

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ФГУП "НПП "Алмаз"

_____ Н.А. Бушуев
«__» _____ 2006 г.



СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ГАЗА
САОГ

Руководство по эксплуатации
КДБВ.425329.001 РЭ

Перед монтажом и началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим
руководством

Главный инженер НПЦ "Газотрон-С"
_____ Б.А. Пискарев
«__» _____ 2006 г.

2-0051				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом (далее – РЭ), предназначено для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации систем аварийного отключения газа САОГ (далее – Системы), ознакомления потребителя с их конструкцией, параметрами и принципом работы, а также для изучения правил монтажа Систем на объекте, их эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения.

К обслуживанию Системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по «Правилам технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве РФ», изучившие настоящее РЭ, аттестованные и допущенные приказом администрации к работе с Системами.

Монтаж, эксплуатация и ремонт Системы должны выполняться в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами безопасности при эксплуатации электроустановок» РД 153.34.003.150.00 и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» ПБ 03-576-03.

Проектирование, монтаж, пусковые работы выполняются специализированными организациями в соответствии с проектным решением и настоящим РЭ.

Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право на внесение в конструкцию выпускаемых изделий изменений, не влияющих на метрологические характеристики изделий.

ВНИМАНИЕ!

Систему в процессе эксплуатации необходимо оберегать от падений и ударов, которые могут нарушить целостность ее конструкции.

Запрещается эксплуатация Системы с поврежденными корпусами!

Запрещается установка Системы во взрывоопасной зоне!

					КДБВ.425329.001 РЭ					
24	Зам	ОМГ 1700			СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ГАЗА САОГ Руководство по эксплуатации			Литера	Лист	Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				O ₁	2	22
Разраб.	Калдина									
Пров.	Анашкин									
Гл. инженер	Курляндский									
Н. контр.	Покалюк									
Утв.										
2-0051 "24"					0051 "14"					
Инв. № подл.		Подпись и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата	
<small>ГОСТ 2.104 Форма 2 САПР</small>										

Запрещается менять длину соединительных проводов между блоком питания, сигнализации и управления (далее – БПСУ) и блоками датчика!

Запрещается подсоединять к БПСУ сигнализаторы и клапаны других типов без согласования с изготовителем Системы

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СИСТЕМ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Системы предназначены для выдачи сигнализации о превышении установленных значений дозврывоопасных концентраций метана в воздухе и выдачи управляющего воздействия на исполнительное устройство.

Область применения Систем – помещения котельных различной мощности, работающих на сжиженном (ГОСТ 20448-90) и природном (ГОСТ 5542-87) газах, а также во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

1.2 ОПИСАНИЕ

Системы являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип работы Системы термохимический, основанный на измерении теплового эффекта от сгорания анализируемого компонента на поверхности катализатора.

Способ забора пробы – диффузионный.

Конструктивно Система состоит из блока питания, сигнализации и управления (БПСУ) и блоков датчика сигнализаторов контроля загазованности СИКЗ (от 1 до 4), соединенных с БПСУ кабелем. Блоки датчика системы взаимозаменяемы.

Дополнительно к Системе могут подключаться запорный мембранный клапан типа КЗМЭФ ТУ 3742-003-33249750-96 или КПЭГ ТУ 4859-016-03216769-94 и устройство сигнальное дублирующее УСД. Допускается по согласованию с изготовителем Систем применение других электромагнитных отсекающих клапанов (с мощностью электропривода не более 0,5 кВт), имеющих сертификат соответствия и разрешение Федеральной службы РФ по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Системы выпускаются в исполнениях, указанных в таблице 1.

					КДБВ.425329.001 РЭ				Лист
									3
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					
2-0051 " "					2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
ГОСТ 2.104 Форма 2а САИР									

Таблица 1			
Обозначение исполнения Системы	Контролируемая среда	Количество порогов срабатывания	Параметры встроенного реле для подсоединения внешних цепей
САОГ-Т	природный	один	постоянный или переменный ток, напряжение до 250 В, ток до 2 А
САОГ-Т-С	природный, сжиженный	один	
САОГ-А	природный	один	
САОГ-А-С	природный, сжиженный	один	
САОГ-А-И	природный	два	

При срабатывании на загазованность Системы обеспечивают:

1) Системы с одним порогом срабатывания:

- выработку непрерывной световой (светодиод красного цвета) сигнализации блоками датчика, БПСУ (у Системы САОГ-Т(-С) светодиод, соответствующий сработавшему блоку датчика) и УСД (при наличии);
- выработку непрерывной (или с периодическим изменением высоты тона) звуковой сигнализации блоками датчика, БПСУ и УСД (при наличии);
- изменение состояния цепи на контактах встроенного реле:
 - у Систем САОГ-Т, САОГ-Т-С – цепи контактов клеммника 6-7, 9-10 – замыкаются, цепи контактов 6-5, 9-8 – размыкаются;
 - у Систем САОГ-А, САОГ-А-С – цепи контактов клеммника 8-9, 11-12 – замыкаются, цепи контактов 7-8, 10-11 – размыкаются;

2) Системы с двумя порогами (САОГ-А-И)

