто.

1.8 Упаковка.

Упаковка должна полностью обеспечивать сохранность изделий при транспортировании. Изделия в потребительской таре для транспортирования должны быть упакованы в транспортную тару - ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-84 или другую тару, обеспечивающую сохранность систем СГК-Б при транспортировании.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ СГК-У

2.1 СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ

2.1.1 Назначение сигнализаторов

Сигнализаторы загазованности СЗ-1Б, СЗ-2Б(В) производства ООО ПКФ "СГК" (далее сигнализаторы) предназначены для: непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях соответственно природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа (в местах установки газовых плит, котлов, водонагревателей), управления средствами защиты (клапан типа КЗГЭМ), выдачи светового и звукового сигнала в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2;, выдачи сигналов на пульт контрольный ПК-3-Б.

Сигнализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия. Способ отбора пробы – диффузный. Сигнализаторы имеет общепромышленное исполнение и должны размещаться в невзрывоопасных зонах помещений.

2.1.2 Структура обозначения сигнализатора:

СЗ	Х	-1	Б	В	ТУ 4215-016-89363468-2017
1	2	3	4	5	6

1 – Наименование сигнализатора загазованности;

2 – Тип сигнализатора загазованности:

1 – сигнализатор загазованности природным газом;

2 – сигнализатор загазованности оксидом углерода;

3 – Только для сигнализаторов природным газом СЗ-1Б

-1 – однопороговый сигнализатор

Отсутствует – двухпороговый сигнализатор

4 – Б – модификация сигнализаторов с питанием постоянным напряжением

5 – Только для сигнализаторов оксидом углерода СЗ-2Б

В – «ведущий» сигнализатор с подсистемой управления клапаном

Отсутствует – «ведомый» сигнализатор, без подсистемы управления клапаном.

6 – Обозначение технических условий.

2.1.3 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 3. Таблица 3.

Наименование параметра или характеристики		Единица измерения	Значение			
			СЗ-1Б	СЗ-1-1Б	СЗ-2Б	СЗ-2-БВ
Пороги срабатывания сигнализации для сигнализатора загазованности метаном,	ПОРОГ 1	% НКПР *	10		-	
	ПОРОГ 2	% НКПР *	20	-	-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора загазованности метаном:	ПОРОГ 1	% НКПР *	±5		-	
	ПОРОГ 2	% НКПР*	±5	-	-	-
Пороги срабатывания сигнализации для сигнализатора загазованности оксидом углерода,	ПОРОГ 1	мг/м^3	-	-	20	
	ПОРОГ 2	мг/м^3	-	-	100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора загазованности оксидом углерода,	ПОРОГ 1	мг/м^3	-	-	±5	
	ПОРОГ 2	мг/м^3	-	-	±25	
Напряжение питания		В	От 4,8 до 5,2			
Потребляемая мощность, не более		Вт	2			
Время прогрева сигнализатора, не более		мин	1		3	
Время срабатывания сигнализатора, не более		с	15		180	
Время перекрытия газового трубопровода при отключении напряжения питания, не более		с	5	5	-	5
Амплитуда импульсов закрытия клапана, для Rвх не менее 5 Ом		В	32 – 40			32 – 40
Частота следования импульсов закрытия клапана, не более		Гц	0,5			0,5
Длительность импульса закрытия клапана, не более		с	0,2			0,2
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне постороннего шума не более 50 дБ, не менее		дБ	70			

Напряжение питания датчика положения клапана	В	4,9-5,2		4,9-5,2
Масса сигнализатора, не более	кг	0,2		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96		IP30		
Температура, вызывающая аварию «Перегрев»	°С	60±5		
Длина кабеля источника питания	м	1,75		
Габаритные размеры сигнализатора	мм	90х60х32		

2.1.4 Устройство и работа сигнализатора

Сигнализатор представляет собой функционально законченное микропроцессорное устройство. Он выполнен в пластмассовом корпусе прямоугольной формы, состоящем из передней и задней крышек. На задней крышке имеются отверстия для крепления корпуса к стене. Сбоку расположены отверстия для доступа к кнопкам настройки П1 и П2 (закрыты разрушаемыми пломбами). На передней крышке расположены светодиодные индикаторы 1 (верхний) и 2 (нижний), вентиляционные отверстия, предназначенные для охлаждения прибора и доступа воздуха к датчику. Внешний вид сигнализатора показан на рисунке 1.

Внутри корпуса закреплена печатная плата с расположенными на ней радиоэлементами. На торцевую часть корпуса сигнализатора выведены: разъём для подключения клапана и разъёмы «ЛИНИЯ», для объединения сигнализаторов СЗ-1Б и СЗ-2Б в систему СГК-2-Б-СО+СН и для подключения пульта контрольного – ПК-3-Б.

Электрическое питание сигнализаторов осуществляется постоянным током от сетевого блока питания. Блок питания, поставляемый в комплекте, оснащен разъемом типа RJ-12 и подключается к разъему «ЛИНИЯ» сигнализатора. В системе типа СГК-2-Б-СО+СН оба сигнализатора питаются от одного адаптера (см. схему подключении Приложение А).

1 – светодиодный индикатор 1.
2 – светодиодный индикатор 2.
3 отверстия для доступа к кнопкам «П1» и «П2»
(на сигнализаторе СГК-СЗ-2-Б, поставляемом в составе системы СГК-2-Б-СО+СН отсутствует).
4 – разъем «ЛИНИЯ»
5 – разъем «КЛАПАН» (на ведомых сигнализаторах отсутствует).

Рисунок 1. – Сигнализатор загазованности. Внешний вид.

2.1.5 Работа сигнализатора

Сигнализатор загазованности оснащен собственной световой (индикаторы 1 и 2 рис.1) и звуковой сигнализацией.

Индикатор 2 отображает положение подключенного клапана типа КЗГЭМ.

1. клапан открыт – зеленый цвет свечения светодиодного индикатора 2 (рис.1);
2. клапан закрыт – желтый (оранжевый) цвет свечения светодиодного индикатора 2 (рис.1);

ВНИМАНИЕ! При подключении клапана без датчика положения (типа КЗГЭМ-

Б) или работе сигнализатора без клапана, индикатор 2 имеет желтый (оранжевый) цвет свечения, независимо от положения клапана (открыт или закрыт), что является нормальной работой сигнализаторов.

Индикация режимов работы сигнализатора показана в таблице4.

Таблица 4.

Режим работы	Сигналы сигнализатора	Примечания
Режим «СБРОС»	Индикаторы 1 и 2 загораются зеленым светом на 1 с, затем красным светом на 1 с. Издается короткий звуковой сигнал.	При включенном режиме «энергонезависимый» Индикаторы 1 и 2 дополнительно загорятся желтым цветом на 1с.
Режим «ТЕСТ»	Индикаторы 1 и 2 загораются желтым светом на 1 с 6 раз, Издается короткий звуковой сигнал 6 раз.	Формируется выходной сигнал для закрытия клапана, тестируются внутренние цепи и подсистемы сигнализатора. По истечении режима сигнализатор переходит в режим «СБРОС» а затем «ПРОГРЕВ»
Режим «ПРОГРЕВ»	Индикатор 1 мигает зленным светом.	
Рабочий режим	Индикатор 1 постоянно светится зленным цветом.	
Авария «ПОРОГ1»	Индикатор 1 мигает красным светом. Издается прерывистый звуковой сигнал.	
Авария «ПОРОГ2»	Индикатор 1 горит красным светом постоянно. Издается прерывистый звуковой сигнал.	Формируется выходной сигнал для закрытия клапана.
Авария «Обрыв клапана»	Индикатор 2 горит красным светом постоянно. Издается непрерывный звуковой сигнал.	См. п. 1.7.2
Авария «Обрыв связи»	Индикатор 2 мигает зеленым цветом.	
Авария «Авария внешнего датчика»	Индикатор 1 мигает желтым и красным светом. Издается прерывистый звуковой сигнал.	Только при работе в системе СГК-2-Б. Формируется выходной сигнал для закрытия клапана.
Авария «Неисправность чувствительного элемента»	Индикатор 1 горит желтым (оранжевым) светом постоянно. Издается прерывистый звуковой сигнал.	Формируется выходной сигнал для закрытия клапана.
Авария «Перегрев»	Индикатор 1 мигает желтым и зеленым светом. Издается прерывистый звуковой сигнал.	Формируется выходной сигнал для закрытия клапана. При перегреве чувствительного элемента сбиваются пороги срабатывания. Восстановление сигнализатора возможно только на заводе изготовителе.

При подаче питающего напряжения (или сигнала «Сброс» от ПК-3-Б) сигнализатор переходит в режим «ТЕСТ»:

– индикаторы 1 и 2 загораются зеленым цветом на 1 с, затем красным цветом.
– включается звуковая сигнализация;

По истечении 2 секунд световая и звуковая сигнализации отключаются.

Затем сигнализатор переходит в режим «ПРОГРЕВ». При этом в течение первых трех минут для СЗ-2Б и одной минуты для СЗ-1Б игнорируется сигнал с датчика загазованности, что сопровождается прерывистым свечением светодиодного индикатора 1 (рис. 1). Цвет свечения – зеленый. По истечении времени прогрева (табл. 1) сигнализатор входит в рабочий режим.

В результате воздействия измеряемого газа на датчик меняется сопротивление чувствительного элемента. В микроконтроллере происходит сравнение полученного значения напряжения с установленными величинами, соответствующими уровням загазованности ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.

Превышение установленных значений приводит к выдаче соответствующих световых, звуковых и управляющих сигналов (таб. 4).

Возвращение в штатный режим работы происходит автоматически, после устранения причины вызвавшей срабатывание сигнализации, при срабатывании сигнализатора по сигнальному значению « ПОРОГ 1».

