

СИГНАЛИЗАТОРЫ ГАЗОВ ШЛЕЙФОВЫЕ СТГ-3

Руководство по эксплуатации

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Инв. №	Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.		Справ. №		Подп. и дата		Взам. инв. №/Инв. № дубл.		Подп. и дата	
ИБЯЛ.413411.051									
Содержание									
								Лист	
1 Описание и работа								4	
1.1 Назначение сигнализаторов								4	
1.2 Технические характеристики								9	
1.3 Комплектность								20	
1.4 Устройство и работа								22	
1.5 Маркировка								25	
1.6 Упаковка								26	
2 Использование по назначению								27	
2.1 Общие указания по эксплуатации								27	
2.2 Подготовка сигнализаторов к использованию								28	
2.3 Использование сигнализаторов								35	
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения								37	
3 Техническое обслуживание								38	
4 Хранение								43	
5 Транспортирование								44	
6 Утилизация								45	
7 Гарантии изготовителя								48	
8 Сведения о рекламациях								48	
9 Свидетельство о приемке								49	
10 Свидетельство об упаковывании								50	
11 Сведения об отгрузке								50	
Приложение А Команды протокола Modbus-RTU, поддерживаемые сигнализаторами СТГ-3-И-ХХ								51	
Приложение Б Монтаж сигнализаторов СТГ-3 с коробкой соединительной								54	
Приложение В Схема соединения сигнализаторов СТГ-3-ХХ и блока БПС-3								55	
Приложение Г Схема соединения сигнализаторов СТГ-3-И-ХХ и блока БПС-3-И								56	
ИБЯЛ.413411.051 РЭ									
Изм		Лист		№ докум		Подп		Дата	
Разраб.		Лукиенко							
Пров.		Иванов							
Т. контр.		Диваков							
Н.контр.		Николаенков							
Утв.		Пшонко							
Сигнализаторы газов шлейфовые СТГ-3 Руководство по эксплуатации							Лит.	Лист	Листов
							0	2	62
							СТГ-3		

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, принципа действия, устройства сигнализаторов газов шлейфовых СТГ-3 (в дальнейшем - сигнализаторов) и правил эксплуатации с целью правильного использования по назначению.

Сигнализаторы допущены к применению в Российской Федерации и имеют сертификат об утверждении типа средств измерений, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (рег. № _____ от _____).

Разрешение на применение № _____, выдано Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Инв №	№ Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
		Изм	Лист	№ докум	Подп.
ИБЯЛ.413411.051 РЭ					Лист
					3

Таблица 1

Обозначение сигнализаторов	Условное наименование сигнализаторов	Определяемый компонент	Тип выходного сигнала о срабатывании порогов сигнализации
ИБЯЛ.413411.051	СТГ-3-CO	CO	"Сухие" контакты оптоэлектронного реле
-01	СТГ-3-H ₂ S	H ₂ S	
-02	СТГ-3-SO ₂	SO ₂	
-03	СТГ-3-Cl ₂	Cl ₂	
-04	СТГ-3-NH ₃ -20	NH ₃	
-05	СТГ-3-NH ₃ -500	NH ₃	
-06	СТГ-3-O ₂	O ₂	
-07	СТГ-3-NO ₂	NO ₂	
-08	СТГ-3-HCl	HCl	
-09	СТГ-3-Ex	CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₄ H ₁₀	
-20	СТГ-3-И-CO	CO	Цифровой адресный интерфейс
-21	СТГ-3-И-H ₂ S	H ₂ S	
-22	СТГ-3-И-SO ₂	SO ₂	
-23	СТГ-3-И-Cl ₂	Cl ₂	
-24	СТГ-3-И-NH ₃ -20	NH ₃	
-25	СТГ-3-И-NH ₃ -500	NH ₃	
-26	СТГ-3-И-O ₂	O ₂	
-27	СТГ-3-И-NO ₂	NO ₂	
-28	СТГ-3-И-HCl	HCl	
-29	СТГ-3-И-Ex	CH ₄ , C ₃ H ₈ , C ₄ H ₁₀	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

7) размыкание «сухих» контактов оптоэлектронных реле при срабатывании предупредительной и аварийной сигнализации (для СТГ-3-XX).

1.1.6 Сигнализаторы могут использоваться совместно со следующим электрооборудованием:

- 1) СТГ-3-XX - с блоками питания и сигнализации БПС-3 ИБЯЛ.426479.046;
- 2) СТГ-3-И-XX - с блоками питания и сигнализации БПС-3-И ИБЯЛ.426479.046-01.

Сигнализаторы также могут работать с другими блоками питания и сигнализации и контроллерами сбора данных, обеспечивающими параметры питания согласно требованиям настоящего руководства.

1.1.7 Сигнализаторы используются совместно с коробками соединительными:

- 1) СТГ-3-XX - коробкой соединительной (КС) ИБЯЛ.426479.045 или коробкой соединительной с гнездом «iButton» (КСГ) ИБЯЛ.426479.045-01;
- 2) СТГ-3-И-XX - коробкой соединительной интерфейсной (КСИ) ИБЯЛ.426479.045-02 или коробкой соединительной интерфейсной с гнездом «iButton» (КСГИ) ИБЯЛ.426479.045-03;

Примечание - Коробки соединительные КСГ и КСГИ позволяют производить градуировку сигнализаторов при помощи ключа «iButton», не производя демонтажа сигнализаторов с места их установки.

1.1.8 Степень защиты сигнализаторов по ГОСТ 14254-96:

- IP20 при использовании без коробки соединительной;
- IP65 при подключении к коробке соединительной.

1.1.9 По устойчивости к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69 сигнализаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ1 в диапазоне рабочей температуры от минус 40 (для исполнений СТГ-3-0₂, СТГ-3-И-0₂ - от минус 20) до плюс 50 °С.

1.1.10 По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.11 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды сигнализаторы относятся к группе Д3 по ГОСТ Р 52931-2008 в диапазоне рабочей температуры от минус 40 (для исполнений СТГ-3-0₂, СТГ-3-И-0₂ - от минус 20) до плюс 50 °С.

1.1.12 Условия эксплуатации сигнализаторов:

- 1) диапазон температуры окружающей среды от минус 40 (для исполнений СТГ-3-0₂, СТГ-3-И-0₂ - от минус 20) до плюс 50 °С;

Инв № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инв. № дубл	Подп. и дата			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						7

- 2) диапазон атмосферного давления - от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) - высота установки над уровнем моря - до 2000 м;
- 3) диапазон относительной влажности воздуха - от 30 до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- 4) окружающая среда не взрывоопасна;
- 5) содержание пыли не более 10 мг/м³, степень загрязнения 3 по ГОСТ Р 52319-2005;
- 6) производственная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм;
- 7) рабочее положение вертикальное, угол наклона в любом направлении не более 20°.

Инд № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд № дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
8

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 10 до 36 В.

1.2.2 Мощность, потребляемая сигнализаторами, Вт, не более:

- СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех – 3;
- остальных сигнализаторов – 2.

1.2.3 Габаритные размеры сигнализаторов, мм, не более:

длина – 200; ширина – 135; высота – 180.

1.2.4 Масса сигнализаторов – не более 0,8 кг.

1.2.6 Сигнализаторы имеют выход "КОНТРОЛЬ" – выходной сигнал напряжения постоянного тока от 0,4 до 2 В, предназначенный для контроля метрологических характеристик сигнализаторов.

Допустимое сопротивление нагрузки в цепи выходного сигнала – не менее 1 МОм, размах пульсаций на выходе – не более 5 мВ.

1.2.7 Диапазоны измерений и показаний, значения порогов срабатывания сигнализации, в зависимости от исполнения сигнализаторов, соответствуют данным, приведенным в таблице 1.1.

1.2.8 Номинальная функция преобразования сигнализаторов имеет вид:

$$U = 0,4 + K_p \times C_{вх}, \quad (1.1)$$

где U – значение напряжения постоянного тока на выходе "КОНТРОЛЬ", В;

$C_{вх}$ – содержание определяемого компонента на входе сигнализатора, мг/м³ (объемная доля, %; % НКПР);

K_p – номинальный коэффициент преобразования согласно таблице 1.2.

1.2.9 Пределы допускаемой основной абсолютной Δ_d (относительной δ_d) погрешности сигнализаторов соответствуют данным, указанным в таблице 1.3.

1.2.10 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала сигнализаторов – 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

1.2.11 Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов СТГ-3-Ех, СТГ-3-И-Ех в условиях эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, % НКПР:

- для предупредительной сигнализации "ПОРОГ1" – от 5 до 19;
- для аварийной сигнализации "ПОРОГ2" – от 15 до 31.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		
Взам. инв.	№ инв.	№ дубл.	Подп.	и дата		
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 1.1

Условное наименование сигнализаторов	Единица физической величины	Диапазон измерений	Значения порогов срабатывания сигнализации		Диапазон показаний
			ПОРОГ1 (предупредительный)	ПОРОГ2 (аварийный)	
СТГ-3-СО; СТГ-3-И-СО	мг/м ³	от 0 до 200	20	100	от 0 до 250
СТГ-3-Н ₂ S; СТГ-3-И-Н ₂ S	мг/м ³	от 0 до 40	10	40	от 0 до 50
СТГ-3-СО ₂ ; СТГ-3-И-СО ₂	мг/м ³	от 0 до 20	10	20	от 0 до 25
СТГ-3-Сl ₂ ; СТГ-3-И-Сl ₂	мг/м ³	от 0 до 25	1	5	от 0 до 30
СТГ-3-НН ₃ -20; СТГ-3-И-НН ₃ -20	мг/м ³	от 0 до 600	20	60	от 0 до 700
СТГ-3-НН ₃ -500; СТГ-3-И-НН ₃ -500	мг/м ³	от 200 до 2000	-	500	от 0 до 2500
СТГ-3-О ₂ ; СТГ-3-И-О ₂	Объемная доля, %	от 0 до 30	18*	23	от 0 до 35
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	мг/м ³	от 0 до 10	2	10	от 0 до 12
СТГ-3-НСl; СТГ-3-И-НСl	мг/м ³	от 5 до 30	5	25	от 0 до 35
СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех	% НКПР	от 0 до 50	10	20	от 0 до 60

Примечания

- 1 Допускается по заказу потребителя установка значений порогов сигнализации, отличных от указанных
- 2 Поверочным компонентом для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех является метан (СН₄).
- 3 Согласно ГОСТ Р 51330.19-99, 100 % НКПР соответствует объемной доли метана 4,40 %.
- 4 * - порог "на понижение".

1.2.12 Пределы допускаемой абсолютной (относительной) погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов - 0,2 Δ д (δ д).

1.2.13 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализаторов СТГ-3-Ex, СТГ-3-И-Ex по неверочным компонентам (пропану и бутану) - (Δ н), не более ± 10 % НКПР.

Таблица 1.2

Условное наименование сигнализаторов		Коэффициент преобразования	Единица физической величины
СТГ-3-CO; СТГ-3-И-CO		0,008	В/(мг/м ³)
СТГ-3-H ₂ S; СТГ-3-И-H ₂ S		0,040	
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂		0,080	
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂		0,064	
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20		0,00267	
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500		0,0008	
СТГ-3-O ₂ ; СТГ-3-И-O ₂		0,0533	В/(объемная доля, %)
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂		0,160	В/(мг/м ³)
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl		0,0533	
СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex	(по метану CH ₄)	0,032	В/(% НКПР)
	(по пропану C ₃ H ₈)	0,058	
	(по бутану C ₄ H ₁₀)	0,059	
Примечание - Согласно ГОСТ Р 51330.19-99, 100 % НКПР соответствует величине объемной доли:			
1) 4,4 % - для метана (CH ₄);			
2) 1,7 % - для пропана (C ₃ H ₈);			
3) 1,4 % - для бутана (C ₄ H ₁₀).			