- по уровню «порог I»:
 - выработку прерывистой световой (светодиод красного цвета) сигнализации блоками датчика, БПСУ;
 - выработку прерывистой звуковой сигнализации блоками датчика, БПСУ;
 - изменение состояния цепи на контактах встроенного реле (цепи контактов клеммника 1-2, 4-5 – замыкаются, цепи контактов 2-3, 5-6 – размыкаются);
- по уровню «порог II»:
 - выработку непрерывной световой (светодиод красного цвета) сигнализации блоками датчика, БПСУ и УСД (при наличии);

					КДБВ.425329.001 РЭ		Лист
							4
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			
2-0051 " "				2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
					ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР		

- выработку непрерывной звуковой сигнализации блоками датчика, БПСУ и УСД (при наличии);

- изменение состояния цепи на контактах встроенного реле (цепи контактов клеммника 8-9, 11-12 – замыкаются, цепи контактов 7-8, 10-11 – размыкаются).

Класс защиты от поражений электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94 0

Степень защиты Систем по ГОСТ 14254-96 IP30

Суммарная масса драгоценных материалов в составных частях Системы, в том числе в покупных изделиях, г:

Драгоценный материал	САОГ-А		САОГ-Т	
	блок датчика	БПСУ	блок датчика	БПСУ
золото	$1,200 \times 10^{-3}$	$1,241 \times 10^{-3}$	$1,000 \times 10^{-3}$	$5,000 \times 10^{-3}$
серебро	$9,300 \times 10^{-3}$	$9,460 \times 10^{-3}$	$13,200 \times 10^{-3}$	$400,000 \times 10^{-3}$
платина	$0,9132 \times 10^{-3}$	–	$0,9132 \times 10^{-3}$	–
палладий	$1,7376 \times 10^{-3}$	–	$1,7376 \times 10^{-3}$	–

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование составной части системы	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Блок датчика систем САОГ-А, САОГ-Т с порогом срабатывания 10% НКПР 20% НКПР	КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	CRC8
	КДБВ.431431.048.00005-С3	.05-С3	45	
Блок датчика систем САОГ-А-II	КДБВ.431431.048.00006-С3	.06-С3	53	
Блок датчика систем САОГ-А-С, САОГ-Т-С	КДБВ.431431.048.00001-С3	.01-С3	BC	
	или КДБВ.431431.048.00004-С3	.04-С3	7F	

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "				2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР								

Наименование составной части системы	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
БПСУ системы САОГ-А	КДБВ.431431.045.00005-01	.05-01	31	CRC8

Влияние встроенного программного обеспечения сигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Системы САОГ-А и блоки датчика всех исполнений систем имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

1.3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Пороги срабатывания Системы, % НКПР

- Систем с одним порогом 10 (20)
- Систем с двумя порогами:
 - порог I 10
 - порог II 20

Примечание – значение, указанное в скобках, устанавливается по требованию заказчика и только у Систем САОГ-Т, САОГ-А (на природный газ)

- 2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания Системы, % НКПР ±5
- 3. Время срабатывания блоков датчика Системы, с, не более 15
- 4. Диапазон сигнальных концентраций при контроле природного (метан по ГОСТ 5542) и сжиженного (пропан - бутановая смесь по ГОСТ 20448) газов для систем исполнений САОГ-Т-С, САОГ-А-С с порогом срабатывания по метану 10 % НКПР, % НКПР от 5 до 23
- 5. Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В 220±22

					КДБВ.425329.001 РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		
2-0051 " "				2-0051 " "	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Инов. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

6	Потребляемая мощность, В·А, не более:	
	САОГ-Т, САОГ-Т-С	15
	САОГ-А(-II), САОГ-А-С	20
7	Время прогрева Системы, мин., не более	3
8	Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м при уровне шума не более 50 дБ, не менее, дБ	70
9	Интервал времени работы Системы без регулировки порога срабатывания, мес., не менее	12
10	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
11	Срок службы, лет	10
12	Масса, кг, не более	2
13	Габаритные размеры составных частей Системы указаны в таблице 3.	

Таблица 3

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более		
	высота	длина	ширина
Блок датчика	100	60	40
БПСУ	190	180	90
УСД	41	100	75

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки Системы должен соответствовать таблице 4.

Таблица 5

Обозначение	Комплект поставки	САОГ-Т (все исполнения)	САОГ-А (все исполнения)	Примечание
	Блок датчика сигнализатора загазованности СИКЗ	2 шт.		По заказу от 1 до 4 шт.
	Блок питания, сигнализации и управления	1 шт.		
	Клеммник (для подключения внешних устройств)	1 шт.	2 шт.	
	Устройство сигнальное дублирующее УСД	1 шт.		По заказу
	Клапан КЗМЭФ или КПЭГ	1 шт.		По заказу

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "				2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата

Обозначение	Комплект поставки	САОГ-Т (все исполнения)	САОГ-А (все исполнения)	Примечание
КДБВ.425329.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.		
МП 242-1229-2011	Методика поверки	1 шт.		
	Комплект крепежа	По 1 комплекту на каждый блок датчика		
	Комплект крепежа для БПСУ	1 комплект		
	Тара	1 комплект		

1.5 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ

1.5.1 Общий вид Системы приведен на рисунках 1, 2. Система включает в себя блоки датчика 2 (до четырех штук) и БПСУ 1.