При срабатывании сигнализатора по сигнальному значению «ПОРОГ 2» или любой другой аварии, ситуация запоминается и для сброса в исходное состояние необходимо снять напряжение питания и снова подать его на сигнализатор или нажать кнопку «Сброс» на ПК-3-Б.

Калибровка изделия производится с помощью кнопок П1, П2.

Внимание! Первоначальная калибровка уровней «ПОРОГ1» и «ПОРОГ2» производится на предприятии изготовителе.

2.1.6 Режим «ТЕСТ».

Режим «ТЕСТ» сигнализаторов загазованности предназначен для проверки систем индикации (световая и звуковая сигнализация), подсистем управления клапаном, внутренних цепей и подсистем сигнализатора, для экстренного ручного перекрытия газопровода электромагнитным клапаном.

Для включения режима «ТЕСТ» необходимо подать питающие напряжение на сигнализатор, дождаться окончания режима «Прогрев», тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать кнопку П1. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

При нажатии на кнопку П1 сигнализатор перейдет в режим «ТЕСТ», при этом индикаторы 1 и 2 загораются желтым светом на 1 с 6 раз, издается короткий звуковой сигнал 6 раз, формируется выходной сигнал для закрытия клапана, тестируются внутренние цепи и подсистемы сигнализатора. По истечении режима сигнализатор переходит в режим «СБРОС» а затем «ПРОГРЕВ».

2.1.7 Режим настройки сигнализатора.

Режим настройки сигнализаторов загазованности предназначен для включения/выключения режима энергонезависимости и для включения/выключения имитатора клапана.

Для перехода в режим настройки необходимо подать питающие напряжение на сигнализатор, дождаться окончания режима «Прогрев», тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать и удерживать(3 с) кнопку П1, пока индикатор 2 не загорится синим цветом. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

ВНИМАНИЕ! Нарушение целостности пломбы «П1» НЕ ЯВЛЯЕТСЯ причиной

отказа производителя от гарантийных обязательств.

2.1.8 Режим «энергонезависимости».

Сигнализаторы могут обеспечивать перекрытие газопровода клапаном типа КЗГЭМ при обрыве питающей цепи («отключения электроэнергии»). Сигнализаторы, не перекрывающие газопровод при обрыве питающей цепи, условно называются «энергонезависимыми» («энергонезависимая система»).

Чтобы определить включен ли режим «энергонезависимость» на сигнализаторе достаточно подать на него питающее напряжение и наблюдать световую индикацию режима «СБРОС»:

Если инд.1 и инд.2 загорелись красным затем зеленым цветом, режим ВЫКЛЮЧЕН.

Если инд.1 и инд.2 загорелись красным, затем зеленым, затем желтым цветом режим ВКЛЮЧЕН.

Для *ВКЛЮЧЕНИЯ* режима «энергонезависимости» необходимо:

1 подать питающие напряжение на сигнализатор с выключенным «имитатором»
клапана.

2 дождаться окончания режима «Прогрев»,

3 тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать и удерживать (около 3-5 секунд) кнопку П1, пока индикаторы 1 и 2 не начнут мигать зеленым и красным цветом попеременно, а нижний индикатор постоянно светится синим. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

4 Еще раз нажать кнопку П1 и удерживать (долгое нажатие). При этом индикатор 1
загорится красным цветом – режим «энергонезависимости» ВКЛЮЧЕН.
Затем через 60 секунд сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим. Сигнализатор загазованности НЕ перекроет подачу газа (клапан КЗГЭМ НЕ закроется) при обрыве питающей линии (при обрыве или отключении источника питания). Если этот режим был указан при заказе и настройка производилась на заводе–изготовителе, в паспорте сигнализатора ставится отметка «энергонезависимый». Затем загорится индикатор 2 синим цветом, и через 2 секунды сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим.

Для *ВЫКЛЮЧЕНИЯ* режима «энергонезависимости» клапана необходимо:

1 подать пит. напряжение на сигнализатор с включенным «имитатором» клапана,

2 дождаться окончания режима «Прогрев»,

3 тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать и удерживать (около 3-5 секунд) кнопку П1, пока индикатор 1 и 2 не начнут мигать зеленым и цветом а нижний индикатор постоянно светится синим. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

4 Еще раз нажать и удерживать кнопку П1(долгое нажатие). При этом индикатор 1
престанет гореть красным цветом – режим «энергонезависимости» ВЫКЛЮЧЕН

Затем через 60 секунд сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим. Сигнализатор загазованности перекроет подачу газа (клапан КЗГЭМ закроется) при обрыве питающей линии (при обрыве или отключении источника питания). Это положение соответствует заводской настройке сигнализаторов загазованности ООО ПКФ «СГК», если при заказе не

было указано иное. Затем инд.2 загорится синим цветом, и через 2 секунды сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим.

ВНИМАНИЕ! Нарушение целостности пломбы «П1» НЕ ЯВЛЯЕТСЯ причиной отказа производителя от гарантийных обязательств.

2.1.9 Включение имитатора клапана.

В рабочем режиме сигнализаторы контролируют целостность катушки электромагнита клапана и кабеля связи с клапаном. При обрыве катушки клапана или нарушении связи с клапаном сигнализаторы переходят в режим аварии «Обрыв клапана» (см. таб. 3). Аварийная сигнализация отключается при снятии питания с сигнализатора или нажатием кнопки «Сброс» на ПК-3-Б.

Для работы без клапана сигнализаторы снабжены внутренним резистором «имитатором» обмотки катушки клапана КЗГЭМ. При использовании сигнализаторов СЗ-1Б/СЗ-1-1Б и СЗ-2БВ без клапана «имитатор» клапана должен быть включен.

Для *ВКЛЮЧЕНИЯ* «имитатора» клапана необходимо:

1 подать питающие напряжение на сигнализатор с выключенным «имитатором» клапана,

2 дождаться окончания режима «Прогрев»,

3 тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать и удерживать (около 3 секунд) кнопку П1, после отпустить пока индикатор 2 не загорится синим цветом. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

4 Еще раз кратковременно нажать кнопку П1. При этом индикатор 1 загорится зеленым цветом – «имитатор» клапана ВКЛЮЧЕН. Затем загорится индикатор 2 синим цветом, и через 2 секунды сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим.

Для *ВЫКЛЮЧЕНИЯ* «имитатора» клапана необходимо:

1 подать пит. напряжение на сигнализатор с включенным «имитатором» клапана,

2 дождаться окончания режима «Прогрев»,

3 тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать и удерживать (около 3 секунд) кнопку П1, после отпустить пока индикатор 2 не загорится синим цветом. Отверстие кнопки П1 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой П1.

4 Еще раз кратковременно нажать кнопку П1. При этом индикатор 1 загорится красным цветом – «имитатор» клапана ВЫКЛЮЧЕН. Затем индикатор 2 загорится синим цветом, и через 2 секунды сигнализатор автоматически перейдет в рабочий режим

ВНИМАНИЕ! Нарушение целостности пломбы «П1» НЕ ЯВЛЯЕТСЯ причиной отказа производителя от гарантийных обязательств

ВНИМАНИЕ! При включении «имитатора клапана» и подключенным клапаном типа КЗГЭМ целостность катушки электромагнита клапана и кабеля связи с клапаном **НЕ КОНТРОЛИРУЕТСЯ**.

2.1.10 Восстановление заводской калибровки.

При неправильной, ошибочной калибровке сигнализатора возможно восстановить значение порогов срабатывания, установленных на заводе-изготовителе при первой калибровке сигнализатора.

Для восстановления заводской конфигурации порогов срабатывания сигнализаторов необходимо: подать питающие напряжение на сигнализатор, дождаться окончания режима «Прогрев», тонким инструментом (диаметром не более 2 мм), не прилагая чрезмерные усилия, нажать кнопку П2. Отверстие кнопки П2 находится на верхней стороне сигнализатора под пломбой «П2». При этом текущее значение «Порог 1» и «Порог 2» заменятся на установленные при первой настройки сигнализатора, затем сигнализатор перезагрузиться.

ВНИМАНИЕ! Нарушение целостности пломбы «П2» ЯВЛЯЕТСЯ причиной отказа производителя от гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ! Из-за технических особенностей чувствительных элементов (изменение физических свойств со временем) восстановление заводской настройки порогов срабатывания не заменяет и не отменяет ежегодную настройку порогов срабатывания (калибровку сигнализаторов).

ВНИМАНИЕ! После проведения настройки порогов срабатывания, подтвержденной прохождением процедуры поверки, восстановление заводской конфигурации **ЗАПРЕЩЕНО**, так как это приведет к некорректной работе сигнализатора.

2.1.11 Режим настройки сетевых адресов.

Для работы в системе СГК-У сигнализаторы должны быть правильно сконфигурированы.

В системе может быть от 1 до 20 сигнализаторов. У каждого сигнализатора должен быть уникальный сетевой адрес. Адреса назначаются «ведущим» сигнализатором автоматически по порядку.

2.2 ПУЛЬТ КОНТРОЛЬНЫЙ ПК-3-Б

2.2.1 Назначение ПК-3-Б

Пульт контрольный ПК-3-Б предназначен для работы только в составе БЫТОВЫХ систем автономного контроля загазованности серии СГК-Б, выполняет функцию дистанционного контроля состояния системы и оперативного управления диспетчером элементами системы. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подключать ПК-3-Б к сигнализаторам загазованности СЗ-1, СЗ-2, СЗ-3, блоку БУПС-4 Систем автономного контроля загазованности серии СГК. Это приведет к выходу из строя не только ПК-3-Б, но и подключенных к нему устройств.

2.2.2 Органы индикации ПК-3-Б

ПК-3-Б оснащен 6 светодиодными индикаторами (расшифровка сигналов см. в таблице 5) и собственной звуковой сигнализацией. Звуковой сигнал включается одновременно со световыми индикаторами. (у модификации ПК-3-Б-И имеется дополнительный светодиод).