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Инд	№	Подл	Подп	Дата
Взам. инв.	№ инв.	№ дубл.	Подп.	Дата

Таблица 1.3

Условное наименование сигнализаторов	Пределы допускаемой основной погрешности сигнализаторов	Участок диапазона измерений, в котором нормируется основная погрешность
СТГ-3-CO;	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 20 мг/м ³
СТГ-3-И-CO	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 20 до 200 мг/м ³
СТГ-3-H ₂ S;	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 10 мг/м ³
СТГ-3-И-H ₂ S	$\Delta_d = \pm(2 + 0,25*(C_{вх} - 10)) \text{ мг/м}^3$	от 10 до 40 мг/м ³
СТГ-3-SO ₂ ;	$\Delta_d = \pm 2 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 10 мг/м ³
СТГ-3-И-SO ₂	$\Delta_d = \pm(2 + 0,25*(C_{вх} - 10)) \text{ мг/м}^3$	от 10 до 20 мг/м ³
СТГ-3-Cl ₂ ;	$\Delta_d = \pm 0,25 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 1 мг/м ³
СТГ-3-И-Cl ₂	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 1 до 25 мг/м ³
СТГ-3-NH ₃ -20;	$\Delta_d = \pm 5 \text{ мг/м}^3$	от 0 до 20 мг/м ³
СТГ-3-И-NH ₃ -20	$\delta_d = \pm 25 \%$	от 20 до 600 мг/м ³
СТГ-3-NH ₃ -500;	$\delta_d = \pm 25 \%$	во всем диапазоне
СТГ-3-И-NH ₃ -500		
СТГ-3-O ₂ ;	$\Delta_d = \pm 0,9 \%$ объемной доли	от 0 до 2 мг/м ³
СТГ-3-И-O ₂		
СТГ-3-NO ₂ ;	$\Delta_d = \pm 0,5 \text{ мг/м}^3$	от 2 до 10 мг/м ³
СТГ-3-И-NO ₂	$\Delta_d = \pm(0,5 + 0,17*(C_{вх} - 2)) \text{ мг/м}^3$	
СТГ-3-HCl;	$\delta_d = \pm 25 \%$	во всем диапазоне
СТГ-3-И-HCl		
СТГ-3-Ex;	$\Delta_d = \pm 5 \%$ НКПР	
СТГ-3-И-Ex		

1.2.14 Номинальное время установления сигнала на выходе «КОНТРОЛЬ» $T_{0,9ном}$ соответствует данным, приведенным в таблице 1.4.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

1.2.17 Время срабатывания сигнализации при подаче на вход сигнализаторов смеси с содержанием определяемого компонента, в 1,6 раза превышающей пороговые значения, не более указанного в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Условное наименование сигнализаторов	Время срабатывания сигнализации, с
СТГ-3-CO; СТГ-3-И-CO	30
СТГ-3-H ₂ S; СТГ-3-И-H ₂ S	
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20	60
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500	
СТГ-3-O ₂ ; СТГ-3-И-O ₂	30
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl	60
СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex	15

1.2.18 Сигнализаторы, кроме СТГ-3-O₂; СТГ-3-И-O₂, СТГ-3-Ex и СТГ-3-И-Ex, соответствуют требованиям к основной погрешности после воздействия перегрузки по содержанию определяемых компонентов.

Содержание определяемого компонента при перегрузке соответствует приведенному в таблице 1.6. Время воздействия перегрузки – 10 мин, время восстановления после воздействия перегрузки – 60 мин.

Для сигнализаторов СТГ-3-O₂; СТГ-3-И-O₂, СТГ-3-Ex и СТГ-3-И-Ex перегрузка не нормируется.

1.2.19 Сигнализаторы соответствуют требованиям к основной погрешности при содержании в анализируемой среде неопределяемых компонентов, указанных в таблице 1.7.

Инв № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИЗМ	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
											14
											Формат А4

Таблица 1.6

Условное наименование сигнализаторов	Верхний предел диапазона измерений	Содержание определяемого компонента при перегрузке
СТГ-3-CO; СТГ-3-И-CO	200 мг/м ³	700 мг/м ³
СТГ-3-H ₂ S; СТГ-3-И-H ₂ S	40 мг/м ³	80 мг/м ³
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	20 мг/м ³	40 мг/м ³
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	25 мг/м ³	50 мг/м ³
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20	600 мг/м ³	1000 мг/м ³
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500	2000 мг/м ³	3000 мг/м ³
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	10 мг/м ³	20 мг/м ³
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl	30 мг/м ³	45 мг/м ³

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
ИБЯЛ.413411.051 РЭ				Лист
				15

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 1.7

Условное наименование сигнализаторов	Содержание неопределяемых компонентов							
	CO (мг/м ³)	H ₂ S (мг/м ³)	SO ₂ (мг/м ³)	Cl ₂ (мг/м ³)	CH ₄ (объемная доля, %)	C ₃ H ₈ (объемная доля, %)	NO ₂ (мг/м ³)	HCl (мг/м ³)
СТГ-3-CO; СТГ-3-И-CO	-	10	10	1,00	1,00	1,00	-	5,0
СТГ-3-H ₂ S; СТГ-3-И-H ₂ S	20	-	10	1,00	1,00	1,00	1,0	5,0
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	20	0,01	-	1,00	1,00	1,00	1,0	5,0
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	20	0,01	0,5	-	1,00	1,00	0,1	5,0
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20	20	10	10	1,00	1,00	1,00	10	5,0
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500	20	10	10	1,00	1,00	1,00	10	5,0
СТГ-3-O ₂ ; СТГ-3-И-O ₂	20	10	10	1,00	1,00	1,00	10	5,0
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	20	0,01	10	1,00	1,00	1,00	-	5,0
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl	20	0,01	0,5	1,00	1,00	1,00	1,0	-
СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex	200	10	10	1,00	-	-	10	5,0

1.2.20 Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

- для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех – 1,0 % НКПР на каждые 10 °С;
- для остальных сигнализаторов соответствуют данным, указанным в таблице 1.8.

1.2.21 Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов от изменения атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от номинального значения давления (101,3 ± 4) кПа ((760 ± 30) мм рт.ст.), в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

- для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех – 0,2;
- для сигнализаторов СТГ-3-0₂; СТГ-3-И-0₂ – 1;
- для остальных сигнализаторов – 0,5.

1.2.22 Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов от изменения относительной влажности анализируемой среды в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения 65 % при температуре 25 °С равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

- для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех – 1,0;
- для остальных сигнализаторов – 0,5.

1.2.23 Сигнализаторы устойчивы:

- 1) к изменению напряжения питания постоянного тока от 10 до 36 В.
- 2) к воздействию вибрации частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм.
- 3) к изменениям пространственного положения на угол 20 ° в любом направлении от рабочего (вертикального) положения;
- 4) к изменению скорости газовоздушного потока в анализируемой среде от 0 до 6 м/с.

1.2.24 Уровень звукового давления, создаваемого звуковой сигнализацией сигнализаторов, не менее 85 дБ на расстоянии 1 м от сигнализатора по оси акустического излучателя.

Инв № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ				Лист
									17

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 1.8

Условное наименование сигнализаторов	Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов на участках диапазона рабочей температуры		
	от минус 40 до минус 30 °С	от минус 30 до плюс 45 °С на каждые 10 °С	от 45 до 50 °С
СТГ-3-СО; СТГ-3-И-СО	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-Н ₂ S; СТГ-3-И-Н ₂ S	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-O ₂ ; СТГ-3-И-O ₂	-	1,0 (от минус 20 °С)	1,5
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	1,5	0,6	1,5
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl	*	0,6 (от минус 15 °С)	1,5

Примечание - «*» - в указанном диапазоне температуры пары хлористого водорода не образуются

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
18

1.2.25 Сигнализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости, предъявляемым к оборудованию класса А по помехоустойчивости и к оборудованию класса Б по помехоэмиссии по ГОСТ Р 51522-99, с критерием качества функционирования для непрерывно выполняемых неконтролируемых функций.

1.2.26 Параметры «сухих» контактов оптоэлектронных реле сигнализаторов СТГ-3-XX:

- допустимое напряжение постоянного или переменного тока частотой (50 ± 1) Гц - не более 40 В, допустимый ток через контакты - не более 0,2 А;

- характер нагрузки - резистивная.

1.2.27 Сигнализаторы в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждений:

1) воздействие температуры окружающего воздуха от минус 40 °С (для сигнализаторов СТГ-3-0₂; СТГ-3-И-0₂ - от минус 20 °С, для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех от минус 50 °С) до плюс 50 °С;

2) транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 10 до 120 ударов в минуту;

3) воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

1.2.28 Средняя наработка на отказ сигнализаторов в условиях эксплуатации, указанных настоящим РЭ - не менее 30000 ч.

При этом допускается замена ТХД или ЭХД, выработавших свой ресурс.

1.2.29 Средний полный срок службы сигнализаторов в условиях эксплуатации равен 10 лет (с учетом замены ЭХД или ТХД, выработавших свой ресурс).

Средний полный срок службы ЭХД и ТХД - 3 года при отсутствии в контролируемой атмосфере каталитических ядов и агрессивных веществ.

Критерием предельного состояния сигнализаторов является экономическая нецелесообразность восстановления.

После окончания срока службы сигнализаторы подлежат списанию и утилизации.

1.2.30 Суммарная масса драгоценных материалов, применяемых в составных частях сигнализаторов, в том числе и в покупных изделиях, г:

а) СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех:

- платина - 0,0001;

- палладий - 0,00034;

б) для остальных исполнений сигнализаторов:

- платина - 0,14556.

Инд № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инд № дубл	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ			Лист
								19

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки сигнализаторов соответствует указанному в таблице 1.9.

Таблица 1.9

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Сигнализатор газов шлейфовый СТГ-3	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413411.051 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	Согласно исполнению
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ведомости ЗИП
ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИБЯЛ.413411.051 МП	Методика поверки	1 экз.	

Примечание - За отдельную плату предприятие-изготовитель поставляет:

- 1) коробка соединительная ИБЯЛ.426479.045 или коробка соединительная с гнездом «iButton» ИБЯЛ.426479.045-01 для сигнализаторов СТГ-3-ХХ;
- 2) коробка соединительная ИБЯЛ.426479.045-02 или коробка соединительная с гнездом «iButton» ИБЯЛ.426479.045-03 для сигнализаторов СТГ-3-И-ХХ;
- 3) блоки питания и сигнализации:
 - БПС-3 ИБЯЛ.426479.046 для сигнализаторов СТГ-3-ХХ;
 - БПС-3-И ИБЯЛ.426479.046-01 для сигнализаторов СТГ-3-И-ХХ;
- 4) ЭХД и ТХД для замены выработавших свой ресурс (обозначения ЭХД и ТХД, в зависимости от исполнения сигнализаторов, приведены в таблице 1.10);
- 5) вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306577.002;
- 6) индикатор расхода ИБЯЛ.418622.003-05;
- 7) генератор ГДП-102 ИБЯЛ.413142.002;
- 8) источник микропотока H_2S «ИМ03-М-А2» ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2003;
- 9) источник микропотока SO_2 «ИМ05-М-А2» ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2003;
- 10) источник микропотока Cl_2 «ИМ09-М-А2» ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2003;
- 11) источник микропотока NO_2 «ИМ00-0-Г1» ИБЯЛ.418319.013 ТУ-2003;
- 12) баллоны с ПГС (согласно приложению Б);
- 13) фильтры для защиты ТХД и ЭХД от вредных веществ;
- 14) диск CD-R ИБЯЛ.431212.002 с программным обеспечением для БПС-3-И и СТГ-3-И;
- 15) колпачок поверочный ИБЯЛ.725322.002;
- 16) адаптер DS9097U-S09 и переходник DS1402RP8;
- 17) ключ iButton DS1971-F5.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
20

Таблица 1.10

Условное наименование сигнализаторов	Обозначение ЭХД и ТХД (в упаковке)
СТГ-3-CO; СТГ-3-И-CO	ИБЯЛ.305649.035-52
СТГ-3-H ₂ S; СТГ-3-И-H ₂ S	ИБЯЛ.305649.035-54
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	ИБЯЛ.305649.035-55
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	ИБЯЛ.305649.035-56
СТГ-3-NH ₃ -20; СТГ-3-И-NH ₃ -20	ИБЯЛ.305649.035-59
СТГ-3-NH ₃ -500; СТГ-3-И-NH ₃ -500	ИБЯЛ.305649.035-60
СТГ-3-O ₂ ; СТГ-3-И-O ₂	ИБЯЛ.305649.040-14
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	ИБЯЛ.305649.035-58
СТГ-3-HCl; СТГ-3-И-HCl	ИБЯЛ.305649.035-57
СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex	ИБЯЛ.413923.032

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						21

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид сигнализаторов представлен на рисунке 1.1

1.4.2 На передней панели сигнализаторов расположены:

- индикаторы единичные красного цвета - «ГАЗ» (1);
- индикатор единичный зеленого цвета - «ВКЛ» (2);
- индикатор единичный желтого цвета - «ОТКАЗ» (3).