1.5.2 В каждом из блоков датчика помещен чувствительный элемент - датчик газа и устройство выдачи сигнала «Авария» на БПСУ. На передней панели блока датчика – световая сигнализация включения в сеть питания (зеленый светодиод) и световая сигнализация «Авария» (красный светодиод), на задней стенке блока – два паза для установки на стену. Блок датчика соединяется с БПСУ четырехжильным проводом для питания и вывода сигнала «Авария» длиной 10 м. По заказу возможно увеличение длины провода до 20 м – у САОГ-А, до 50 м – у САОГ-Т. Изменение длины соединительного провода не допускается, т.к. это может вывести Систему из строя.

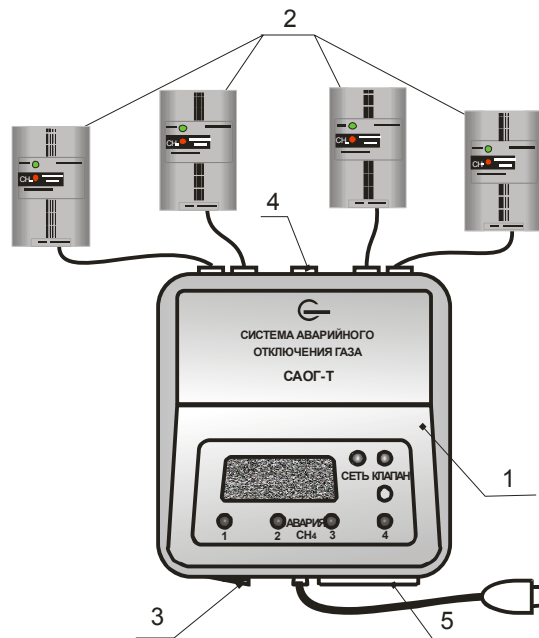
ВНИМАНИЕ! Кабель от БПСУ Систем САОГ-А подключается к розетке **"УСД"** блока датчика, от БПСУ Систем САОГ-Т – к розетке **"ПИТАНИЕ"** блока датчика.

1.5.3 БПСУ осуществляет питание блоков датчика, принимает от них сигнал «Авария» и управляет внешними устройствами, которые подключены к нему владельцем Системы.

На передней панели БПСУ Системы **САОГ-Т** расположены:

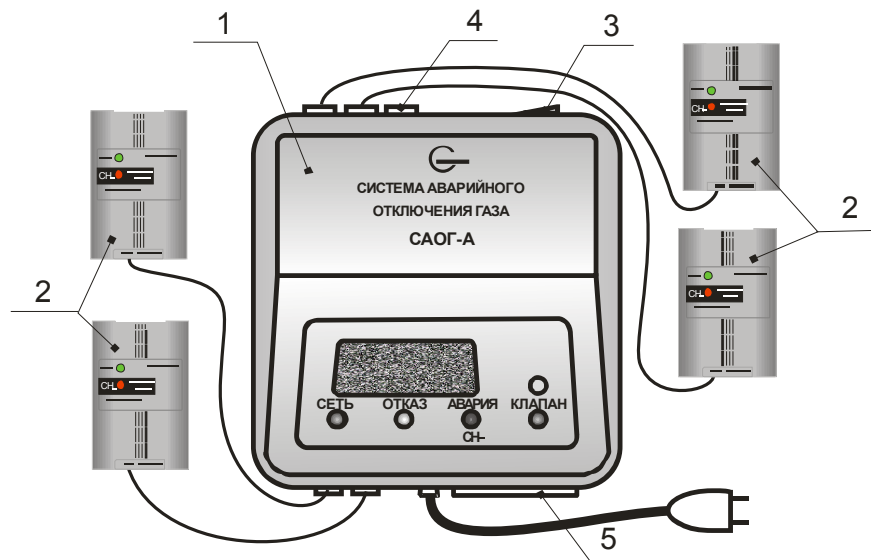
- кнопка (КЛАПАН) подачи напряжения питания на реле, к которому подсоединяется клапан;
- светодиод (КЛАПАН) зеленого цвета, сигнализирующий о наличии напряжения питания в цепи реле, либо о положении запорного элемента клапана (если соответствующий датчик клапана подсоединен к БПСУ);
- светодиод СЕТЬ (зеленого цвета), сигнализирующий о включении БПСУ в сеть;
- четыре светодиода (красного цвета), сигнализирующие о приеме сигнала «Авария» от блоков датчика.

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.			Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подпись и дата
					ГОСТ 2.104			Форма 2а САИП



1 - БПСУ; 2 - блок датчика; 3 – переключатель СЕТЬ; 4 – розетка УСД; 5 – клеммник для подсоединения внешних устройств

Рисунок 1 – Система аварийного отключения газа SAOG-T (все исполнения)



1 - БПСУ; 2 - блок датчика; 3 – переключатель СЕТЬ; 4 – розетка УСД;
5 – клеммники для подсоединения внешних устройств

Рисунок 2 – Система аварийного отключения газа SAOG-A

На боковых поверхностях БПСУ расположены: переключатель включения СЕТЬ и розетки для подключения блоков датчика, УСД и внешних устройств (через клеммник).