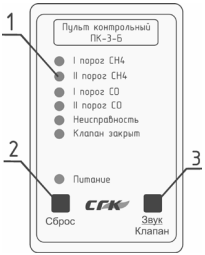
Таблица 5

Светодиодный индикатор	Цвет свечения	Состояние Системы Автономного контроля Загазованности
I порог CH_4	Красный	Превышен первый порог загазованности природного газа
II порог CH_4	Красный	Превышен второй порог загазованности природного газа
I порог CO	Красный	Превышен первый порог загазованности оксида углерода
II порог CO	Красный	Превышен второй порог загазованности оксида углерода
Неисправность	Красный	Неисправность системы СГК-Б
Клапан Закрыт (только для модели ПК-3-Б-И)	Отсутствует	Электромагнитный клапан открыт
	Красный	Электромагнитный клапан закрыт
Питание	Зеленый	Изделие находится в рабочем режиме

2.2.3 Назначение органов управления

Кнопка «Сброс» (обозначена цифрой 2 на рис.2) - предназначена для приведения

изделия и других устройств подключенной Системы автономного контроля загазованности серии СГК-Б в первоначальное состояние (из аварийного режима) после устранения причин аварии. При сбросе кратковременно загораются все светодиодные индикаторы, и изделие издает звуковой сигнал.



1 – Индикаторы.

2 – Кнопка «Сброс».

3 – Кнопка «Звук».

Рис. 2. ПК-3-Б-И внешний вид*.

*ООО ПКФ "СГК" стремиться постоянно совершенствовать свои изделия, поэтому оставляет за собой право без предупреждения вносить изменения в конструкцию, материалы и внешний вид.

Кнопка «Звук/Клапан» обозначена цифрой 3 на рисунке 3. Кратковременное нажатие на кнопку «Звук/Клапан» отключает звук изделия и других устройств подключенной Системы автономного контроля загазованности серии СГК-Б в аварийном режиме на время устранения аварии. Длительное нажатие на кнопку «Звук/Клапан» (более 5 секунд) приводит к экстренному перекрытию газопровода клапаном КЗГЭМ, если таковой подключен к Системе автономного контроля загазованности. Одновременно загорается светодиодный индикатор «Неисправность».

2.3 КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЗГЭМ-Б

2.3.1 Назначение изделия

Клапан предназначен для использования в качестве запорного устройства трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой в виде природного газа или воздуха. Техническое обслуживание клапанов должно производиться специально обученными работниками газовой службы.

2.3.2 Структура обозначения клапана:

КЗГЭМ	-Б	ХХ	НД	ТУ 3712-003-89363468-2010
1	2	3	4	5

1 – Обозначение клапанов запорных газовых электромагнитных;

2 – Обозначение бытовой модификации клапана

Б – бытовой клапан КЗГЭМ без индикации положения;

отсутствует – клапан КЗГЭМ с индикацией положения;

3 – Диаметр условного прохода клапана (DN): 15..400

4 – Обозначения условного давления электромагнитного клапана типа КЗГЭМ

НД – Низкое давление PN 0,005 МПа;

СД – Среднее давление PN 0,3 МПа;

5 – Обозначение технических условий

2.3.3 Технические характеристики

Амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана, от 30 до 50 В
Сопротивление обмотки катушки электромагнита, Ом 16±2
Диапазон условного давления, МПа (кгс/см²):
- для клапанов НД до 0,005 (0,05)
- для клапанов СД до 0,3 (3)
Время срабатывания клапана, с, не более 1
Исп. давление для прокладочных и стыковочных соединений клапана, МПа (кгс/см²), не более
- для клапанов НД 0,105 (1,05)
- для клапанов СД 0,45 (4,5)
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96. IP 54
Класс герметичности затвора А
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75. III
Установленный ресурс, циклов 5000
Срок эксплуатации клапана, лет, не менее 10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее 15000

Условный проход, габаритные размеры, масса, способ присоединения к трубопроводу, вид корпуса клапана и строительные размеры приведены в таблице 6. Бытовые системы автономного контроля загазованности серии СГК-Б стандартно комплектуются клапанами типа КЗГЭМ-Б низкого давления условным диаметром от 15 до 50(далее клапан). Технические характеристики и описание других моделей подробно описаны в Руководстве по эксплуатации на клапаны типа КЗГЭМ.

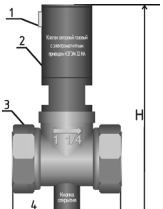
Таблица 6.

Тип клапана	Dn	Габаритные размеры, L x B x H мм, не более	Масса, кг, не более	Способ присоединения к трубопроводу	Вид корпуса	Размер резьбы G
КЗГЭМ-Б 15 НД	15	53x36x155	0,3	Муфтовый	Литой	½"
КЗГЭМ-Б 20 НД	20	62x36x160	0,35	Муфтовый	Литой	¾"
КЗГЭМ-Б 25 НД	25	76x40x165	0,4	Муфтовый	Литой	1"
КЗГЭМ-Б 32 НД	32	76x50x170	0,55	Муфтовый	Литой	1¼"
КЗГЭМ-Б 40 НД	40	88x60x180	0,8	Муфтовый	Литой	1½"
КЗГЭМ-Б 50 НД	50	97x70x190	1	Муфтовый	Литой	2"

2.3.4 Устройство и работа

Клапан, внешний вид которого показан на рисунке 3, состоит из: корпуса клапана (3); кнопки открытия клапана (4); электромагнита (2); разъема (1). Находящаяся в нижней части корпуса клапана кнопка служит для открытия клапана. При нажатии на кнопку запорный элемент клапана поднимается вверх до момента фиксации. В результате этой операции клапан остается открытым.

При подаче управляющего электрического сигнала на электромагнит освобождается запорный элемент, который перекрывая подачу газа. Клапан потребляет энергию только в момент закрытия. В открытом состоянии клапан не создает посторонних шумов и вибраций.



1 – Разъем для подключения.

2 – Корпус электромагнита.

3 – Корпус клапана.

4 – Кнопка открытия.

Рисунок 3. – Клапан КЗГЭМ-Б.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации клапана в процессе нажатия на кнопку открытия происходит кратковременная протечка газа, прекращающаяся при отпускании кнопки. Указанный фактор не является проявлением неисправности и не препятствует эксплуатации клапана.

Категорически запрещается удерживать кнопку в нажатом состоянии долговременно.

Для соединения клапана с сигнализаторами используется кабель типа UTP 2р с разъемом RJ-45. Схемы подключения клапана приведены в приложении А.

2.4 КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЗГЭМ-БМ

ООО ПКФ «СГК» обладает исключительными правами на дизайн и конструкцию клапанов запорных газовых с электромагнитным приводом КЗГЭМ-БМ. Оригинальная конструкция изделия защищена патентами на полезную модель № 174371 №168188, №171281 № 167615 №168714. Внешний вид (дизайн) клапана защищен патентами на промышленный образец № 105695, №105696, № 105697.

ВНИМАНИЕ! Любое изготовление и копирование изделия или его составных частей без разрешения правообладателя преследуется по закону.

2.4.1 Назначение клапана

Клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ-БМ (далее клапан) предназначен для использования в качестве запорного устройства трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой в виде природного газа по ГОСТ 5542-87, паровой фазой сжиженного углеводородного газа по ГОСТ Р 52087 2003 или воздуха с давлением до 0,005 МПа (до 0,05 кгс/см^2).

2.4.2 Структура обозначения клапана:

КЗГЭМ-БМ	-XX	-X	X	ТУ 3712-017-89363468-2017
1	2	3	4	5

1 – Наименование клапана;

2 – Обозначение номинального диаметра DN: 15, 20, 25, 15/20, 15/25, 20/25

3 – *Способ присоединения к подводящему трубопроводу («вход» клапана) (исполнение 2 и 3 изготавливается только по предварительному заказу)
1 – муфтовое соединение с внутренней резьбой (типа «гайка»)
2 – муфтовое соединение с внешней резьбой
3 – быстроразъемное соединение (тип «американка»)

4 – *Способ присоединения к отводящему трубопроводу («выход» клапана) (исполнение 2 и 3 изготавливается только по предварительному заказу)
1 – муфтовое соединение с внутренней резьбой (тип «гайка»)
2 – муфтовое соединение с внешней резьбой
3 – быстроразъемное соединение (тип «американка»)

5 – Обозначение технических условий

*- может отсутствовать, при условии установки на клапана двух муфтовых соединений с внутренней резьбой («гаек») на входе и выходе.

Пример: КЗГЭМ-БМ-15 - клапан КЗГЭМ-БМ с двумя муфтовыми соединениями

с внутренней резьбой («гайка») на входе и выходе. См. рис 1.

КЗГЭМ-БМ-15-12 - клапан КЗГЭМ-БМ на входе установлено муфтовое соединение с внутренней резьбой («гайка») номинальным диаметром 15, а на выходе муфтовое соединение с внешней резьбой номинальным диаметром 15.

2.4.3 Условия эксплуатации:

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

– температура окружающей среды от -10 до +40 °С;
– относительная влажность воздуха до 98 % при температуре +25 °С;
– атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа (от 640 до 800 мм.рт.ст).

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

Окружающая среда при эксплуатации клапана должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

2.4.4 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 7. Таблица 7.