1.4.3 На нижней стенке сигнализатора, в зависимости от исполнения, расположен электрохимический (ЭХЯ) (4) или термохимический (ТХД) датчик (5).

1.4.4 На задней стенке сигнализаторов расположены:

- разъем для подключения сигнализатора к внешним устройствам (6);
- индикаторы единичные зеленого цвета, предназначенные для индикации режимов меню сигнализатора (7);
- кнопки «<», «>», «Р», «В» (8), предназначенные для градуировки сигнализаторов;
- защитная крышка (9), опломбированная ОТК предприятия-изготовителя и органа Государственного метрологического надзора.

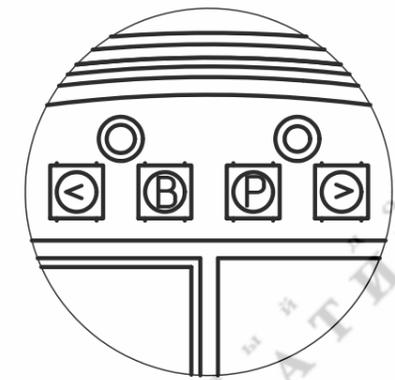
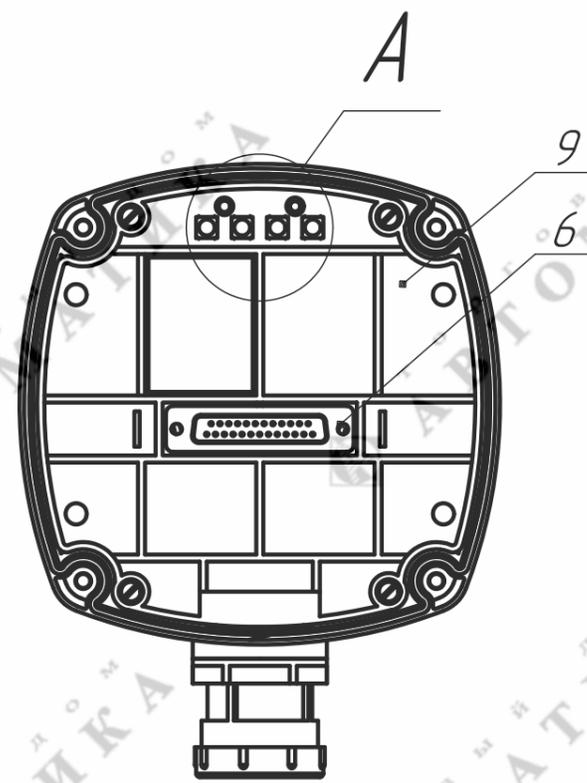
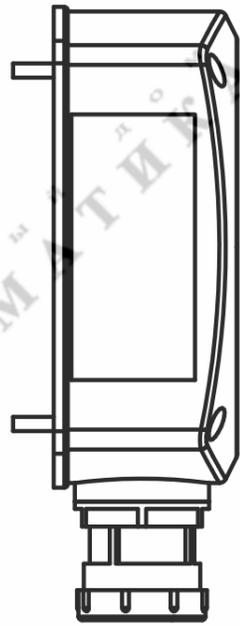
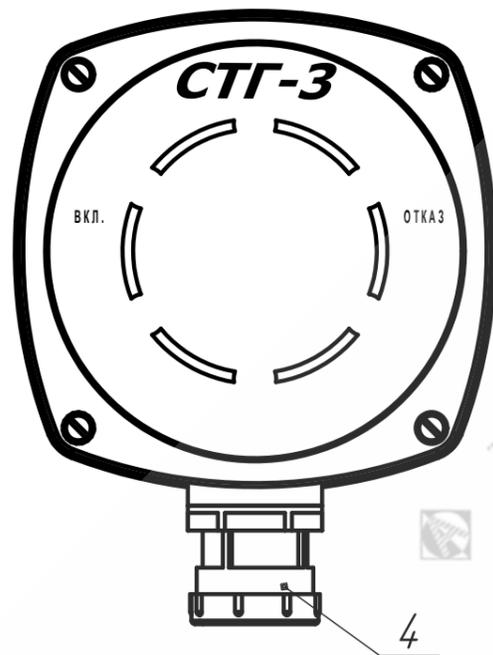
1.4.5 Работа сигнализаторов СТГ-3-ХХ, СТГ-3-И-ХХ (кроме СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех)

1.4.5.1 При проникновении определяемого газа через пористую мембрану, ЭХД формирует токовый сигнал, пропорциональный концентрации определяемого компонента в воздухе.

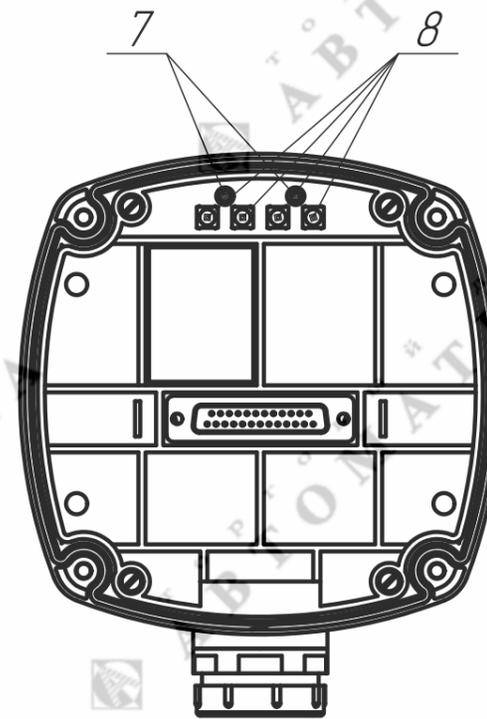
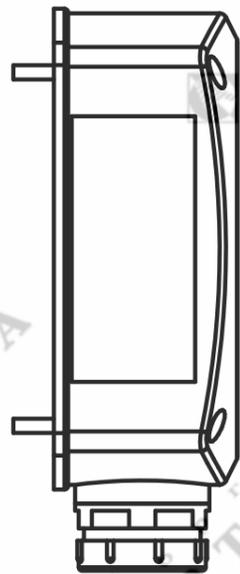
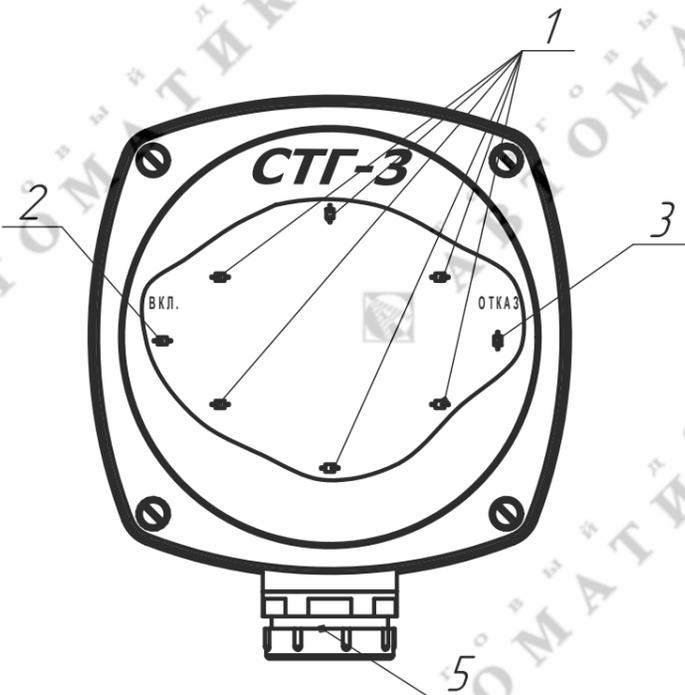
Токовый сигнал с ЭХД поступает на плату первичного преобразователя, на которой имеется энергонезависимая память (FLASH - память), содержащая информацию о температурных изменениях фонового сигнала и чувствительности ЭХД.

Токовый сигнал с ЭХД поступает на плату измерительную, где преобразуется в напряжение, нормируется и преобразуется в цифровую форму. Микроконтроллер вносит в измеренный сигнал поправки на температуру контролируемой среды, считанные из FLASH-памяти ЭХД, и формирует выходные сигналы при превышении концентрацией измеряемого компонента значения установленных порогов.

Инв. № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. № Инв.	№ дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
											22



а) сигнализаторы СТГ-3 с ЭХЯ;



- 1 – индикаторы единичные ГАЗ;
- 2 – индикатор ВКЛ.;
- 3 – индикатор ОТКАЗ;
- 4 – ЭХЯ;
- 5 – ТХД;
- 6 – разъем для подключения сигнализатора к внешним устройствам;
- 7 – индикаторы режимов меню сигнализатора;
- 8 – кнопки для градуировки сигнализаторов;
- 9 – защитная крышка.

б) сигнализаторы СТГ-3 с ТХД.

Рисунок 1.1 – Сигнализаторы шлейфовые СТГ-3. Внешний вид.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.4134.11.051 РЭ

Лист
23

1.4.6 Работа сигнализаторов СТГ-3-Ех, СТГ-3-И-Ех

1.4.6.1 Принцип действия ТХД основан на окислении горючего газа на поверхности катализатора в воздухе при содержании кислорода 17-25 % об. доли, электрически нагреваемого до температуры от 450 до 550 °С. Окисление приводит к повышению температуры чувствительного элемента, приблизительно пропорциональному содержанию определяемого горючего газа в пределах 0-60 % НКПР в воздухе.

Конструктивно датчик состоит из двух чувствительных элементов, установленных близко друг от друга, один из элементов – рабочий, а второй – сравнительный. Рабочий и сравнительный чувствительные элементы электрически подобны другу, однако сравнительный чувствительный элемент не изменяет свою температуру и, следовательно, свое электрическое сопротивление при контакте с горючим газом. Чувствительные элементы включены в мостовую схему. При этом влияние внешних воздействующих факторов, таких, как давление, температура и влажность окружающей среды компенсируются в пределах рабочего диапазона эксплуатации датчика. Сигнал с мостовой схемы усиливается и преобразуется в цифровую форму. Микроконтроллер выдает сигналы при превышении концентрации установленных порогов.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист					
						24					
Инд	№	Подл	Подп	и дата	Взам. инв.	№	Инд	№	дубл	Подп	и дата

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка сигнализаторов соответствует ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ 26828-86 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.2 На боковой панели сигнализаторов на табличке нанесено:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное наименование сигнализаторов в соответствии с таблицей 1;
- 3) обозначение определяемого компонента (для сигнализаторов СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex – поверочного компонента) в виде химической формулы;
- 4) значение порогов срабатывания сигнализации;
- 5) обозначение климатического исполнения по ГОСТ 15150-69;
- 6) маркировка степени защиты по ГОСТ 14254-96;
- 7) диапазон напряжения питания и потребляемая мощность;
- 8) условное обозначение III класса защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 52319-2005;
- 9) диапазон рабочей температуры окружающей среды;
- 10) заводской порядковый номер;
- 11) год изготовления (две последние цифры) и квартал изготовления;
- 12) ИБЯЛ.413411.051 ТУ.
- 13) знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94;
- 14) знак соответствия в системе сертификации ГОСТ Р.

1.5.3 На боковой панели сигнализаторов нанесен предупреждающий символ  по ГОСТ Р 52319-2005, свидетельствующий о необходимости изучения эксплуатационной документации перед началом работы.

1.5.4 Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, соответствуют ГОСТ 26.008-85, ГОСТ 26.020-80 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.5 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и имеет манипуляционные знаки: «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ».