На передней панели БПСУ Системы **SAOG-A** расположены:

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								9
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "				2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
					ГОСТ 2.104		Форма 2а САПР	

- кнопка (КЛАПАН) подачи напряжения питания на реле, к которому подсоединяется клапан;
- светодиод КЛАПАН (зеленого цвета), сигнализирующий о наличии напряжения питания в цепи реле и, следовательно, клапана;
- светодиод СЕТЬ (зеленого цвета), сигнализирующий о включении БПСУ в сеть;
- светодиод ОТКАЗ (желтого цвета), сигнализирующий о нарушении в работе Системы;
- светодиод АВАРИЯ (красного цвета), сигнализирующий о приеме БПСУ сигнала «Авария» от блоков датчика.

На боковых поверхностях БПСУ расположены: переключатель включения СЕТЬ и розетки для подключения блоков датчика, УСД и внешних устройств (через клеммники).

1.5.4 УСД (при наличии) предназначено для передачи сигнала «Авария» от БПСУ в дежурное помещение. На его передней панели расположены зеленый и красный светодиоды. Зеленый светодиод сигнализирует о включении устройства, красный – о приеме сигнала «Авария» от БПСУ.

1.6 МАРКИРОВКА

1.6.1 На блоке датчика должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- – надпись «Сеть»;
- надпись «Опасно Газ!» и обозначение вида газа – "CH₄" (природный газ) или "C_xH_y" (сжиженный газ);
- порог(и) и абсолютную погрешность срабатывания;
- надписи «Метан», «Пропан-бутан» (у блоков датчика Систем САОГ-Т-С, САОГ-А-С);
- надпись "СИГНАЛИЗАТОР ЗАГАЗОВАННОСТИ";
- обозначение исполнения Сигнализатора;
- надпись «Блок датчика»;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- маркировку степени защиты от внешних воздействий – «IP30»;
- надписи «УСД», «ПИТАНИЕ» около соответствующих розеток;
- надпись «Технолог. разъем»;

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								10
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
	2-0051 "	"			2-0051 "	"		
	Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подпись и дата
ГОСТ 2.104								Форма 2а САИР

- дату выпуска;
- заводской номер.

1.6.2 На БПСУ должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- надпись «СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ГАЗА САОГ-А (или САОГ-Т)»;
- маркировку степени защиты от внешних воздействий – «IP30»;
- надпись "БЛОК ПИТАНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ";
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- заводской номер Системы;
- месяц и год изготовления;
- надпись «~220 В» – рядом с сетевым шнуром;
- надписи «АВАРИЯ», «СН₄» – рядом с красным светодиодом;
- надписи «СЕТЬ» – рядом с соответствующим зеленым светодиодом и переключателем сети;
- надпись «КЛАПАН» – рядом с соответствующими зеленым светодиодом и кнопкой;
- надпись "ОТКАЗ" – рядом с желтым светодиодом (у Систем САОГ-А всех исполнений);
- надписи «БЛОКИ ДАТЧИКА» (и порядковые номера – у Систем САОГ-Т всех исполнений) – рядом с розетками для присоединения блоков датчика;
- надпись "max 2 А", обозначение контактов реле, порядковые номера контактов клеммников – рядом с вилкой для присоединения клеммников;
- надпись "УСД" – рядом с розеткой для подключения УСД;

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ

2.1.1 В помещении, где будет эксплуатироваться Система, должны быть выполнены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 1 до 45°С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- вибрация в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения не более 0,15 мм;

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								11
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "				2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
								ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР

- содержание коррозионноактивных агентов не должно превышать установленных для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150-69;
- должны отсутствовать агрессивные, ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты и т.п.), при работе в помещении с вышеуказанными ароматическими веществами необходимо отключить Систему от сети;
- попадание воды, водных растворов и брызг на блоки Системы не допускается;
- рабочее положение блоков датчика Системы - вертикальное.

2.2 ПОРЯДОК МОНТАЖА СИСТЕМЫ У ПОТРЕБИТЕЛЯ

2.2.1 Проверить комплектность Системы на соответствие п.1.4 настоящего РЭ и ее внешний вид на отсутствие механических повреждений.

2.2.2 Выбрать места установки блоков датчика, БПСУ, клапана (или иных устройств), УСД (при наличии), место для электрической розетки, к которой будет подключен БПСУ.

Выбор проводить в соответствии со следующими требованиями:

а) блоки датчика должны быть установлены в помещении(ях) из расчета: 1 блок датчика на 80-120 м² площади (в зависимости от планировки);

б) блок датчика должен располагаться в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 метра от края газового прибора

и на расстоянии 10-20 см от потолка (для контроля загазованности помещения природным газом

или на расстоянии 10-20 см от пола (для контроля загазованности помещения сжиженным газом);

в) изменять длину провода, соединяющего блок датчика и БПСУ, не допускается;

г) УСД (при наличии) должно располагаться в дежурном помещении в удобном для наблюдения месте;

д) длина кабеля от БПСУ к УСД должна быть не более 400 м.

2.2.3 Оборудовать индивидуальные розетки ~220 В для подключения БПСУ, клапана и иного оборудования (при наличии).