Наименование параметра или характеристики	Единица измерения	Значение
1. Амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана	В	от 30 до 42
2. Сопротивление обмотки катушки электромагнита	Ом	16±2
3. Рабочее давление	МПа (кгс/см²)	0,005 (0,05)
4. Время срабатывания клапана, не более	с	1
5. Длительность импульса закрытия клапана,	с	0,2
6. Испытательное давление для прокладочных и стыковочных соединений клапана	МПа (кгс/см²)	0,105 (1,05)
7. Класс герметичности затвора		А
8. Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75		III
9. Степень защиты оболочки		IP54
10. Установленный ресурс	цикл	5000

Номинальный диаметр, габаритные размеры, масса* приведены в таблице 8. Таблица 8

Тип клапана	Номинальный Диаметр	Габаритные размеры, мм, не более				Масса, г, не более	Способ присоединения к трубопроводу
		L	H	D	B		
КЗГЭМ-БМ 15	15	90	63	46	27	222	G 1/2
КЗГЭМ-БМ 20	20	91	63	46	32	240	G 3/4
КЗГЭМ-БМ 25	25	100	63	46	36	260	G 1
КЗГЭМ-БМ 15/20	15/20	90	63	46	27/ 32	230	G1/2 –G3/4
КЗГЭМ-БМ 15/25	15/25	94	63	46	27/ 36	240	G1/2-G1
КЗГЭМ-БМ 20/25	20/25	95	63	46	32/ 36	246	G3/4-G1
КЗГЭМ-БМ 20/15	20/15	91	63	46	32/ 27	232	G3/4-G1/2

КЗГЭМ-БМ 25/15	25/15	95	63	46	36/ 27	244	G1-G1/2
КЗГЭМ-БМ 25/20	25/20	95	63	46	36/ 32	254	G1-G3/4

*Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения, не ухудшающие технических и эксплуатационных свойств изделия без согласования с заказчиком.

Срок службы КЗГЭМ-БМ 10 лет. Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

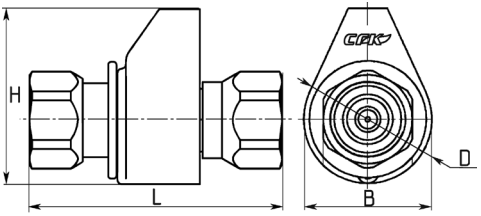


Рисунок 4. – Габаритные размеры клапана КЗГЭМ-Б.

2.4.5 Комплект поставки

Состав изделия перечислен в таблице 9. Таблица 9

Наименование изделия	Кол-во	Примечание
Клапана КЗГЭМ-БМ	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации*	1	Допускается один комплект на партию
Тара потребительская	1	На партию
Кабель соединительный *	1	По заказу

*В случае, если клапан входит в состав системы автономного контроля загазованности серии СГК, руководство по эксплуатации в комплект поставки не входит.

2.4.6 Устройство и работа клапана

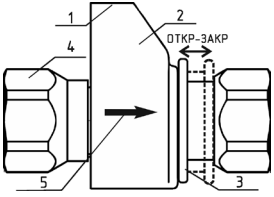
Клапан, внешний вид которого показан на рисунке 5, состоит из: корпуса клапана с запорным элементом (4); механизма управления клапаном (3) (далее механизм); электромагнита (2); разъема (1).

Механизм служит для ручного управления (открытие и закрытие) клапаном и индикации положения. В положении «открыт» механизм полностью спрятан в корпус электромагнита. В положении «закрыт» механизм перемещается вдоль оси трубопровода, появляется индикация красного цвета.

При подаче управляющего электрического сигнала на электромагнит механизм перемещается вдоль оси трубопровода от электромагнита и перемещает запорный элемент, перекрывая подачу газа. Клапан потребляет энергию только в момент закрытия. В открытом состоянии клапан не создает посторонних шумов и вибраций.

На клапане установлен разъем TJ4-4P4C (также встречается обозначение RJ-9).

На входе установлен специальный фильтрующий элемент, препятствующий загрязнению и преждевременному выходу из строя клапана.



1 – Разъем TJ4-4P4C для подключения к сигнализаторам загазованности.
2 – Корпус электромагнита.
3 – Механизм управления клапаном

(пунктиром показано положение механизма при закрытом клапане).
4 – Корпус клапана.
5 – Стрелка, указывающее направление подачи среды.

Рисунок 5. – Клапан КЗГЭМ-БМ.

2.4.7 Указание по монтажу клапана КЗГЭМ-БМ

При монтаже изделия СТРОГО соблюдать требования завода-изготовителя, указанные в паспорте АФТЦ.492172.005 ПС и АФТЦ.492172.005 РЭ. При нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации производитель НЕ НЕСЕТ ответственности по гарантийным обязательствам.

При монтаже клапана запрещено использовать инструменты, которые могут вызвать деформации или повреждения деталей клапана.

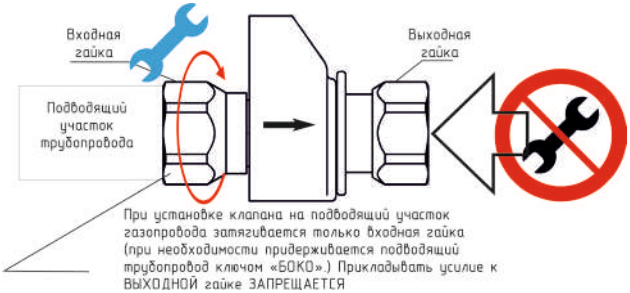
НЕ ДОПУСКАЮТСЯ деформационные нагрузки, такие как сжатие, растяжение и изгиб клапана КЗГЭМ-БМ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ приступать к работе по монтажу клапана КЗГЭМ-БМ, не ознакомившись с Руководством по эксплуатации АФТЦ.492172.005 РЭ

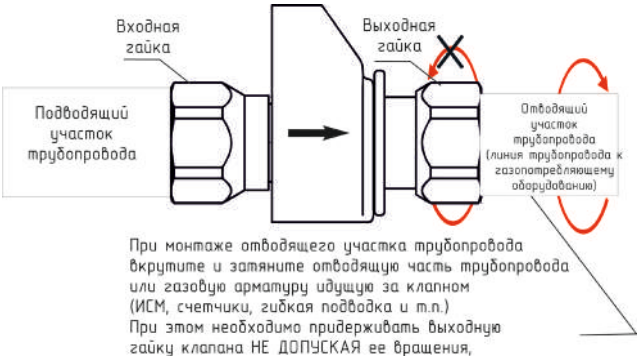
Порядок монтажа:

1. Перед установкой клапана убедитесь в соосности монтируемых частей трубопровода.
2. Убедитесь, что клапан при монтаже и после такового не будет испытывать изгибные усилия, способные нарушить герметичность соединений и непосредственно клапана.
3. Сориентируйте клапан по направлению потока газа, направление потока указано на корпусе клапана.
4. В качестве герметизирующего элемента примените подмотку из льняного волокна с пропиткой свинцовым суриком, или его заменителей согласно нормативным документам, принятым в отрасли.
5. Ключом рожковым с открытым зевом ГОСТ 2839-80 или ключом разводным универсальным ГОСТ 2389-80 затяните входную гайку клапана с усилием не менее 63 Н*м, при необходимости придерживая подводящий трубопровод

ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать клапан КЗГЭМ-БМ прикладывая усилия к выходной гайки.



6. Для монтажа отводной части газопровода установите прокладку или произведите подмотку резьбы отводящей части, установите отводящую часть в начало резьбы выхода клапана и, придерживая гайку клапана вышеуказанными ключами ГОСТ 2389-80 и не допуская ее вращения, аналогичным ключом вкрутите и затяните отводящую часть трубопровода с усилием обеспечивающим герметичность соединения.



7. После установки и подачи газа на клапан при закрытых кранах газопотребляющего оборудования проверьте герметичность соединения путем обмыливания, при необходимости замените уплотнительные элементы и снова проведите проверку на герметичность.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

3.1 Меры безопасности

Монтаж, пусковые работы должны производиться специализированной строительно-монтажной и эксплуатационной организациями в соответствии с утвержденным проектом, техническими условиями на производство строительно-монтажных работ, в соответствии с проектным решением и эксплуатационной документацией.

К монтажу и техническому обслуживанию допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

При монтаже и эксплуатации системы СГК-У действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 12.1.019-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75 ,"Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления", Технического регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и СП 62.13330.2011.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на сигнализаторе, питания на электромагните клапана, давления среды в трубопроводе.

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).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при техническом обслуживании клапана проводить сварочные или другие работы, связанные с разогревом клапана и присоединённого к нему трубопровода.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при проведении калибровки и поверки сигнализаторов сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с системой СГК-Б, не ознакомившись с настоящим Руководством по эксплуатации.

3.2 Указание по монтажу

Сигнализаторы должны устанавливаться в помещении путём подвески на дюбели, вмонтированные в стену. Сигнализатор СЗ-1Б должен устанавливаться в месте наиболее вероятного скопления природного газа на расстоянии от потолка от 10 до 20 см. не менее 1 м от газового прибора и не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха. Необходимо устанавливать не менее одного сигнализатора на каждые 60-100 м2 площади помещения, но не менее одного сигнализатора загазованности природным газом на помещение. Место установки сигнализатора должно быть определено в проектной документации.

Сигнализатор СЗ-2Б(В) должен устанавливаться на расстоянии от газового прибора не менее 1 м, на высоте от пола от 1,5 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.

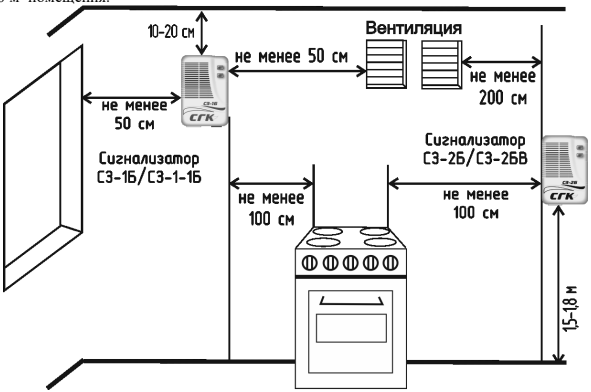


Рисунок.6. - Схема размещение сигнализаторов загазованности СЗ-Б.