1.5.6 Транспортная маркировка содержит:

Инв. № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. № Инв.	№ дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
											25

- основные надписи с указанием наименования грузополучателя, наименования пункта назначения;
- дополнительные надписи с указанием наименования грузоотправителя, наименования пункта отправления, надписи транспортных организаций;
- информационные надписи с указанием массы брутто и нетто в килограммах, габаритных размеров в сантиметрах (длина, высота, ширина);
- значение минимальной температуры транспортирования.

1.6 Упаковка

1.6.1 Сигнализаторы относятся к группе **III-I** по ГОСТ 9.014-78.

Вариант внутренней упаковки ВУ-1 по ГОСТ 9.014-78.

1.6.2 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

 Перед упаковкой необходимо проверить наличие и сохранность пломб.

1.6.3 В коробку вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя; 
- условное наименование и обозначение сигнализаторов; 
- дату упаковки; 
- подпись и штамп ответственного за упаковку и штамп ОТК;
- массу нетто и массу брутто.

1.6.4 Индивидуальная тара изделия должна быть проштампована упаковщиком.

Инв №	Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ				Лист
										26
										Изм

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током сигнализаторы соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.2 Монтаж и подключение сигнализаторов должны производиться при отключенном электропитании.

2.1.3 К монтажу и эксплуатации сигнализаторов должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

ВНИМАНИЕ!

1 Запрещается эксплуатировать сигнализаторы в условиях и режимах, отличающихся от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

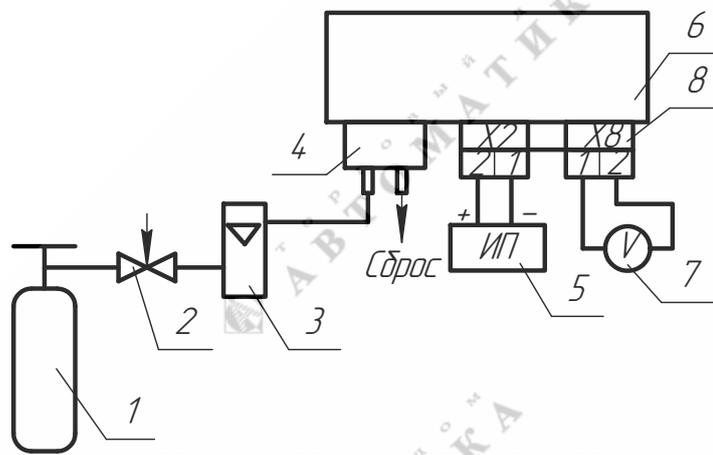
2 Эксплуатация сигнализаторов с поврежденными элементами или пломбами и другими неисправностями категорически запрещается.

2.1.4 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России от 11.06.2003 г. (ПБ 03-576-03).

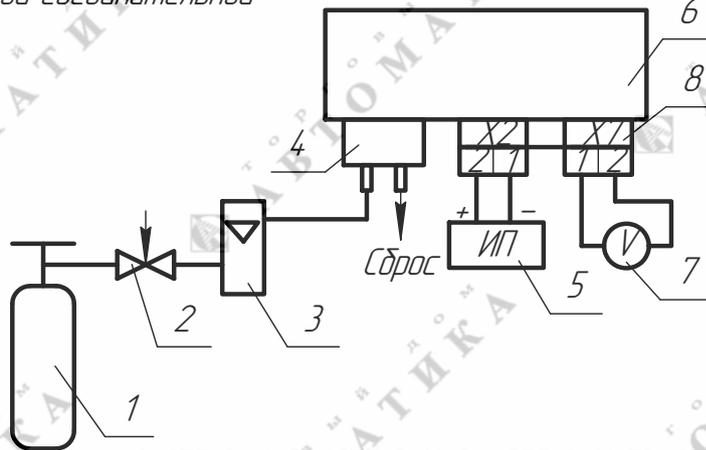
2.1.5 Сброс газа при проверке сигнализаторов по ПГС должен осуществляться за пределы помещения (или в газоход) согласно «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 18.03.2003 г.

ВНИМАНИЕ! При работе с ПГС, содержание объемной доли кислорода в которых превышает 23 %, жировое загрязнение газового тракта должно быть исключено.

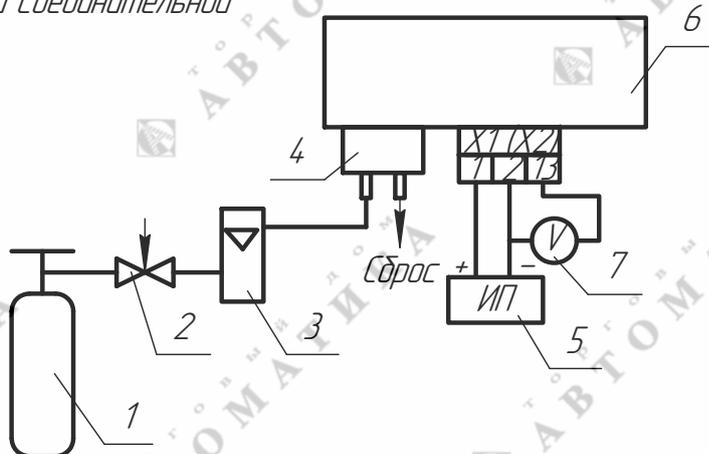
Инд. №	Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	
						Лист
						27



а) для сигнализаторов СТГ-3-CO, СТГ-3-O₂, СТГ-3-Eх, СТГ-3-NH₃-20, СТГ-3-NH₃-500 с коробкой соединительной



б) для сигнализаторов СТГ-3-И-CO, СТГ-3-И-O₂, СТГ-3-И-Eх, СТГ-3-И-NH₃-20, СТГ-3-И-NH₃-500 с коробкой соединительной



в) для сигнализаторов СТГ-3-CO, СТГ-3-O₂, СТГ-3-Eх, СТГ-3-NH₃-20, СТГ-3-NH₃-500, СТГ-3-И-CO, СТГ-3-И-O₂, СТГ-3-И-Eх, СТГ-3-И-NH₃-20, СТГ-3-И-NH₃-500

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 – баллон с ПГС; | 5 – источник питания постоянного тока; |
| 2 – вентиль точной регулировки; | 6 – сигнализатор; |
| 3 – ротаметр; | 7 – мультиметр В7-80 (в режиме вольтметра); |
| 4 – колпачок поверочный; | 8 – коробка соединительная. |

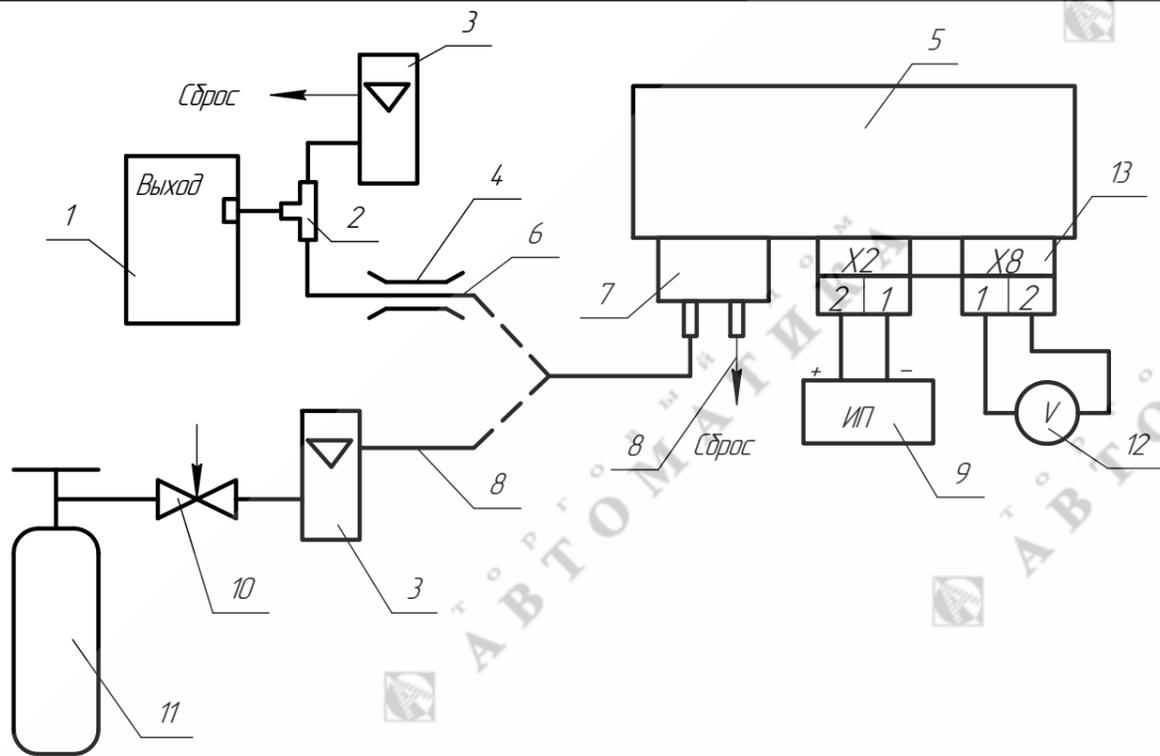
Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4x15. Для СТГ-3-NH₃-20, СТГ-3-NH₃-500, СТГ-3-И-NH₃-20, СТГ-3-И-NH₃-500 газовые соединения выполнить трубкой Ф-4Д 4x10.

Рисунок 2.1 – Схема проверки сигнализаторов СТГ-3-CO, СТГ-3-O₂, СТГ-3-Eх, СТГ-3-NH₃-20, СТГ-3-NH₃-500, СТГ-3-И-CO, СТГ-3-И-O₂, СТГ-3-И-Eх, СТГ-3-И-NH₃-20, СТГ-3-И-NH₃-500, по ПГС

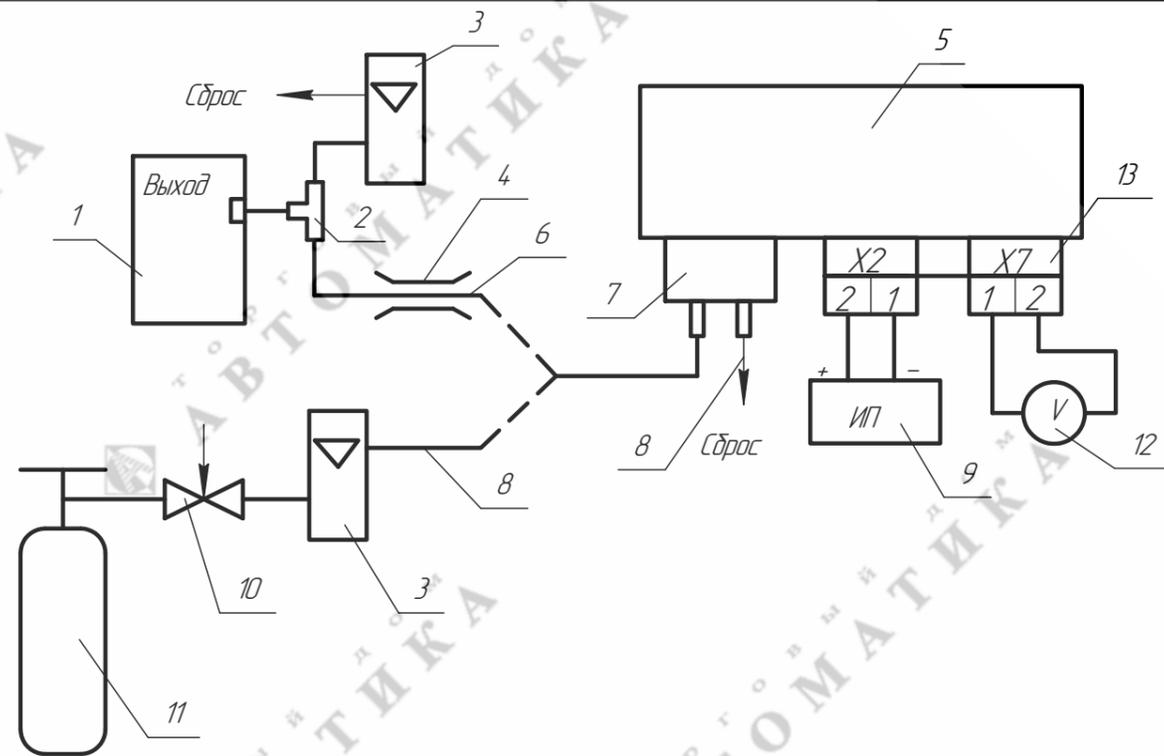
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