2.2.4 Закрепить на стене БПСУ с помощью дюбелей (пробки и шурупы из комплекта крепежа).

2.2.5 Закрепить на стене в выбранных местах скобы (из комплекта крепежа) для установки на них блоков датчика и УСД (при наличии). Крепление скобы производить с помощью вмонтированного в стену дюбеля (пробка и шуруп из комплекта).

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								12
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.			Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
					ГОСТ 2.104 Форма 2а САИР			

2.2.6 Установить клапан (при наличии) на газопроводе в соответствии с его эксплуатационным документом.

2.2.7 По желанию потребителя установить и подготовить к работе иное оборудование (напряжением питания переменного или постоянного тока до 220 В и токопотреблением до 2А), которое должно включаться при срабатывании сигнализации Системы, (например, вентилятор) в соответствии с его эксплуатационной документацией.

2.2.8 Подсоединить провода от клапана (с напряжением питания ~220 В или =12 В), от вентилятора (или иного оборудования по 2.2.7) и шнуры питания для них к клеммнику(ам), вставив зачищенные концы жил проводов в отверстия клеммников и зажав их винтами вилки с помощью отвертки. Схема соединения для Систем САОГ-Т и САОГ-А приведена на рисунках 3, 4.

ВНИМАНИЕ! Совместное подключение к Системе оборудования с напряжением питания ~220 В и клапана с напряжением питания =12 В не допускается!

Для оборудования с напряжением питания ~220 В в качестве шнура питания рекомендуется использовать шнур с вилкой ШВВП-ВП-2х0,75-250-18-6-1,7м ГОСТ 28244-96 (или аналогичный с сечением жил 0,75 мм²).

Для клапана с напряжением питания =12 В (например, КЗМЭМ-3С-ХХ-Х-12 или КЗМЭМ-6С-ХХ-Х-12 ТУ 3742-003-33249750-96) в качестве перемычки (между контактами 4 и 5 вилки) использовать провод сечением 0,2 мм², например, НВ-0,2 4 600 ГОСТ 17515-72. **Перемычку контактов 2 и 3 вилки не повреждать!**

Если клапан, установленный с Системой САОГ-Т(-С), имеет датчик положения запорного элемента, подсоединить датчик к клеммам 2 и 3 (обозначенных Д П) вместо перемычки. В ином случае перемычку не повреждать.



ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! При включении внешних устройств, подсоединенных к клеммникам, в сеть, винты клеммников будут находиться под напряжением ~220 В. Избегайте прикосновения к ним!

2.2.9 Установить блоки датчика и УСД (при наличии) на предназначенные для них скобы.

При необходимости кабель УСД укоротить или нарастить с последующим соединением пайкой с соблюдением цветовой маркировки и изоляцией оголенных проводников, при этом длина кабеля от БПСУ к УСД должна быть не более 400 м.

2.2.10 Подключить вилки блоков датчика, УСД и клеммник(и) к соответствующим розеткам БПСУ Системы.

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								13
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
								ГОСТ 2.104 Форма 2а САИР

ВНИМАНИЕ! Кабель, соединяющий блок датчика и БПСУ Системы САОГ-А (всех исполнений), должен быть подключен к розетке "УСД" блока датчика.

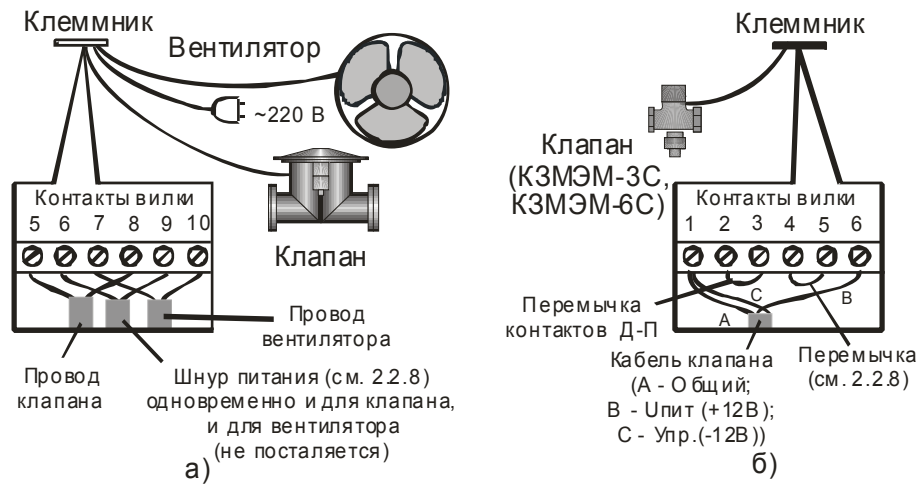


Рисунок 3 – Схема присоединения внешних устройств к клеммнику Системы САОГ-Т(-С)

а – оборудования с напряжением питания ~220 В;