Сигнализатор должен включаться в сеть через индивидуальную розетку, расположенную от места установки на расстоянии, соответствующем длине кабеля источника питания.

Клапан должен устанавливаться на горизонтальном участке внутреннего трубопровода, на вводе в помещение с учётом направления подачи среды; в положение, при котором кнопка открытия располагается вертикально вниз.

Клапаны диаметром от 15 до 32 на низкое давление могут устанавливаться на вертикальных участках внутреннего трубопровода с учётом направления подачи среды.

Клапан должен устанавливаться перед краном на спуске к газовым приборам в месте, обеспечивающем свободный доступ к кнопке, служащей для открытия клапана. Направление движения газа через клапан должно соответствовать направлению, указанному стрелкой, нанесенной на корпус клапана. Перед клапаном рекомендуется устанавливать газовый фильтр типа ФГ или аналогичный.

Монтаж изделия включает в себя следующие работы:

1) Определить место установки элементов системы СГК-У
2) Установить клапан на трубопровод.
3) Подготовить отверстие для крепления сигнализатора к стене.
4) Установить розетки, подключить их к сети ~220В.
5) При необходимости проложить кабели для электрических соединений между сигнализаторами (при количестве более одного) и клапаном в соответствии со схемой соединений (Приложение А).
6) При необходимости включить имитатор клапана(см. п. 2.1.7).
7) При работе с клапаном электромагнитным настроить режим «энергонезависимости» (см. п.2.1.6)
8) Закрепить сигнализаторов на стене с помощью вмонтированных в стену дюбелей;
9) При необходимости сконфигурировать систему. См п 3.3
10) Подключить кабели к разъемам сигнализатора.

Внимание! При монтаже **НЕ ДОПУСКАЮТСЯ** механические удары и повреждения корпусов элементов системы СГК-У.

ЗАПРЕЩЕНО применять отвертки и ключи, не соответствующие размерам крепежа.

Механические повреждения корпусов и шнуров питания элементов системы СГК-У, вмешательство в электронную схему сигнализатора, а так же неисправности, вызванные неправильным монтажом или эксплуатацией, лишают потребителя права на гарантийный ремонт в течение установленного гарантийного срока.

3.3 Конфигурирование системы

Для работы в системе СГК-У сигнализаторы должны быть правильно сконфигурированы. В системе может быть от 1 до 20 сигнализаторов. У каждого сигнализатора должен быть уникальный сетевой адрес. Адреса назначаются «ведущим» сигнализатором автоматически по порядку, но одновременно только одному «ведомому» сигнализатору. Ведомые сигнализаторы должны располагаться по порядку сетевых адресов в цепочки системы СГК-У, начиная от ведущего см рис. 7. Расположение сигнализаторов не по порядку приведет к неправильной работе системы СГК-У. Возможны несколько вариантов поставки сигнализаторов систем СГК-У:

Цифрами обозначено:

0 – «Ведущий» сигнализатор системы.

1 – «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 1.

2 - «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 2.

3 - «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 3.
4 - «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 4.
5 - «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 5.
6 - «Ведомый» сигнализатор системы СГУ-У с сетевым адресом 6.

Рисунок.7. - Схема размещение сигнализаторов загазованности системы СГК-У

Возможны несколько вариантов поставки сигнализаторов систем СГК-У:

Вариант №1 Сетевые адреса установлены на заводе «СГК».

Системы сконфигурированы заранее по заказу. На задней панели сигнализатора указан сетевой адрес. На «ведущем» сигнализаторе стоит адрес ноль. При монтаже системы необходимо расположить ведомы сигнализаторы согласно схеме на рис. 7. , то есть по порядку сетевых адресов. Затем выполнить пункты 1-10 раздела 3.2.

Вариант №2 Сетевые адреса НЕ установлены на заводе «СГК».

В этом случае монтаж изделия включает в себя следующие работы:

1) Определить место установки сигнализаторов системы СГК-У
2) Установить клапан на трубопровод.
3) Подготовить отверстие для крепления сигнализатора к стене.
4) Установить розетки, подключить их к сети ~220В.
5) При необходимости проложить кабели для электрических соединений между сигнализаторами (при количестве более одного) и клапаном в соответствии со схемой соединений (Приложение А).
6) При необходимости включить имитатор клапана(см. п. 2.1.7).
7) При работе с клапаном электромагнитным настроить режим «энергонезависимости» (см. п.2.1.6)
8) Закрепить сигнализаторов на стене с помощью вмонтированных в стену дюбелей;
9) Подать напряжение на ведущий сигнализатор системы СГК-У, дождаться полного прогрева сигнализатора.
10) Подать напряжение питания на первый ведомый сигнализатор системы СГК-У по ходу цепочки линии связи. Дождаться прогрева сигнализатора.
11) Соединить кабелем линии связи ведущий и ведомый сигнализатор, при этом ведущий сигнализатор присвоит ведомому адрес 1. По факту конфигурации ведущий и ведомый сигнализатор издадут долгий звуковой сигнал.
12) Подать напряжение питания на следующий ведомый сигнализатор системы СГК-У по ходу цепочки линии связи. Дождаться прогрева сигнализатора. Соединить кабелем линии связи предыдущий ведомый сигнализатор и вновь включенный сигнализатор, при этом ведущий сигнализатор присвоит ведомому следующий сетевой адрес. По факту конфигурации ведущий и ведомый сигнализатор издадут долгий звуковой сигнал
13) Повторить пункт 12 с каждым ведомым сигнализатором, последовательно присоединяя по одному к системе СГК-У.

Вариант №3 Сетевые адреса устройств неизвестны или требуется переконфигурирование системы СГК.

Для работы в системе СГК-У сигнализаторы должны быть правильно сконфигурированы. В системе может быть от 1 до 20 сигнализаторов. У каждого сигнализатора должен быть уникальный сетевой адрес. Адреса назначаются «ведущим» сигнализатором автоматически по порядку, но одновременно только одному «ведомому» сигнализатору. Ведомые сигнализаторы должны располагаться по порядку сетевых адресов в цепочки системы СГК-У, начиная от ведущего см рис. 7. Расположение сигнализаторов не

по порядку приведет к неправильной работе системы СГК-У. При конфигурировании системы СГК-У «ведущий» сигнализатор запоминает сетевые адреса, подключенных ведомых.. Исключение ведомого сигнализатора приведет к аварии «обрыв связи». При исключении, замене или добавления ведомых сигнализаторов систему СГК-У необходимо переконфигурировать. Для этого необходимо:

1. Сбросить «ведущий сигнализатор»

   А) Отсоединить все кабели из разъема «ЛИНИЯ»

   Б) Подать напряжение питания на «ведущий сигнализатор». Дождаться конца режима прогрева.

   В) Нажать и удерживать кнопку П1. При этом верхний светодиод делает четырехкратное промаргивание красным светом. Издается четыре коротких звуковых сигнала. «Ведущий» сигнализатор сбрасывает количество ведомых и перезагружается.

2. Сбросить «ведомые» сигнализаторы

   А) Отсоединить все кабели из разъема «ЛИНИЯ»

   Б) Подать напряжение питания на «ведомый» сигнализатор. Дождаться конца режима прогрева.

   В) Нажать и удерживать кнопку П1. При этом верхний светодиод делает четырехкратное промаргивание красным светом. Издается четыре коротких звуковых сигнала. «Ведомый» сигнализатор сбрасывает свой сетевой адрес и перезагружается..

3. Подать напряжение на ведущий сигнализатор системы СГК-У, дождаться полного прогрева сигнализатора.
4. Подать напряжение питания на первый ведомый сигнализатор системы СГК-У по ходу цепочки линии связи. Дождаться прогрева сигнализатора.
5. Соединить кабелем линии связи ведущий и ведомый сигнализатор, при этом ведущий сигнализатор присвоит ведомому адрес 1. По факту конфигурации ведущий и ведомый сигнализатор издадут долгий звуковой сигнал.
6. Подать напряжение питания на следующий ведомый сигнализатор системы СГК-У по ходу цепочки линии связи. Дождаться прогрева сигнализатора. Соединить кабелем линии связи предыдущий ведомый сигнализатор и вновь включенный сигнализатор, при этом ведущий сигнализатор присвоит ведомому следующий сетевой адрес. По факту конфигурации ведущий и ведомый сигнализатор издадут долгий звуковой сигнал
7. Повторить пункт 6 с каждым ведомым сигнализатором, последовательно присоединяя по одному к системе СГК-У.

3.4 Подготовка системы СГК-Б к эксплуатации.

При подготовке клапана к эксплуатации необходимо произвести внешний осмотр клапана и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кнопки открытия клапана, разъёма.

После установки клапана на трубопровод должны быть проверены:

а) правильность установки клапана в соответствии с направлением подачи среды, указанной на корпусе;

б) возможность открытия клапана с помощью кнопки открытия клапана;

г) герметичность прокладочных соединений;

д) герметичность затвора клапана.

Возможность открытия клапана проверяется путем нажатия на кнопку открытия клапана и наблюдения за прохождением газа на газопотребляющее оборудование. После открытия клапана кнопку необходимо отпустить и клапан должен оставаться в открытом состоянии.

Герметичность прокладочных и стыковочных соединений клапана проверяется при закрытых кранах перед потребителями газа, открытом состоянии клапана и отпущенной

кнопке открытия клапана. Проверка производится с помощью мыльного раствора (критерий: отсутствие мыльных пузырьков в местах стыков и кнопки открытия клапана).

Герметичность затвора клапана проверяется при закрытом состоянии клапана, при открытых кранах перед потребителями и на спуске с помощью газоиндикатора с чувствительностью не менее 0,001 % по объему CH_4.