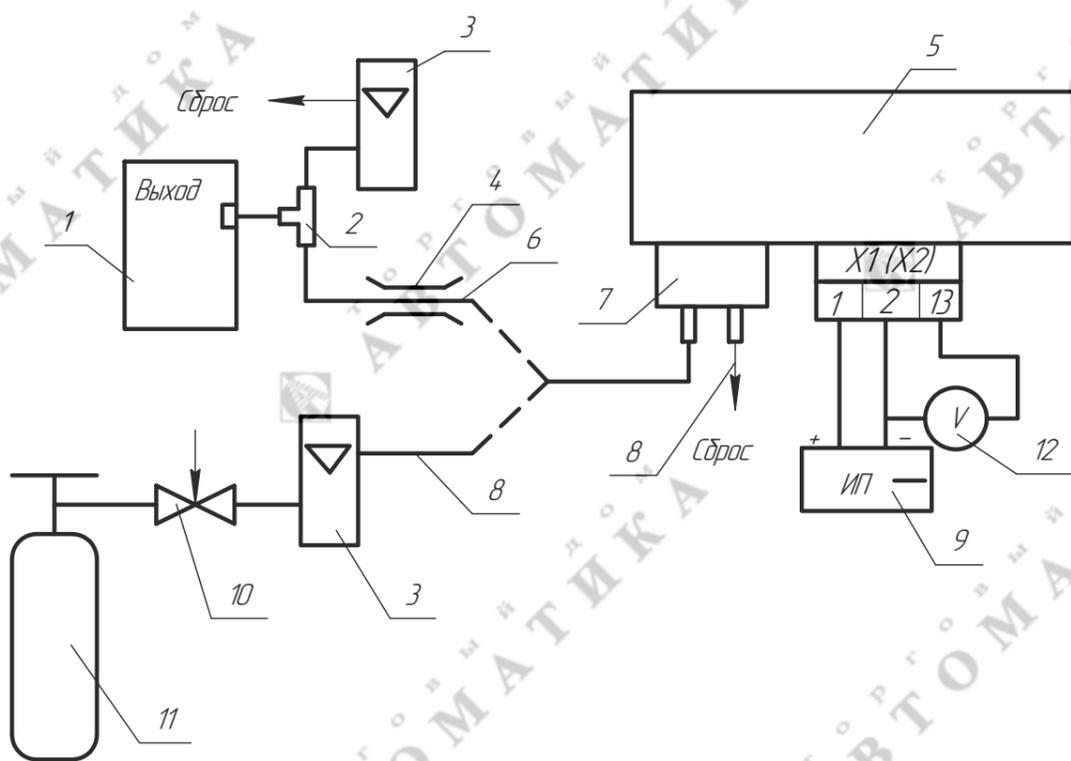
ИБЯЛ.4 134 11.051 РЭ



а) для сигнализаторов СТГ-3-Н₂S, СТГ-3-SO₂, СТГ-3-Cl₂, СТГ-3-NO₂, СТГ-3-HCl с коробкой соединительной;



б) для сигнализаторов СТГ-3-И-Н₂S, СТГ-3-И-SO₂, СТГ-3-И-Cl₂, СТГ-3-И-NO₂, СТГ-3-И-HCl с коробкой соединительной



в) для сигнализаторов СТГ-3-Н₂S, СТГ-3-SO₂, СТГ-3-Cl₂, СТГ-3-NO₂, СТГ-3-HCl, СТГ-3-И-Н₂S, СТГ-3-И-SO₂, СТГ-3-И-Cl₂, СТГ-3-И-NO₂, СТГ-3-И-HCl

Расход ПГС через сигнализатор установить с помощью зажима таким образом, чтобы разность показаний расхода с генератора и ротаметра составляла:
 (0,35 ± 0,05) л/мин – для СТГ-3-Н₂S, СТГ-3-SO₂, СТГ-3-Cl₂, СТГ-3-HCl, СТГ-3-И-Н₂S, СТГ-3-И-SO₂, СТГ-3-И-Cl₂, СТГ-3-И-HCl;
 (0,4 ± 0,05) л/мин – для СТГ-3-NO₂, СТГ-3-И-NO₂.

- 1 – генератор ГДП-102 с источниками микропотока Н₂S, SO₂, Cl₂, NO₂, HCl;
- 2 – тройник (стеклянный или из нержавеющей стали);
- 3 – ротаметр;
- 4 – зажим;
- 5 – сигнализатор;
- 6 – трубка Ф-4Д 4x10 (длина 1,5 м);
- 7 – колпачок поверочный;
- 8 – трубка ПВХ 4x1,5;
- 9 – источник питания постоянного тока;
- 10 – вентиль точной регулировки;
- 11 – баллон с ПГС;
- 12 – мультиметр В7-80 (в режиме вольтметра);
- 13 – коробка соединительная.

Рисунок 2.2 – Схема проверки сигнализаторов СТГ-3-Н₂S, СТГ-3-SO₂, СТГ-3-Cl₂, СТГ-3-NO₂, СТГ-3-HCl, СТГ-3-И-Н₂S, СТГ-3-И-SO₂, СТГ-3-И-Cl₂, СТГ-3-И-NO₂, СТГ-3-И-HCl по ПГС

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.4134.11.051 РЭ

Лист
30

Копировал

Формат А3

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 2.1

Условное наименование сигнализаторов	Схема проверки по ПГС	Расход ПГС, л/мин	Время подачи ПГС, мин	
			ПГС № 1	ПГС № 2
СТГ-3-СО; СТГ-3-И-СО	Рисунок 2.1	(0,4 ± 0,1)	3	3
СТГ-3-Н ₂ S; СТГ-3-И-Н ₂ S	Рисунок 2.2	(0,4 ± 0,05)	5	5
СТГ-3-SO ₂ ; СТГ-3-И-SO ₂	Рисунок 2.1	(0,40 ± 0,05)	15	15
СТГ-3-Cl ₂ ; СТГ-3-И-Cl ₂	Рисунок 2.1	(0,50 ± 0,2)	5	5
СТГ-3-NH ₃ -20;	Рисунок 2.2	(0,35 ± 0,05)	5	5
СТГ-3-И-NH ₃ -20	Рисунок 2.1	(0,40 ± 0,05)	10	5
СТГ-3-NH ₃ -500;	Рисунок 2.1	(0,4 ± 0,1)	3	3
СТГ-3-И-NH ₃ -500	Рисунок 2.1	(0,4 ± 0,1)	3	3
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	Рисунок 2.2	(0,40 ± 0,05)	10	5
СТГ-3-NO ₂ ; СТГ-3-И-NO ₂	Рисунок 2.2	(0,40 ± 0,05)	10	5
СТГ-3-НCl; СТГ-3-И-НCl	Рисунок 2.1	(0,4 ± 0,1)	3	3
СТГ-3-Ex; СТГ-3-И-Ex	Рисунок 2.1	(0,4 ± 0,1)	3	3

Примечание - Для сигнализаторов СТГ-3-NH₃-20; СТГ-3-И-NH₃-20; СТГ-3-NH₃-500; СТГ-3-И-NH₃-500 до-пускается вместо ПГС № 1 использовать атмосферный воздух.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
31

Продолжение таблицы 2.2

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС по Госреестру
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
Сигнализаторы СТГ-3-И-NH ₃ -500, СТГ-3-NH ₃ -500						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	NH ₃ -воздух	мг/м ³ (объемная доля, %)	1800 (0,250)	± 288 (± 0,041)	± 180 (0,025)	7920-2001
Сигнализаторы СТГ-3-И-O ₂ , СТГ-3-O ₂						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	28,5	± 2,0	± 0,2	3732-87
Сигнализаторы СТГ-3-И-NO ₂ , СТГ-3-NO ₂						
1	Азот особой (или повышенной) чистоты ГОСТ 9293-74					
2	NO ₂ -воздух	мг/м ³	8,5	± 1,5	± 8 % отн.	*
Сигнализаторы СТГ-3-И-HCl, СТГ-3-HCl						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	HCl-воздух	мг/м ³	25	± 3	± 13 % отн.	*
Сигнализаторы СТГ-3-И-Ex, СТГ-3-Ex						
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	CH ₄ -воздух	объемная доля, % (% НКПР)	1,82 (41,4)	± 0,06 (± 1,4)	± 0,04 (± 0,9)	3906-87
Примечание - * - ПГС получены с генератора ГДП-102 с использованием источников микропотока ИБЯЛ.418319.013 ТУ.						

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						33

Допускается изменение показаний в установившемся значении выходного сигнала, не превышающее 0,2 в долях от пределов основной погрешности. Установившимся значением считать среднее значение выходного сигнала в течение 30 с после начала отсчета показаний.

2.2.4 Монтаж сигнализаторов

2.2.4.1 Монтаж сигнализаторов СТГ-3-XX осуществляется совместно с коробками соединительными ИБЯЛ.426479.045 и ИБЯЛ.426479.045-01. Монтаж сигнализаторов СТГ-3-И-XX осуществляется совместно с коробками соединительными ИБЯЛ.426479.045-02 и ИБЯЛ.426479.045-03.

2.2.4.2 Закрепить коробку соединительную согласно приложению Б.

2.2.4.3 Произвести подключение кабелей к клеммам коробки соединительной согласно приложениям В или Г в соответствии с исполнением.

Для подключения сигнализаторов СТГ-3-XX рекомендуется использовать кабель КВВГЭ 4x1,5 ГОСТ 1508-78 или аналогичный с наружным диаметром от 9 до 14 мм.

Для подключения сигнализаторов СТГ-3-И-XX рекомендуется использовать кабель МКЭШВ 2x2x1,5 ТУ 16 К13 - 027 - 2001 или аналогичный с наружным диаметром от 9 до 14 мм.

Для расчета суммарной мощности, потребляемой шлейфом сигнализаторов СТГ-3-XX или СТГ-3-И-XX, необходимо воспользоваться программой STG-3_power.exe.

2.2.4.4 Установить сигнализатор в коробку соединительную, закрепить винтами.

Инд № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инв. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
										34

2.3.7 Сигнализаторы могут быть соединены в шлейф совместно с блоками питания и сигнализации БПС-3. При этом к БПС-3 должны подключаться только сигнализаторы СТГ-3-XX, а к БПС-3-И должны подключаться только сигнализаторы СТГ-3-И-XX.

При подключении сигнализаторов СТГ-3-И-XX к блокам БПС-3-И необходимо установить в коробке соединительной бегунками переключателя S1 номер сигнализатора в информационной сети. Номер сигнализатора устанавливается двоичным кодом в диапазоне от 1 до 64.

2.3.8 Сигнализаторы должны устанавливаться только в соответствующие им коробки соединительные (см. п.1.1.6).

2.3.9 При техническом обслуживании сигнализаторов, проверке или гарантийном ремонте, допускается извлекать сигнализатор, не демонтируя коробки соединительной.

2.3.10 Целостность шлейфа (при подключении БПС-3-И-XX и сигнализаторов СТГ-3-И-XX), при извлеченном сигнализаторе, обеспечивается коробкой соединительной. При этом установка сигнализатора на место извлеченного не обязательна.

2.3.11 Для обеспечения целостности шлейфа (при подключении БПС-3 и сигнализаторов СТГ-3-XX). При извлечении сигнализатора, необходимо выполнить любое из следующих действий:

- установить другой сигнализатор;
- установить в коробке соединительной перемычки между контактом 2 клеммы X5 и контактом 1 клеммы X6, контактом 1 клеммы X5 и контактом 2 клеммы X6.

2.3.12 Сигнализаторы СТГ-3-И имеют канал связи с ВУ по интерфейсу RS485 (программа «STG-3.exe»), обеспечивающий:

- выдачу на ВУ информации об измеренном содержании определяемого компонента;
- выдачу на ВУ информации о срабатывании порогов сигнализации;
- прием от ВУ команд на установку значений порогов сигнализации;
- прием от ВУ команд на градуировку по ПГС.