б – клапана с напряжением питания =12 В

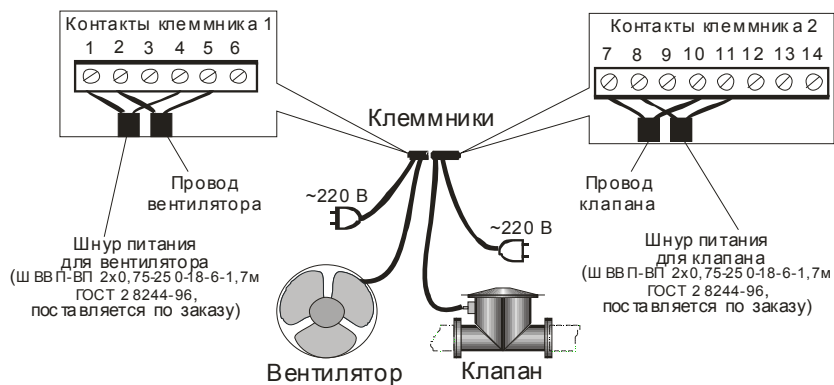


Рисунок 4 – Схема присоединения внешних устройств к клеммникам Системы САОГ-А (всех исполнений)

2.3 ПРОВЕРКА И ЗАПУСК СИСТЕМЫ В РАБОТУ

2.3.1 Визуально проверить и убедиться в отсутствии повреждений БПСУ, блоков датчика, УСД и подключенных к БПСУ внешних устройств (при наличии), соединительных проводов. Проверить герметичность стыков и разъемных соединений клапана и место соединения клапана с газопроводом в соответствии с «Правилами безопасности

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
					ГОСТ 2.104		Форма 2а САИР	

Систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03. Убедиться в том, что газовые краны на газопроводе и на газовом приборе находятся в закрытом положении.

2.3.2 Включить шнуры питания внешних устройств в электрические розетки.

ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! При включении внешних устройств, подсоединенных к клеммникам, в сеть, винты клеммников будут находиться под напряжением ~220 В. Избегайте прикосновения к ним!

2.3.3 Включить Систему в следующей последовательности:

а) Включить сетевой шнур БПСУ в электрическую розетку и нажать переключатель СЕТЬ. При этом

должен загореться индикатор переключателя (красным светом) на БПСУ;

должен загореться зеленый светодиод СЕТЬ на БПСУ (непрерывно – у Систем САОГ-Т(-С), прерывисто – у Систем САОГ-А (всех исполнений));

должен загореться зеленый светодиод на УСД (при наличии);

должно начаться автотестирование на блоках датчика: зеленый светодиод часто мигает, затем раздается один или несколько звуковых сигналов и одновременно загорается и гаснет красный светодиод.

На БПСУ Систем САОГ-А (всех исполнений) дополнительно должен вспыхнуть красный светодиод (АВАРИЯ) и одновременно раздаться звуковой сигнал по числу подключенных к БПСУ блоков датчика.

По окончании процедуры автотестирования зеленый светодиод на БПСУ и на УСД должен гореть непрерывно, на блоках датчика - прерывисто.

Примечание – При выключении Системы из сети может кратковременно включиться световая и звуковая сигнализация «Авария», что не является признаком неисправности.

б) нажать кнопку «Клапан» на БПСУ, при этом должен загореться зеленый светодиод КЛАПАН на БПСУ (замкнулась цепь питания клапана) и должен открыться клапан (сразу либо его нужно открыть вручную – см. эксплуатационный документ клапана);

Примечание – Если на клеммы 2 и 3 клеммника Системы САОГ-Т(-С) подсоединен датчик положения запорного элемента клапана, то светодиод КЛАПАН после открытия клапана погаснет.

2.3.4 Открыть газовый кран на газопроводе, затем кран на газовом приборе и произвести розжиг горелки.

					КДБВ.425329.001 РЭ				Лист
									15
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					
2-0051 " "					2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР									

2.3.5 Подать на блок датчика Системы ПГС №2 (см. документ МП 242 -1229 - 2011 "Системы аварийного отключения газа САОГ. Методика поверки", разработанный и утвержденный ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 22 сентября 2011 г.).

При подаче ПГС №2

- У однопороговых Систем

- должна включиться аварийная сигнализация (непрерывная световая (красный светодиод) и звуковая) на данном блоке датчика, БПСУ (светодиод АВАРИЯ (у Систем САОГ-Т(-С) светодиод, соответствующий данному блоку датчика)) и на УСД),
- должен погаснуть светодиод КЛАПАН (или наоборот загореться, если к БПСУ подключен датчик положения запорного элемента клапана), закрыться клапан (горение горелки должно прекратиться),
- должен включиться вентилятор (или иное устройство, подсоединенное вместо него к клеммнику).

- У Системы **САОГ-А-II**

- должна включиться предупредительная сигнализация I порога (прерывистая световая (красный светодиод) и звуковая сигнализация) на данном блоке датчика, БПСУ (светодиод АВАРИЯ),
- должен включиться вентилятор (или иное устройство, подсоединенное вместо него к клеммнику).

2.3.6 Подать на блок датчика Системы САОГ-А ПГС №3.

При подаче ПГС №3 (после срабатывания сигнализации I порога):

- должна включиться аварийная сигнализация II порога (непрерывная световая и звуковая сигнализация) на данном блоке датчика, БПСУ (светодиод АВАРИЯ) и УСД,
- должен закрыться клапан (горение горелки должно прекратиться) и погаснуть светодиод КЛАПАН на БПСУ,
- вентилятор (или иное устройство) должен продолжать работать.