При подготовке к эксплуатации необходимо произвести внешний осмотр сигнализатора и убедиться в отсутствии повреждений корпуса сигнализатора, шнуров питания, соединительных кабелей.

После установки сигнализатора и подготовки его к работе, в соответствии с руководством по эксплуатации , должны быть проверены:

- индикация включения;
- функционирование схемы управления клапаном, срабатывание клапана;
- функционирование световой и звуковой сигнализации методом подачи на изделие газа от портативного источника.

Проверка индикации ПИТАНИЕ производится при включении сигнализатора. Подать питание на сигнализатор. После прогрева индикатор 1(рис. 1) будет светиться постоянно зеленым цветом.

Проверка функционирования сигнализатора.

1) Подать питание на сигнализатор и дождаться окончания режима «Прогрев»;
2) Открыть клапан, подключенный к сигнализатору;
3) Подать на сигнализатор газовые смеси от портативных источников в область решетки на лицевой панели (15 –20 $см^3$). В качестве портативного источника газовой смеси, можно использовать медицинский шприц, наполненный необходимой смесью. Для проверки сигнализатора СЗ-1Б используется метано-воздушная смесь (МВС) с концентрацией метана 2 % об. Для проверки сигнализатора СЗ-2Б(В) используется смесь СО - воздух с концентрацией СО от 160 до 200 $мг/м^3$.

Допускается подача дополнительного количества газовой смеси в случае, если сигнализация не срабатывает. Реакция изделия должна соответствовать требованиям, изложенным в п 1.6.

3.5 Использование системы СГК-У

К эксплуатации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее Руководство по эксплуатации. Во избежание несчастных случаев и аварий **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** приступать к работе с системой СГК-Б, не ознакомившись с данным Руководством по эксплуатации.; производить несанкционированную разборку и регулирование сигнализаторов и клапана .

В случае включения сигнализации сигнализатора необходимо:

1) Выключить газовые и электроприборы.
2) проветрить помещение;
3) принять меры к обнаружению и устранению причин утечки природного газа в помещение;

Повторное включение газовых приборов производить только после устранения причин утечки или источника появления газа.

В случае повторного срабатывания сигнализации перекрыть кран подачи газа и вызвать аварийную службу газового хозяйства.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания.

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

Работы по ежегодному обслуживанию сигнализатора проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу

по электробезопасности не ниже III.

4.2 Меры безопасности.

При техническом обслуживании изделия действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.019-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75 ,"Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления", Технического регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

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).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по устранению неисправностей при наличии электропитания на элементах системы СГК-Б;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить несанкционированные разборку и регулирование элементов системы СГК-Б.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при проведении калибровки и поверки сигнализатора сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с сигнализатором, не ознакомившись с настоящим Руководством по эксплуатации (РЭ).

4.3 Порядок технического обслуживания (ТО)

Порядок ТО приведен в таблице7. Таблица 7

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
2.3	Внешний осмотр	ежедневное	Проводиться потребителем на месте эксплуатации
2.3	Проверка функционирования и срабатывания сигнализаторов	ежегодное	Проводится обслуживающей организацией на месте эксплуатации
	Проверка клапана на герметичность прокладочных	ежегодное	Проводится обслуживающей организацией на месте эксплуатации
	Проверка герметичности затвора клапана	ежегодное	Проводится обслуживающей организацией на месте эксплуатации
4	Настройка порогов срабатывания сигнализатора	ежегодное	Проводится обслуживающей организацией или сервисным

5 НАСТРОЙКА ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ

5.1 Настройку порогов срабатывания следует проводить при следующих условиях:

- температура окружающей среды, ºС 20±5;
- относительная влажность от 30 до 70 % ;
- относительная влажность ПГС – 60±5%
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) 101,3±4 (760±30);
- в помещениях, в которых проводятся работы содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты);
- сигнализатор должен быть выдержан в условиях проведения настройки в течение 8 ч.;
- баллоны с ПГС должны быть выдержаны при температуре настройки в течение 24 ч.;

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

- Стандартные образцы газовых смесей в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 и ТУ 2114-014-20810646-2014 согласно таблицы Приложения Б;

- Вентиль точной регулировки с манометром ВТР-1-М160, диапазон рабочего давления (0-150) кгс/см2, диаметр условного прохода 3 мм
- ротаметр РМА-А-0,063 ГУЗ по ГОСТ 13045-81, класс точности 4;
- насадка для подачи ПГС АФТЦ. 408737.093.
- Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6×1,5 мм;
- Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4
- секундомер механический СОСпр-2б-2 по ГОСТ 5072-79, 60/60, класс точности 2.
- барометр-анероид М-67 по ТУ 25-04-1797, диап. 610-790 мм рт. ст., ± 0,8 мм рт. ст.
- Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88, ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 до +55 °С, цена деления 0,1 °С, погрешность ±0,2 °С
- Психрометр аспирационный М-34-М, ТУ 52.07-(ГРПИ.405 132.001)-92, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от +5 до +40°С

Допускается применение других средств измерений, не уступающих по точности.
Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке

5.3 Настройка порогов срабатывания сигнализаторов системы СГК-У

При настройке должны быть использованы газовые смеси, приведенные в Приложении Б.
Настройка порогов срабатывания сигнализатора проводится в следующей последовательности

1 Собрать схему подачи ПГС (рис 1. Приложение Б)
2 Подать питающее напряжение на сигнализатор.
3 Дождаться окончания режима прогрева
4 Нажать кнопку П2, сигнализатор не перейдет в режим калибровки (верхний светодиод начнет мигать зеленым и красным цветом).
5 Для калибровки «Порог 1» сигнализатора загазованности природным газом СЗ-1Б установить расход 0,4 л/мин подать ПГС №1 (Приложение Б),. Через 15 сек после подачи ПГС нажать и отпустить кнопку П1. При этом запомнится новое значение «Порог 1» и сигнализатор перезагрузится.
6 Для калибровки «Порог 2» сигнализатора загазованности природным газом СЗ-1Б повторить пункты 1-4 п.3.4.3.2. Затем подать ПГС №2 (Приложение Б), установив расход 0,5 л/мин. Через 15 сек после подачи ПГС нажать и отпустить кнопку П2. При этом запомнится новое значение «Порог 2» и сигнализатор перезагрузиться.
7 Для калибровки «Порог 1» сигнализатора загазованности природным газом СЗ-1-1Б установить расход 0,4 л/мин подать ПГС №1 (Приложение Б),. Через 15 сек после подачи ПГС нажать и отпустить кнопку П2. При этом запомнится новое значение «Порог 1» и сигнализатор перезагрузится.
8 Для калибровки «Порог 1» сигнализатора загазованности оксидом углерода СЗ-2Б/СЗ-2-БВ повторить пункты 1-4 п.3.4.3.2. Затем подать ПГС №3 (Приложение Б), установив расход 0,6 л/ мин. Через 150 секунд после подачи ПГС нажать и отпустить кнопку П1. При этом запомнится новое значение «Порог 1» и сигнализатор перезагрузиться.
9 Для калибровки «Порог 2» сигнализатора загазованности оксидом углерода СЗ-2Б/СЗ-2-БВ повторить пункты 1-4 п.3.4.3.2. Затем подать ПГС №4 (Приложение Б), установив расход 0,6 л/ мин. Через 170 секунд после подачи ПГС нажать и отпустить кнопку П2. При этом запомнится новое значение «Порог 2» и сигнализатор перезагрузиться.

5.4 Техническое освидетельствование

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

В соответствии с ч.1 ст.13 ФЗ-102 от 26.06.2008, если сигнализатор применяется в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, - требуется проведение периодической поверки. Требование данной статьи не распространяется на

физические лица,- владельцев Средств измерений. Поверка производится по методике, изложенной в приложении настоящего Руководства по эксплуатации. Перед поверкой необходимо провести ежегодное ТО с настройкой порогов срабатывания сигнализатора, установить имитатор клапана.

6 РЕМОНТ

Работы по ремонту сигнализатора проводят работники обслуживающей организации, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Возможные неисправности в работе системы СГК-Б, причины, вызывающие их, и способы устранения приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Нет индикации включенного состояния (отсутствует свечение индикатора 1 (рис.1))	Отсутствует напряжение питания.	Обеспечить подачу напряжения питания.
	Внешний источник питания не подключен в розетку. Сигнализатор не подключен к источнику питания.	Подключить сигнализатор к источнику питанию, а источник питания в розетку
	Неисправен шнур питания или источник питания	Обратиться в сервисную службу. Заменить адаптер питания.
	Неисправен сигнализатор	Обратиться в сервисную службу
Светодиодный индикатор 2 (рис. 1) светится постоянно, красным цветом, постоянный звуковой сигнал	Не подключен имитатор клапана при автономной работе сигнализатора.	Включить имитатор клапана (см. п 2.1.9)
	Обрыв соединительного	Заменить или восстановить
	Обрыв катушки эл. магнита клапана.	Вызвать представителей обслуживающей организации.
Срабатывает световая и звуковая сигнализация «Порог I» или «Порог II» при отсутствии загазованности	Нарушена калибровка сигнализатора	Обратиться в сервисную службу для калибровки сигнализатора
При наличии загазованности помещения отсутствует световая и звуковая сигнализация.	Нарушена калибровка сигнализатора	Обратиться в сервисную службу для калибровки или ремонта сигнализатора
	Сигнализатор неисправен	
Появление запаха газа и пузырьков при обмыливании кнопки открытия клапана	Перекос штока кнопки открытия клапана	Вызвать представителей обслуживающей организации.
	Износ резинового уплотнения кнопки	
Появление пузырьков при обмыливании стыков	Прокладочные соединения клапана пришли в негодность	Вызвать представителей обслуживающей организации.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Изделие должно храниться в условиях, соответствующих группе 1 по ГОСТ 15150-

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

Изделие в упаковке может транспортироваться любым видом закрытого транспорта. Условия транспортирования в зависимости от воздействия механических факторов - лёгкие (Л) по ГОСТ 23216-78. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не представляет опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды после окончания срока службы. Продукты утилизации не наносят вреда окружающей среде и не оказывают вредного воздействия на человека. Утилизация заключается в приведение изделия в состояние, исключающее возможность его повторного использования по назначению. Утилизация проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы 10 лет (при условии замены датчиков, выработавших свой ресурс), в том числе срок хранения 12 месяцев в упаковке изготовителя в складских помещениях.