Скорость обмена 9600 бод, логический протокол MODBUS RTU.

Поддерживаемые команды протокола MODBUS RTU приведены в приложении А.

Инв №	№ Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата					Лист	
											ИБЯЛ.413411.051 РЭ
						Изм	Лист	№ докум	Подп		

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности сигнализаторов и способы их устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 При попытке корректировки нулевых показаний: - прерывисто светится сигнализация «ОТКАЗ»	Баллон с ПГС содержит определяемый компонент	Проверить паспорт на ПГС
	Израсходован ресурс ТХД(ЭХЯ)	Заменить ТХД(ЭХЯ) (см. п.3.3)
2 При попытке корректировки чувствительности: - прерывисто светится сигнализация «ОТКАЗ»	Низкая чувствительность ТХД(ЭХЯ) вследствие отравления рабочего чувствительного элемента соединениями хлора, серы и т.д., а также окончания срока службы	Заменить ТХД(ЭХЯ) (см. п.3.3)
	Баллон с ПГС не содержит определяемого компонента	Проверить паспорт на ПГС
3 Сигнализатор не соответствует функции преобразования по п.1.2.7	Израсходован ресурс ТХД(ЭХЯ)	Заменить ТХД(ЭХЯ) (см. п.3.3)
4 Постоянно светится сигнализация «ОТКАЗ»	Выход из строя чувствительных элементов ТХД (ЭХЯ) или неисправность измерительной схемы	Заменить ТХД(ЭХЯ) (см. п.3.3)
Примечание - Во всех остальных случаях ремонт производится на предприятии-изготовителе или в сервисных центрах.		

Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №/Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

2) нажав кнопку «Р», войти в режим корректировок (светятся два светодиода), нажатием кнопки «<» выбрать режим корректировки нулевых показаний (светодиод 1 – постоянное свечение, светодиод К2 – не светится);

3) нажать кнопку «В», сигнализатор перейдет в режим корректировки нулевых показаний. При этом выдается прерывистая желтая световая сигнализация ОТКАЗ частотой от 0,5 до 1 Гц и прерывистое свечение светодиода К1;

4) об окончании корректировки свидетельствует отсутствие прерывистой желтой световой сигнализации ОТКАЗ и отсутствие свечения светодиода К1.

3.2.4 Корректировка чувствительности сигнализатора

3.2.4.1 Для корректировки чувствительности сигнализаторов необходимо:

1) включить источник питания, прогреть сигнализатор;

2) подать на сигнализатор ПГС № 2;

3) нажав кнопку «Р», войти в режим корректировок (светятся два светодиода), нажатием кнопки «>» выбрать режим корректировки чувствительности сигнализатора (светодиод К1 – не светится, светодиод К2 – постоянное свечение);

4) нажать кнопку «В», при этом произойдет переход сигнализатора в режим корректировки чувствительности (светодиод К1 и К2 – прерывистое свечение);

5) выполнить пересчет значения напряжения сигнала «КОНТРОЛЬ» по формуле

$$Свх = (U - 0.4) / Kп, \quad (3.1)$$

где U – значение напряжения постоянного тока на выходе "КОНТРОЛЬ", В;

Инв. № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. № Инв.	№ дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата

Свх – содержание определяемого компонента на входе сигнализатора, мг/м³ (объемная доля, %; % НКПР);

Кп – номинальный коэффициент преобразования согласно таблице 1.2;

6) кнопками «>», «<» установить значение Свх, соответствующее действительному значению определяемого компонента в ПГС № 2;

7) нажать кнопку «В», сигнализатор перейдет в режим корректировки чувствительности. При этом выдается прерывистая желтая световая сигнализация ОТКАЗ частотой от 0,5 до 1 Гц и прерывистое свечение светодиода К2;

8) об окончании корректировки свидетельствует отсутствие прерывистой желтой световой сигнализации «ОТКАЗ» и отсутствие свечения светодиода К2;

9) зафиксировать показания сигнализатора по сигналу «КОНТРОЛЬ», убедиться в соответствии показаний сигнализатора требованиям к основной погрешности по п.1.2.8 – 1.2.11. Контролировать срабатывание световой сигнализации «ГАЗ», после чего корректировку чувствительности считать оконченной.

3.2.5 Корректировка нулевых показаний с использованием ключа iButton:

1) корректировка возможна только при подключенной коробке соединительной КСГ или КСГИ;

2) включить источник питания, прогреть сигнализатор;

3) при помощи ПЭВМ, адаптера DS9097U-009 и переходника DS1402D (или аналогичных) в программе «STG-3_ibutton.exe» произвести запись на микросхему iButton значения ПГС №1;

4) подать на сигнализатор ПГС № 1 или выдержать его на атмосферном воздухе в течение времени, указанного в таблице 2.1. Приложить ключ iButton к гнезду на корпусе коробки соединительной;

5) сигнализатор перейдет в режим корректировки нулевых показаний. При этом выдается прерывистая желтая световая сигнализация «ОТКАЗ» частотой от 0,5 до 1 Гц;

6) об окончании корректировки свидетельствует отсутствие прерывистой желтой световой сигнализации «ОТКАЗ».

3.2.6 Корректировка чувствительности сигнализатора с использованием ключа iButton:

1) корректировка возможна только при подключенной коробке соединительной КСГ или КСГИ;

2) включить источник питания, прогреть сигнализатор;

Инв. № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. № Инв.	№ дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
											40

3) при помощи ПЭВМ, адаптера DS9097U-009 и переходника DS1402D (или аналогичных) в программе «STG-3_ibutton.exe» произвести запись на микросхему iButton значения ПГС № 2;

4) подать на сигнализатор ПГС № 2. Приложить ключ iButton к гнезду на корпусе коробки соединительной;

5) сигнализатор перейдет в режим корректировки чувствительности показаний. При этом выдается прерывистая желтая световая сигнализация «ОТКАЗ» частотой от 0,5 до 1 Гц;

6) об окончании корректировки свидетельствует отсутствие прерывистой желтой световой сигнализации «ОТКАЗ»;

7) контролировать срабатывание световой сигнализации «ГАЗ», после чего корректировку чувствительности считать оконченной.

3.2.7 Сигнализаторы готовы к работе.

3.3 Поверка сигнализаторов

3.3.1 Поверка сигнализаторов проводится один раз в год в соответствии с ИБЯЛ.413411.051 МП, а также после ремонта сигнализаторов или замены ЭХЯ (ТХД).

3.4 Замена ТХД или ЭХЯ

3.4.1 Замена ТХД или ЭХЯ производится в следующих случаях:

- при обрыве (перегорании) чувствительного элемента ТХД;
- при потере чувствительности ТХД (ЭХЯ);
- при механических повреждениях, влияющих на работоспособность ТХД (ЭХЯ), выявляемых при внешнем осмотре и ремонте сигнализатора.

3.4.2 Для замены ТХД (ЭХЯ) сигнализаторов необходимо:

- вывинтить 4 винта, соединяющих сигнализатор и коробку соединительную;
- осторожно отсоединить сигнализатор от коробки соединительной;
- снять экран вместе с платой измерительной, открутив 4 винта;
- отсоединить разъем ЭХЯ (отпаять жгут ТХД);
- открутить колпачок и произвести замену ЭХЯ (ТХД);
- произвести сборку в обратном порядке.

Инв. № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. № Инв.	№ дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
											41

3.4.3 После замены ТХД (ЭХЯ) необходимо:

- включить сигнализатор, прогреть;
- провести градуировку по ГСО-ПГС согласно п. 3.2;
- провести поверку сигнализатора согласно ИБЯЛ.413411.051 МП.

3.5 Внешний осмотр производится на предмет отсутствия механических повреждений, влияющих на работоспособность сигнализаторов.

Очистку корпуса от пыли и жировых загрязнений проводить влажной тряпкой. При этом исключить попадание влаги в корпус сигнализатора.

Примечание - Для удаления жировых загрязнений необходимо использовать моющие средства, не содержащие хлор и сульфаты (стиральные порошки, мыло). Рекомендуется использовать мыло детское, банное, хозяйственное.

ВНИМАНИЕ! В случае нарушения правил по эксплуатации сигнализаторов, установленных предприятием-изготовителем, может ухудшаться защита, применяемая в данных сигнализаторах.

Инд. № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп. Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
42

Формат А4

4 Хранение

4.1 Хранение сигнализаторов должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур хранения от минус 40 (для сигнализаторов СТГ-3-0₂; СТГ-3-И-0₂ - от минус 20 °С, для сигнализаторов СТГ-3-Ех; СТГ-3-И-Ех от минус 50 °С) до плюс 50 °С.

Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

4.2 Условия хранения сигнализаторов после снятия упаковки не должны отличаться от предельных условий эксплуатации.

4.3 При хранении на складе сигнализаторы должны располагаться на стеллажах.

4.4 Воздух помещений, в которых хранятся сигнализаторы, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

Инд. №	Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист
43

6 Утилизация

6.1 Сигнализаторы не оказывают химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

6.2 По истечении установленного срока службы сигнализаторы не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

6.3 Утилизацию ТХД проводить в следующем порядке:

- снять экран вместе с платой измерительной, открутив 4 винта;
- отпаять жгут ТХД от платы измерительной;
- выкрутить датчик из прибора ключом на 34;
- поставить датчик вертикально диском вверх и съёмником снять верхнее стопорное кольцо;
- снять верхний диск и высыпать материал фильтра;
- снять уплотнительное кольцо;
- съёмником снять второе стопорное кольцо;
- извлечь металлическую вставку вместе с диском из корпуса датчика;
- извлечь пару элементов;
- демонтировать с держателей пары элементов (шарообразные тела элементов вместе с нитевыми выводами);
- уложить спирали в полиэтиленовые пакеты и сдать согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации.

6.4 Утилизация ЭХЯ

ВНИМАНИЕ!

1 В ЭХЯ содержится электролит. Все детали, находящиеся внутри ЭХЯ, брать только защищенными (перчатки кислото-щелочестойкие, напальчники) руками или пинцетом.

2 При попадании электролита на кожу, его необходимо тщательно смыть большим количеством воды. При попадании электролита в глаза, его необходимо тщательно промыть большим количеством воды и обратиться в медучреждение.

6.4.1 Утилизацию ЭХЯ (кроме NH_3 и O_2) проводить в следующем порядке:

- открутить прижимную гайку;
- извлечь кольца – 2 шт.;
- извлечь электроды – 2 шт.;
- осторожно слить электролит в канализацию, разбавляя водой;

Инд. №	Подл.	Подп.	и	дата	Взам. инв. №	Инд. №	дубл.	Подп.	и	дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ					Лист
										45

- извлечь прокладки и фитиль;
- промыть все извлеченные детали под струей воды;
- сушить на воздухе до полного высыхания;
- уложить электроды в полиэтиленовые пакеты, по отдельности, в зависимости от материала электродной массы;
- собранные и рассортированные по отдельным пакетам электроды сдать согласно правилам эксплуатирующей организации;
- разогреть электропаяльником места клейки выводов и извлечь выводы;
- удалить остатки клея с выводов механическим способом с помощью скальпеля или пинцета;
- отпаять выводы;
- уложить выводы в полиэтиленовые пакеты и сдать согласно правилам эксплуатирующей организации.

6.4.2 Утилизацию датчика кислорода производить в следующей последовательности:

- 1) демонтировать плату;
- 2) снять крышку, открутив четыре винта;
- 3) просверлить в корпусе датчика (приблизительно по центру) отверстие диаметром 3 мм;
- 4) осторожно вылить из датчика электролит через рассверленное отверстие в канализацию методом разбавления;
- 5) промыть датчик под струей воды, промывку выполнять до исчезновения щелочной реакции по индикаторной бумаге;
- 6) сушить на воздухе до полного высыхания;
- 7) произвести разрез датчика через просверленное отверстие;
- 8) откусить кусачками контакт электрода у основания крышки и извлечь электрод (позолоченный) из корпуса;
- 9) освободить электрод от фторопластовой трубки;
- 10) установить и закрепить корпус датчика в тиски, предусмотрев емкость для приема электрода;
- 11) помощью пробойника и молотка выбить электрод (свинцовый) из корпуса;
- 12) уложить в полиэтиленовый пакет электрод (позолоченный) и сдать в кассу драгметаллов согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации;
- 13) детали датчика подлежат утилизации с твердыми промышленными отходами (4 кл. опасности). Свинцовый электрод утилизировать отдельно (1 кл. опасности).