2.3.7 Закрыть кран на газовом приборе, прекратить подачу ПГС и подать на блок датчика воздух, при этом сигнализация на блоке датчика, БПСУ и на УСД должна прекратиться. У Системы САОГ-А-II сигнализация на блоке датчика и БПСУ переходит в прерывистый режим, а затем прекращается, вместе с сигнализацией должен выключиться вентилятор.

2.3.8 Нажать кнопку КЛАПАН на БПСУ, при этом

- у Систем САОГ-А (всех исполнений) должен включиться светодиод КЛАПАН на БПСУ;

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								16
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
					ГОСТ 2.104	Форма 2а	САПР	

- у Систем САОГ-Т(-С) должен включиться светодиод КЛАПАН на БПСУ и выключиться вентилятор;

Открыть клапан вручную (при **наличии ручного взвода**) и разжечь горелку газового прибора.

2.3.9 Повторить пп.2.3.5 - 2.3.8 с остальными блоками датчика Системы.

2.3.10 Если требования пп. 2.3.5 - 2.3.8 выполняются для всех блоков датчика, Система готова к работе.

2.4 РАБОТА С СИСТЕМОЙ

2.4.1 САОГ-Т, САОГ-Т-С

а) В дежурном режиме работы Системы должны гореть зеленые светодиоды на блоках датчика (прерывисто), на БПСУ (непрерывно) – СЕТЬ, КЛАПАН (если датчик положения запорного элемента клапана не подключен к БПСУ (см. 2.2.8)), должна быть замкнута цепь питания клапана и разомкнута цепь питания вентилятора.

При достижении концентрацией газа в контролируемом помещении порогового значения срабатывает световая и звуковая сигнализация, отключается клапан и включается вентилятор. В этом случае необходимо закрыть краны на газопроводе, проветрить помещение, установить причину срабатывания сигнала «Авария» и устранить ее. Для продолжения работы Системы следует нажать кнопку КЛАПАН на БПСУ и открыть клапан вручную (при **наличии ручного взвода**).

б) при выходе из строя датчика в блоке датчика Системы зеленый и красный светодиоды на блоке датчика и на БПСУ будут гореть непрерывно, появится непрерывный звуковой сигнал на блоке датчика и на БПСУ.

в) При общем отключении электроэнергии клапан закроется без срабатывания аварийной сигнализации. После включения электроэнергии необходимо нажать кнопку КЛАПАН на БПСУ и открыть клапан вручную (при **наличии ручного взвода**).

Если отключилась только Система, отключить вентилятор (или иное устройство – при наличии).

2.4.2 САОГ-А (все исполнения)

а) в дежурном режиме работы Системы должны прерывисто гореть зеленые светодиоды на блоках датчика и непрерывно – зеленые светодиоды СЕТЬ и КЛАПАН на БПСУ.

При достижении концентрацией газа в контролируемом помещении уровня I порога Системы САОГ-А-II срабатывает предупредительная (прерывистая) световая (красный

					КДБВ.425329.001 РЭ				Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					
2-0051 " "					2-0051 " "				
Инв. № подл.		Подпись и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР									

светодиод) и звуковая сигнализация на блоке (блоках) датчика и на БПСУ (АВАРИЯ) и включается вентилятор.

Если загазованность помещения достигает уровня I порога Систем САОГ-А, САОГ-А-С или уровня II порога Системы САОГ-А-II, срабатывает аварийная (непрерывная) световая и звуковая сигнализация на блоке (блоках) датчика, на БПСУ и на УСД, отключается клапан, вентилятор продолжает работать. В этом случае необходимо закрыть краны на газопроводе, проветрить помещение, установить причину срабатывания аварийной сигнализации и устранить ее.

При снижении загазованности сигнализация отключиться, вместе с ней отключиться вентилятор (у Системы САОГ-А-II сигнализация сначала станет прерывистой). Для продолжения работы следует нажать на БПСУ кнопку КЛАПАН (у Системы САОГ-А-II это можно сделать, не дожидаясь прекращения прерывистой сигнализации) и открыть клапан вручную (при **наличии ручного взвода**) и разжечь газовую горелку.

б) при выходе из строя датчика (в блоке датчика Системы) зеленый и красный светодиоды на блоке датчика будут гореть непрерывно, он подаст непрерывный звуковой сигнал, через $\approx 4-10$ с на БПСУ загорится желтый светодиод ОТКАЗ, клапан останется открытым.

При отказе (или отсоединении) всех блоков датчика Системы кроме непрерывного горения светодиода ОТКАЗ будет работать прерывистая световая (светодиод АВАРИЯ) и звуковая сигнализация на БПСУ, клапан останется открытым.

в) при отсоединении блока датчика от БПСУ (для поверки или ремонта) на БПСУ будет непрерывно гореть светодиод ОТКАЗ.

При присоединении блока датчика

- зеленый светодиод на блоке датчика будет мигать сначала часто, потом реже и одновременно блок датчика подаст несколько звуковых сигналов,
- светодиод ОТКАЗ на БПСУ погаснет (через $\approx 4-10$ с после присоединения блока датчика) и в это же время на нем (и на УСД) появится прерывистая световая (светодиод АВАРИЯ) и звуковая сигнализация, продолжающаяся не более 10 с.