Изготовитель гарантирует соответствие систем СГК-Б ТУ 4215-006-89363468-2010 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации, установленных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Периодическая поверка не входит в гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации изделий - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию – 12 месяцев с даты изготовления.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления. Хранение в гарантийный срок осуществляется в заводской упаковке.

Ремонт сигнализатора предприятием-изготовителем в течение гарантийного срока осуществляется бесплатно, за исключением случаев, когда отказ вызван нарушением требований руководства по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

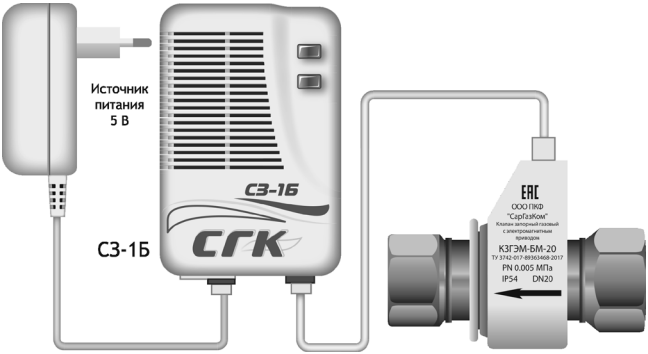


Рис. А1. Сигнализаторы загазованности бытовые СЗ-Б с клапаном типа КЗГЭМ-БМ.

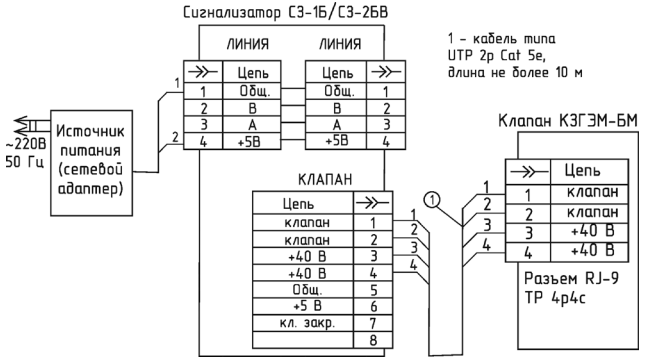


Рис. А2. Схема электрических соединений сигнализаторов СЗ-Б и бытового электромагнитного клапана КЗГЭМ-Б(без узла индикации положения клапана).

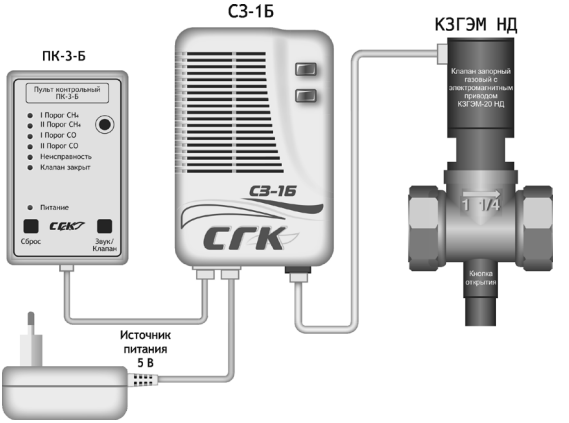


Рис.А3. Сигнализаторы СЗ-Б с клапаном КЗГЭМ и пультом контрольным ПК-3-Б

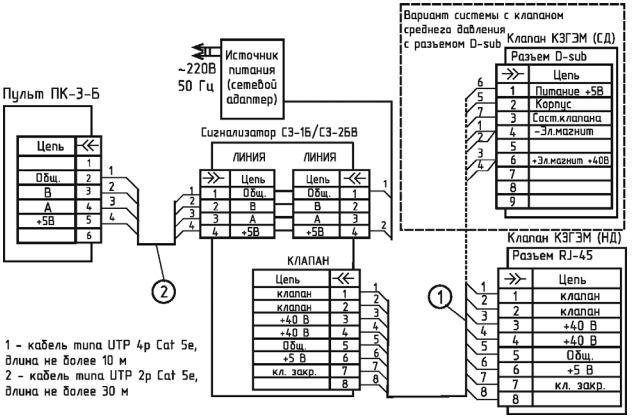


Рис. А4. Схема электрических соединений сигнализаторов СЗ-хБ, электромагнитного клапана КЗГЭМ и пульта контрольного ПК-3-Б.

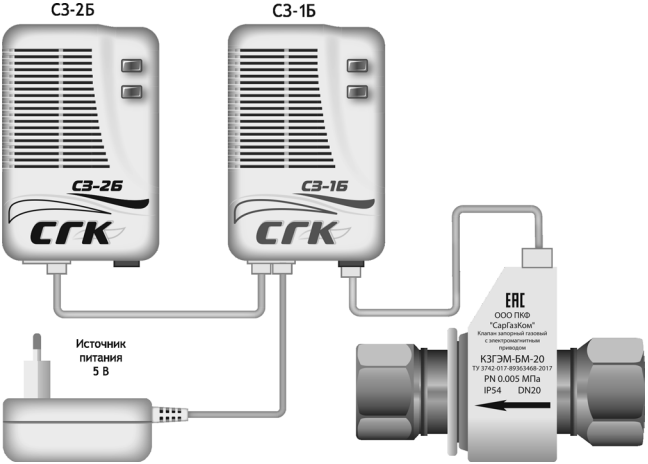


Рис. А5. –Система автономного контроля загазованности СГК-2-Б.

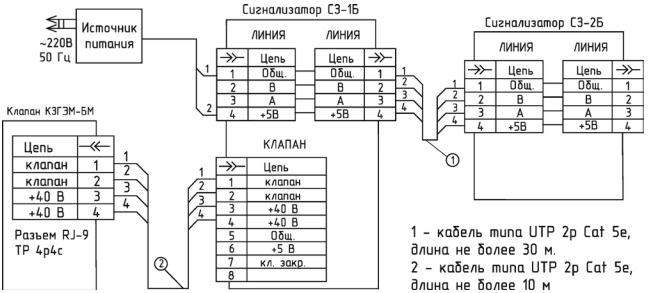
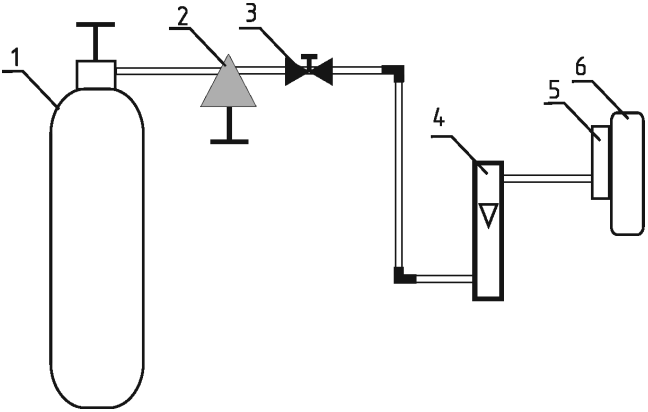


Рис. А6. – Система автономного контроля загазованности СГК-2-Б .
Схема электрических соединений

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



1 – источник ГС (баллон или ГГС-03-03);
2 – редуктор с вентилем точной регулировки (при использовании ГС в баллонах под давлением);
3 – вентиль точной регулировки (при использовании ГС в баллонах под давлением);
4 – индикатор расхода (ротаметр);
5 – насадка для подачи ГС;
6 – сигнализатор;

Рис.Б1 – Схема подачи ПГС

Характеристики ПГС для калибровки сигнализаторов.

№ПГС	Компонентный состав	Номинальное содержание измеряемого компонента,	Тип ПГС утвержден в качестве государственного стандартного образца состава ГСО
1	CH4-воздух	0,44% об (10 % НКПР)	1070-2015
2	CH4-воздух	0,88% об (20 % НКПР)	1070-2015
3	CO-воздух	16 ppm	1070-2015
4	CO-воздух	86 ppm	1070-2015

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Сигнализаторы загазованности бытовые СЗ-Б
Методика поверки. МП-006/08-2017

Настоящая программа распространяется на сигнализаторы загазованности бытовые СЗ-Б (далее - сигнализаторы) предназначенные для измерения массовой концентрации оксида углерода и довзрывоопасной концентрации метана и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений. Интервал между поверками один год;

1 Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения	
		при первичной поверке	в процессе эксплуатации
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	да	да
4 Определение метрологических характеристик	6.4	да	да
4.1 Определение основной погрешности	6.4.1	да	да
4.2 Определение времени срабатывания сигнализации	6.4.2	да	да

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

1.3. Допускается производить периодическую поверку СИ, используемых на меньшем числе поддиапазонов измерений, на основании письменного заявления владельца СИ, оформленного в произвольной форме.