Инд № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №/Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						46

- 6.4.3 Утилизацию ЭХЯ NH₃ производить в следующем порядке:
- удалить верхнюю крышку с платой с помощью скальпеля;
 - удалить парафин с внутренней поверхности ЭХЯ;
 - извлечь из корпуса ЭХЯ с помощью пинцета кольцо упорное;
 - извлечь из корпуса поочередно плату, прокладки, элемент чувствительный, установленный во втулки, кольцо, мембрану, фильтр;
 - элемент чувствительный освободить из втулок, уложить в полиэтиленовый пакет и сдать в кассу драгметаллов согласно правилам, действующим в эксплуатирующей организации;
 - извлечь из втулок вывод;
 - разогреть места вклейки выводов и проводов в плату электропаяльником и извлечь выводы и провода;
 - детали ЭХЯ утилизировать с твердыми промышленными отходами (4 кл. опасности).

Инд. №	Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. №	дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	
					Лист 47	

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие сигнализаторов требованиям технических условий ИБЯЛ.413411.051 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации сигнализаторов - 24 мес, ТХД, ЭХЯ - 12 мес со дня отгрузки их потребителю.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт сигнализаторов, о чем делается отметка в руководстве по эксплуатации.

8 Сведения о рекламациях

8.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

8.2 При отказе в работе или неисправности сигнализаторов в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки сигнализаторов предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

8.3 Изготовитель производит послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание сигнализаторов по отдельным договорам.

Инд № Подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд № дубл	Подп. и дата	ИБЯЛ.413411.051 РЭ	Лист
						48
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		

9 Свидетельство о приемке

9.1 Сигнализатор газов шлейфовый СТГ-3-____ ИБЯЛ.413411.051-____, заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.413411.051 ТУ, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Представитель предприятия

М.П. _____
личная подпись

_____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

Представитель цеха

М.П. _____
личная подпись

_____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

Госповеритель

М.П. _____
личная подпись

_____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

Изн № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. №	№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

10 Свидетельство об упаковывании

10.1 Сигнализатор газов шлейфовый СТГ-3-_____ ИБЯЛ.413411.051-_____, заводской номер _____, упакован _____, согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

11 Сведения об отгрузке

11.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

Инва № Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва №	№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист

50

Таблица А.2 Форма представления данных в регистрах.

Регистр 0 (2, 4)															
Байт 1								Байт 2							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
ЗНАК	-	-	П2	П1	А	А	А	0-9				0-9			
Регистр 1 (3, 5)															
Байт 3								Байт 4							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
0-9				0-9				0-9				0-9			
<p>Примечания:</p> <p>1 Биты П1-П2 указывают на состояние сигнализации "Порог1", "Порог2":</p> <ul style="list-style-type: none"> - «1» - сигнализация сработала; - «0» - не сработала. <p>2 Бит ЗНАК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 - измеренное значение положительно; - 1 - измеренное значение отрицательно. <p>3 Биты А, А, А - положение запятой в измеренном значении (количество цифр после запятой);</p> <p>4 Байты 2, 3, 4 - измеренное значение (цифры от 0 до 9 десятичные).</p> <p>5 Пример -</p> <p>число «12,3456» будет записано в виде «04h, 12h, 34h, 56h»</p> <p>число «-0,987654» - «86h, 98h, 76h, 54h».</p>															

Пример запроса данных:

N; 03; 00; 00; 00; 02; sum 0; sum 1,

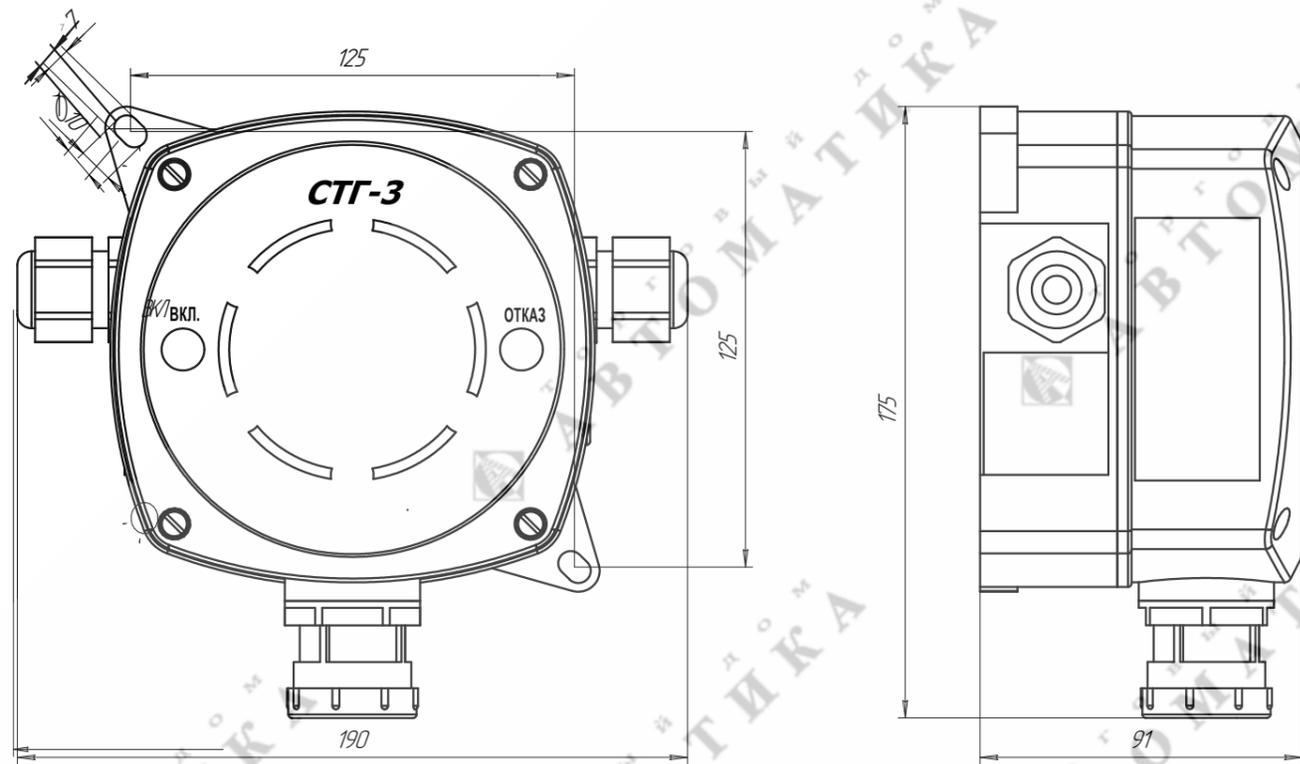
где N - номер сигнализатора в сети. Устанавливается пользователем в диапазоне от 1 до 31;

sum 0; sum 1 - контрольная сумма (CRC), рассчитывается в соответствии с протоколом «MODBUS-RTU».

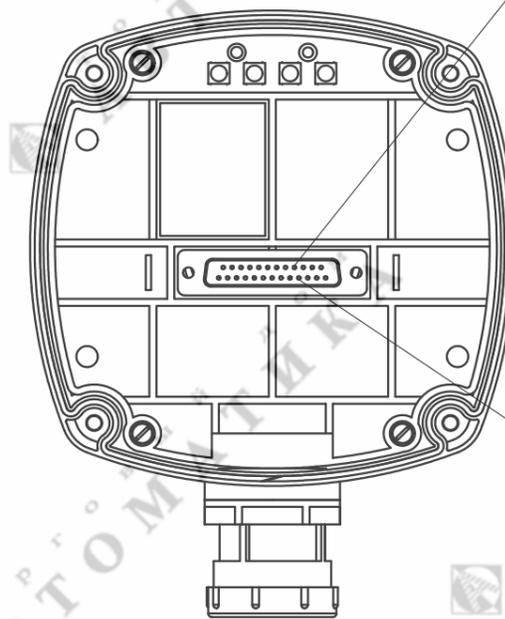
Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №/Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

Приложение Б
(справочное)
Монтаж сигнализаторов СТГ-3 с коробкой соединительной



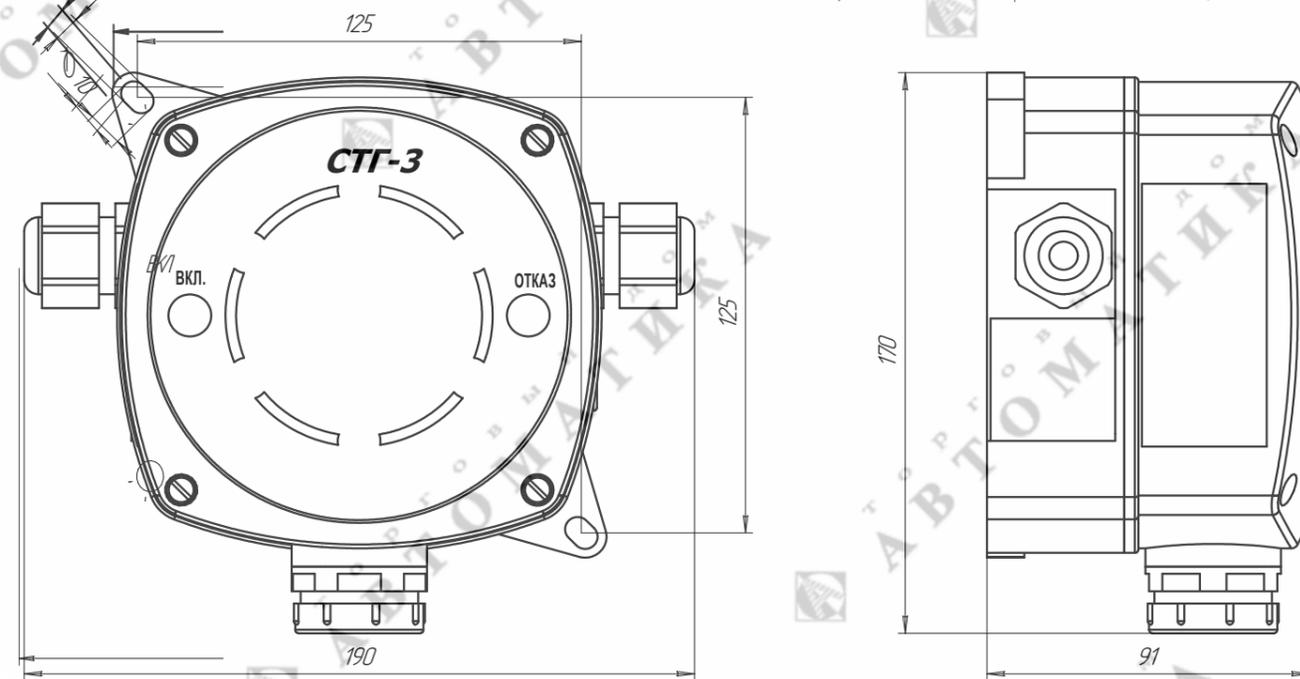
Коробка соединительная
условно не показана



СТГ-3	
Цель	Конт
+Улин	1
-Улин	2
Выход 1Wire	3
Реле П1-1	4
Реле П1-2	5
Реле П2-1	6
Реле П2-2	7
Контроль	13

СТГ-3-И	
Цель	Конт
+Улин	1
-Улин	2
Выход 1Wire	3
RS485 A	8
RS485 B	9
Контроль	13
Адрес 1	14
Адрес 2	15
Адрес 3	16
Адрес 4	17
Адрес 5	18

а) сигнализаторы СТГ-3 с ЭХЯ;



б) сигнализаторы СТГ-3 с ТХД.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Инв. № Подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Приложение В
(справочное)
Схема соединений сигнализаторов СТГ-3-ХХ и блока БПС-3