При присоединении дополнительного блока датчика сверх тех, что были в составе Системы при последнем включении в сеть (если их было меньше четырех), сигналы на блоке датчика и на БПСУ те же, но светодиод ОТКАЗ гореть не будет.

Примечание – об отказе или отсоединении "лишнего" блока датчика Система сообщать не будет (светодиод ОТКАЗ не загорится). Например, если вначале блоков датчика было 3, затем к уже включенной Системе добавили четвертый блок дат-

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								18
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подпись и дата	
ГОСТ 2.104 Форма 2а САИП								

чика, то удаление или отказ любого из четырех (т.е. возврат Системы к первоначальному составу) не будет воспринято Системой как отказ, а удаление (отказ) любого из оставшихся трех будет показано как отказ. Чтобы Система считала четвертый ("лишний") блок датчика как "свой", необходимо выключить ее и включить с уже четырьмя блоками датчика.

2.4.3 При работающей аварийной сигнализации:



не курить, устранить источники открытого огня, не проводить сварочных работ;

не включать и не выключать электроприборы и освещение, не звонить в данном помещении по телефону и т.п.

2.4.4 Во время ремонта помещений с применением горючих красок, растворителей и тому подобных веществ необходимо Систему отключить от питающей сети, блоки Системы снять или закрыть пленкой или салфеткой.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

3.1 Техническое обслуживание (ТО) Системы проводится 1 раз в год изготовителем или специализированными организациями, имеющими лицензию Федерального Агентства РФ по техническому регулированию и метрологии на ремонт средств измерений данного типа.

ТО включает в себя плановые регламентные работы и внеплановые ремонтные работы по заявке владельца Системы.

3.2 При плановых регламентных работах проводится внешний осмотр Системы, проверка герметичности клапана (при наличии) и места соединения его с газопроводом и проверка допускаемой абсолютной погрешности.

3.2.1 Внешним осмотром должно быть установлено отсутствие механических повреждений корпусов, электрических цепей, надежность контакта в сетевой розетке, наличие маркировки Системы, клейма ОТК и поверителя.

3.2.2 Герметичность корпуса электромагнитного клапана и газопровода проверяется в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03.

3.2.3 Проверка допускаемой абсолютной погрешности проводится по методике, изложенной в документе МП 242-1229-2011 «Системы аварийного отключения газа САОГ. Методика поверки». В случае необходимости проводится регулировка порога срабатывания.

					КДБВ.425329.001 РЭ	Лист
						19
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		
2-0051 " "				2-0051 " "		
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ГОСТ 2.104						Форма 2а САИР

3.2.4 Регулировка порога срабатывания, проверка абсолютной погрешности производится в условиях специализированного предприятия по обслуживанию Систем.

3.2.5 Отрегулированные и поверенные блоки датчика взаимозаменяемы. Демонтированный для поверки блок датчика может быть заменен на время поверки другим.

3.3 Система подлежит поверке 1 раз в год в процессе эксплуатации, а также после ремонта. Поверку проводят по МП 242-1229- 2011 "Системы аварийного отключения газа САОГ. Методика поверки" региональные Центры стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМиС), другие аккредитованные организации или представитель ЦСМиС у изготовителя.

3.4 Действия по истечении срока службы

По истечении срока службы Система должна быть снята с эксплуатации и утилизирована в установленном порядке. В противном случае изготовитель не гарантирует безопасной эксплуатации.

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие Системы требованиям ТУ 4215-001-47728080-00 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи или изготовления (при отсутствии отметки о дате продажи).

4.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с даты изготовления.

4.4 Изготовитель: НПЦ "Газотрон-С" ОАО "НПП "Алмаз"; Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Сертификат соответствия № РОСС RU.ИС40.K00262 от 25.10.2012 г. выдан органом по сертификации систем качества ООО "Саратовский ЦСК"

4.5 Система имеет:

- Разрешение Федеральной службы РФ по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 04-11 000459 до 30.12.2018 г.
- Декларация о соответствии, выданную органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", № РОСС RU.МЕ48.Д00286 до 10.06.2014 г.
- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A №44874 до 21.12.2016 г. Зарегистрировано в Государственном реестре под №22019.

					КДБВ.425329.001 РЭ			Лист
								20
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
2-0051 " "					2-0051 " "			
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подпись и дата	
						ГОСТ 2.104	Форма 2а САИР	

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов в докум	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
24	–	2-20, 23	–	–	21	ОМГ 1700		
25	19	–	–	–	–	ОМГ 1769		20.01.12
26	2,6,19	5	5а	–	22	ОМГ 1795		13.03.12
27	19	11	–	–	–	ОМГ 1829		19.04.12
28	6	–	–	–	–	ОМГ 1868		17.07.12
29	–	19	–	–	–	ОМГ 1907		12.11.12
30	16,17	–	–	–	–	ОМГ 1983		11.04.13
31	1	–	–	–	–	ОМГ 2024		12.09.13
32	5а, 19	–	–	–	–	ОМГ 2048		16.01.14

					КДБВ.425329.001 РЭ				Лист
									22
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					
2-0051 " "					2-0051 " "				
Инв. № подл.			Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подпись и дата
ГОСТ 2.104 Форма 2а САПР									