2 Средства поверки

2.1. При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, основные метрологические и технические характеристики
6	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88, ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 до +55 °С, цена деления 0,1 °С, погрешность ±0,2 °С
	Секундомер механический СОПпр, ТУ 25-1894.003-90, класс точности 2
	Барометр-анероид контрольный М-67 ТУ 2504-1797-75, диапазон измерений давления от 610 до 790 мм рт.ст, погрешность ±0,8 мм рт.ст.
	Психрометр аспирационный М-34-М, ТУ 52.07-(ГРПИ.405 132.001)-92, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от +5 до +40°С
6.4	Ротаметр РМА-0,063Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 $м^3$/ч, кл. точности 4
	Вентиль точной регулировки с манометром ВТР-1-М160, диапазон рабочего давления (0-150) кгс/$см^2$, диаметр условного прохода 3 мм
	Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4

	Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6×1,5 мм
	Трубка фторопластовая по ТУ 6-05-2059-87, диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенки 1 мм
	Поверочный нулевой газ – воздух 1 кл. по ГОСТ 17433-80
	Стандартные образцы газовых смесей в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 и ТУ 2114-014-20810646-2014 (характеристики приведены в Приложении А) [1)]

Примечания:
1) Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:
- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС из приложения А;
- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого сигнализатора, должно быть не более 1/3.
2) все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или аттестации, баллоны с ГС — действующие паспорта;
3) допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1. Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2. Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.3. Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4. Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать требованиям приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

3.5. Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

4 Условия поверки

Таблица 3. Условия поверки

температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
диапазон относительной влажности окружающей среды, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	101,3 ± 4,0 (760 ±30)

5 Подготовка к поверке

5.1. Выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности.

5.2. Проверить наличие паспортов и сроки годности ГС в баллонах под давлением.

5.3. Баллоны с ГС выдержать при температуре поверки не менее 24 ч.

5.4. Выдержать поверяемые сигнализаторы и средства поверки при температуре поверки в течение не менее 2 ч.

5.5 Подготовить поверяемый сигнализатор и эталонные средства измерений к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие сигнализатора следующим требованиям:
- соответствие комплектности (при первичной поверке) требованиям экспл. документации;
- соответствие маркировки требованиям эксплуатационной документации;
- сигнализатор не должен иметь повреждений, влияющих на работоспособность.
6.1.2 Сигнализатор считают выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.
6.2 Опробование
6.2.1. При опробовании проверяют общее функционирование сигнализатора, для чего на сигнализатор подается электрическое питание, после чего запускается процедура тестирования. По окончанию процедуры тестирования сигнализатор переходит в режим измерений:
6.2.2. Результат опробования считают положительным, если:
- во время тестирования отсутствуют сообщения об отказах (мигание светодиода кр. цветом);
- после окончания времени прогрева сигнализатор переходит в режим измерений,
6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО)
Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:
- проводят визуализацию идентификационных данных ПО сигнализатора, номер версии указан на корпусе сигнализатора;
- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний для целей утверждения типа и указанными в Описании типа сигнализаторов (приложение к Свидетельству об утверждении типа).
Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные соответствуют указанным в Описании типа сигнализаторов (приложение к Свидетельства об утверждении типа).
6.4 Определение метрологических характеристик
6.4.1 Определение основной погрешности

Определение основной погрешности срабатывания сигнализации проводят по схеме рисунка Б.1 в следующем порядке:

1)на вход датчика поверяемого сигнализатора с помощью насадки для подачи ГС подают ГС (таблица А.1 приложения А) в последовательности №№ 1, 2, 3, 4 (для сигнализаторов модели СЗ-2Б, СЗ-2БВ) или №№ 1, 2, 3 (для сигнализаторов модели СЗ-1Б, СЗ-1-Б)

Результаты определения основной относительной погрешности срабатывания сигнализации считают положительными, если:

- при подаче ГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации;

- при подаче ГС № 2 происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 1» (периодическое подсвечивание красного светодиода, прерывистый звуковой сигнал), не происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 2»;

- при подаче ГС № 3:

- у сигнализаторов модели СЗ-2Б происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 1» (периодическое подсвечивание красного светодиода, прерывистый звуковой сигнал), не происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 2»;

- у сигнализаторов модели СЗ-1Б происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 2» (непрерывное подсвечивание красного светодиода, прерывистый звуковой сигнал);

- при подаче ГС № 4 у сигнализаторов модели СЗ-2Б происходит срабатывание сигнализации по уровню «ПОРОГ 2» (непрерывное подсвечивание красного светодиода, прерывистый звуковой сигнал).

Такой результат означает, что значение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализации не превышает ± 5 % НКПР (для уровней «ПОРОГ1» и «ПОРОГ

2» довзрывоопасной концентрации метана), ± 5 мг/м^3 (для уровня «ПОРОГ1» массовой концентрации оксида углерода), ± 25 мг/м^3 (для уровня «ПОРОГ2» массовой концентрации оксида углерода).

Результат определения основной погрешности сигнализатора считают положительным, если основная погрешность сигнализатора во всех точках поверки не превышает пределов, указанных в таблицах В.1 приложения В;

6.4.2 Определение времени срабатывания сигнализации

Определение времени срабатывания сигнализации проводят по схеме рисунка Б.1 при подаче ПНГ – воздуха марки Б по ТУ 6-21-5-85 и ГС №№ 2 и 4 (для сигнализаторов модели СЗ-2Б, СЗ-2БВ) или ГС №№ 2 и 3 (для сигнализаторов модели СЗ-1Б, СЗ-1-Б) (Приложение А, таблица А.1) в следующем порядке:

1) подать на сигнализатор ПНГ-воздух (ПНГ подавать в течение не менее 15 мин) поверяемого канала;

2) не подавая ГС на сигнализатор, продуть газ. линию ГС№ 2 в течение не менее 3 мин;

3) подать ГС № 2 на сигнализатор и включить секундомер. Зафиксировать время срабатывания сигнализации по уровню «ПОРОГ 1»;

4) повторить операции по пп. 1 – 3 для ГС № 3 (для сигнализаторов модели СЗ-1Б, СЗ-1-Б) или ГС № 4 (для сигнализаторов модели СЗ-2Б, СЗ-2БВ) и уровня срабатывания сигнализации «ПОРОГ 2».

Результаты определения времени срабатывания сигнализации считаются положительными, если время срабатывания сигнализации по обоим порогам не превышает 180 с (для сигнализаторов модели СЗ-2Б, СЗ-2БВ (определяемый компонент оксид углерода)) и 15 с (для сигнализаторов модели СЗ-1Б, СЗ-1-Б (определяемый компонент метан)).

7 Оформление результатов поверки

7.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки в свободной форме. Результаты поверки оформляют в соответствии с Приказом Минпромторга Россииот 02.07.2015 г. № 1815.

7.2 Результатом поверки является подтверждение пригодности средства измерений к применению или признание средства измерений непригодным к применению.

При положительных результатах поверки на корпус сигнализатора и (или) паспорт наноситься знак поверки и (или) выдается "Свидетельство о поверке.

7.3. Если сигнализатор по результатам поверки признан непригодным к применению, оттиск поверительного клейма гасится, "Свидетельство о поверке" аннулируется, выписывается "Извещение о непригодности".

Приложение А (обязательное)

Технические характеристики ГС, используемых при проведении поверки Таблица А.1

Определяемый компонент	Номинальное значение объёмной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения от номинального значения				№ по реестру
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3	ПГС №4	
Метан (CH_4)	0,22 % ± 0,011 % абс.	0,66 % ± 0,033 % абс.	1,1 % ± 0,055 % абс.	-	ГГС-03-03 с ГС CH_4 - воздух ГСО 10463-2014
Оксид углерода (CO)	13,0 млн$^{-1}$ ± 1,30 млн$^{-1}$ абс. (15 мг/м^3)	21,5 млн$^{-1}$ ± 1,50 млн$^{-1}$ абс (25 мг/м^3)	64,5 млн$^{-1}$ ± 3,23 млн$^{-1}$ абс (75 мг/м^3)	107,0 млн$^{-1}$ ± 5,35 млн$^{-1}$ абс. (125 мг/м^3)	ГГС-03-03 с ГС CO - воздух ГСО 10465-2014),
Примечания: 1) Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители ГС, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011.					

Приложение Б (обязательное) Схема подачи ГС на сигнализатор

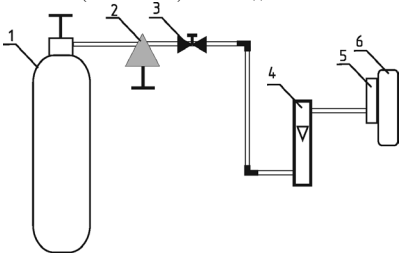


Рисунок Б.1 – Рекомендуемая схема подачи ГС на вход сигнал. загазованности бытовых СЗ-Б
1 – источник ГС (баллон или ГГС-03-03); 2 – редуктор с вентилем точной регулировки (при использовании ГС в баллонах под давлением); 3 – вентиль точной регулировки (при использовании ГС в баллонах под давлением); 4 – индикатор расхода (ротаметр); 5 – насадка для подачи ГС; 6 – сигнализатор;

Приложение В (обязательное)

Метрологические характеристики сигнализаторов Таблица В.1

Параметр		Значение			
		СЗ-1Б	СЗ-1-1Б	СЗ-2Б	СЗ-2-БВ
Пороги срабатывания сигнализации для сигнализатора загазованности метаном, довзрывоопасная концентрация метана, % НКПР *:	ПОРОГ 1	10		-	
	ПОРОГ 2	20	-	-	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора загазованности метаном, % НКПР*:	ПОРОГ 1	±5		-	
	ПОРОГ 2	±5	-	-	
Пороги срабатывания сигнализации для сигнализатора загазованности оксидом углерода, массовая концентрация оксида углерода, мг/м^3:	ПОРОГ 1	-	-	20	
	ПОРОГ 2	-	-	100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора загазованности оксидом углерода, массовая концентрация оксида углерода, мг/м^3:	ПОРОГ 1	-	-	±5	
	ПОРОГ 2	-	-	±25	
Примечания* - значение НКПР по ГОСТ 30852.19-2002;					
Время срабатывания сигнализатора, с, не более:		15		180	

ЗАКАЗАТЬ