Крышка корпуса условно не показана

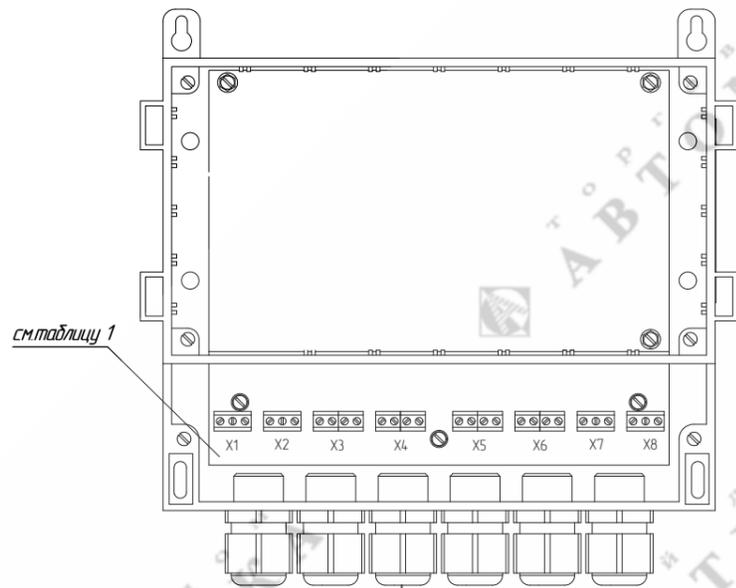
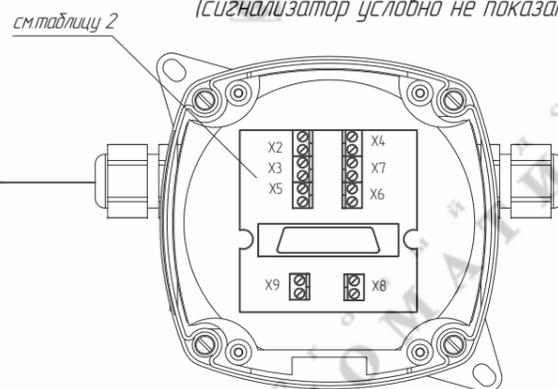


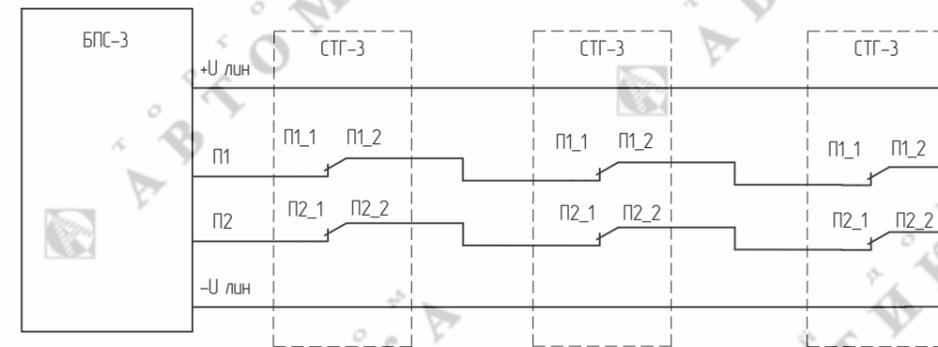
Таблица 1

Контакт	Цель	
X1	1	-
	2	-
	3	-
X2	1	-
	2	-
	3	-
X3	1	+U лин
	2	-U лин
	3	П1
	4	П2
X4	1	+U лин
	2	-U лин
	3	П1
	4	П2
X5	1	P2-1
	2	P2-2
	3	P2-3
	4	P2-4
X6	1	P1-1
	2	P1-2
	3	P1-3
	4	P1-4
X7	1	Вкл.1
	2	Вкл.2
	3	Вкл.3
X8	1	220 В
	2	GND
	3	220 В

Коробка распределительная
(сигнализатор условно не показан)



а) сигнализатор СТГ-3 с блоком БПС-3



б) схема шлейфового подключения сигнализаторов СТГ-3 к блоку БПС-3.
Примечание - Допускается подключение шлейфа сигнализаторов только к одному из разъемов X3 или X4.

Таблица 2

Цель	Контакт		Контакт	Цель
+U лин	2	X2	X4	+U лин
-U лин	1			-U лин
Цель	Контакт		X7	Цель
П1_1	2	X3		П1_2
П2_1	1			П2_2
Цель	Контакт		X6	Цель
П1_2	2	X5		П1_1
П2_2	1			П2_1
Цель	Контакт		X8	Цель
-U лин	2	X9		Контроль+
Данные	1			Контроль-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

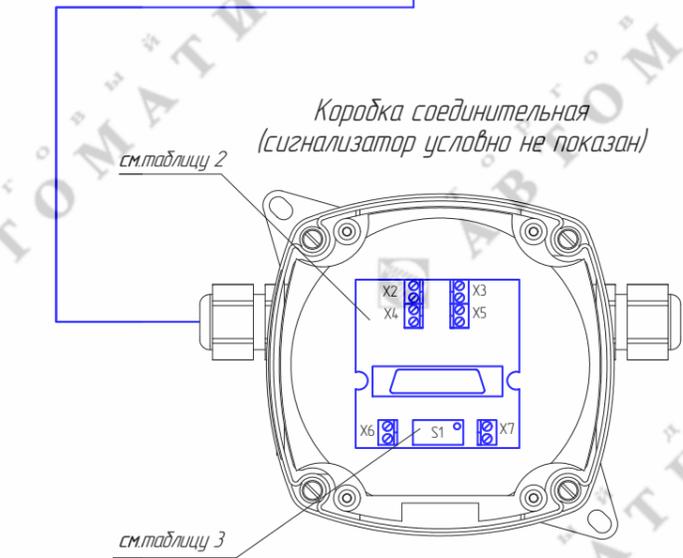
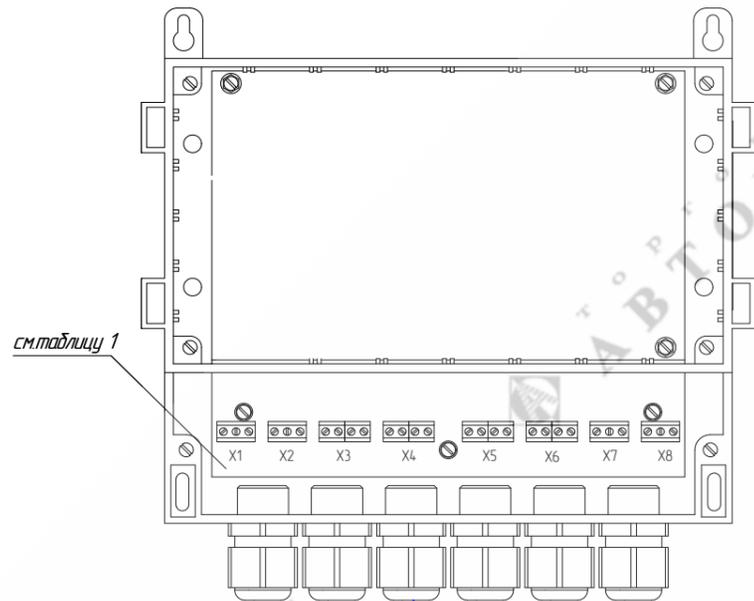
Лист

55

Формат А3

Приложение Г
(справочное)
Схема соединений сигнализаторов СТГ-3-И-ХХ и блока БПС-3-И

Крышка корпуса условно не показана



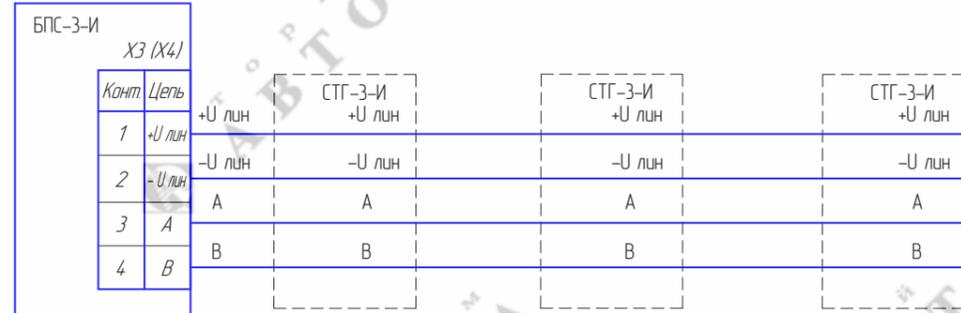
а) сигнализатор СТГ-3-И с блоком БПС-3-И

Таблица 1

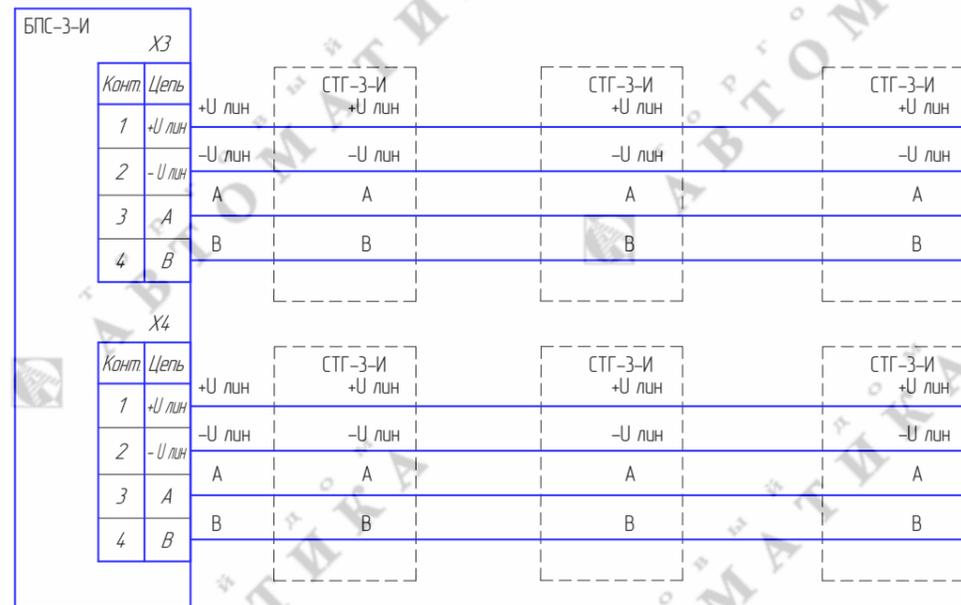
X1	Контакт	Цель	Подключение RS 485
	1	A1	
	2	O1	
X2	Контакт	Цель	Подключение RS232
	1	TxD	
	2	GND	
X3	Контакт	Цель	Подключение сигнализатора
	1	+U лин	
	2	-U лин	
	3	A	
X4	Контакт	Цель	Подключение сигнализатора
	1	+U лин	
	2	-U лин	
	3	A	
X5	Контакт	Цель	Реле ПОРОГ2
	1	P2-1	
	2	P2-2	
	3	P2-3	
X6	Контакт	Цель	Реле ПОРОГ1
	1	P1-1	
	2	P1-2	
	3	P1-3	
X7	Контакт	Цель	Реле СЕТЬ
	1	Вкл.1	
	2	Вкл.2	
X8	Контакт	Цель	Сеть 220 В
	1	220 В	
	2	GND	

Таблица 2

Цель	Контакт	X2	X3	Контакт	Цель
+U лин	2			1	+U лин
-U лин	1	X4	X5	Контакт	Цель
A	2			1	A
B	1	X6	X7	Контакт	Цель
-U лин	2			1	Контроль+
Данные	1			2	Контроль-



б) схема шлейфового подключения сигнализаторов СТГ-3-И к блоку БПС-3-И



в) схема 2-х шлейфового подключения сигнализаторов СТГ-3-И к блоку БПС-3-И

Таблица 3

Адрес	Контакт переключателя S1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:
64	0	0	0	0	0	0	1	0

Примечание - "1" - переключатель в состоянии "ON",
"0" - переключатель в состоянии "OFF".

Лист регистрации изменений

изм	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
-			все		ИБЯЛ.			

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ИБЯЛ.413411.051 РЭ

Лист

62