

42 1511

Код продукции

Сигнализаторы горючих газов СГГ-20

Руководство по эксплуатации

ИБЯЛ.413531.009 РЭ

1	<u>Назначение</u>	3
2	<u>Технические характеристики</u>	7
3	<u>Комплектность</u>	12
4	<u>Устройство и принцип работы</u>	13
5	<u>Обеспечение взрывозащитности</u>	16
6	<u>Маркировка</u>	18
7	<u>Упаковка</u>	19
8	<u>Указание мер безопасности и обеспечения взрывозащитности при эксплуатации</u>	20
9	<u>Подготовка к работе</u>	21
10	<u>Порядок работы</u>	28
11	<u>Техническое обслуживание</u>	29
12	<u>Возможные неисправности и способы их устранения</u>	34
13	<u>Транспортирование и хранение</u>	35
14	<u>Гарантии изготовителя</u>	35
15	<u>Сведения о рекламациях</u>	35
16	Свидетельство о приемке	36
17	Свидетельство об упаковывании	37
18	Сведения об отгрузке	37
	Приложения	
	<u>А Сигнализаторы горючих газов СГГ-20</u>	
	<u>Методика поверки</u>	38
	<u>Б Технические характеристики ПГС-ГСО, используемых для поверки сигнализаторов</u>	44
	<u>В Перечень горючих веществ, образующих газо- и паровоздушные смеси, контролируемые сигнализаторами</u>	
45		
	<u>Г Сигнализаторы горючих газов СГГ-20</u>	
	<u>Чертеж средств взрывозащиты</u>	46

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик сигнализаторов горючих газов СГГ-20 (в дальнейшем - сигнализаторов) и содержит сведения, необходимые для их правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Разрешение на выпуск и применение на поднадзорных предприятиях Госгортехнадзором России № РРС04-4851, выданный 29.11.2001 г.

Сигнализаторы допущены к применению в Российской Федерации и имеют Сертификат об утверждении типа средств измерений N 11427, выданный Госстандартом России 8.01.2002 г.

Одобрены Российским Морским Регистром Судоходства. Сертификат о типовом одобрении №02.036.011 от 07.03.2002.

Внимание! При длительных перерывах в работе (с сигнализатором) периодичность зарядки аккумуляторной батареи должна быть не менее одного раза в 3 месяца.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Сигнализаторы предназначены для измерения концентрации многокомпонентных смесей горючих газов и паров в воздухе взрывоопасных зон помещений и открытых пространств и выдачи сигнализации о превышении установленных значений до взрывоопасных концентраций.

1.2 Сигнализаторы могут быть использованы на объектах газового хозяйства, общепромышленного назначения, речного и морского транспорта.

1.3 Сигнализаторы представляют собой носимые (индивидуальные) приборы непрерывного действия.

Принцип действия сигнализаторов - термохимический.

Способ забора пробы – конвекционный.

1.4 Конструктивно сигнализатор состоит из корпуса и термохимического датчика (ТХД), встроенного в корпус или находящегося в блоке датчика (в дальнейшем БД) (см. таблицу 1.1).

1.5 Сигнализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, имеют маркировку взрывозащиты "1ExibdsIICT6 X".

Сигнализаторы имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видами :

- 1) "искробезопасная электрическая цепь" (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99;
- 2) "специальный" (s) по ГОСТ 22782.3-77;
- 3) «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ Р 51330.1-99.

Сигнализаторы могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 “Правила устройства электроустановок” (ПУЭ) и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Знак "X" в маркировке взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99 свидетельствует о специальных условиях для обеспечения безопасности в эксплуатации, соответствующей низкой степени опасности механических повреждений.

Степень защиты сигнализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 – IP54.

1.7 По устойчивости к воздействию климатических факторов сигнализаторы соответствуют исполнению УХЛ или М (см. таблицу 1.1.) по ГОСТ 15150-69 для работы при температурах до 50 °С. Нижняя граница рабочего диапазона температур приведена в таблице 1.1.

1.8 Условные наименования и обозначения исполнений сигнализаторов должны соответствовать данным, приведенным в таблице 1.1.

1.9 Условия эксплуатации сигнализаторов :

- 1) температура окружающей среды до 50 °С. Нижняя граница рабочего диапазона температур указана в таблице 1.1 согласно исполнению сигнализаторов;
- 2) диапазон относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 98 % при температуре 25 °С;
- 3) диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- 4) содержание пыли не более 10^{-3} г/м³;
- 5) для сигнализаторов СГГ-20Р – длительные крены до 15° от вертикали во всех направлениях, а также при качке до 22,5° с периодом от 7 до 9 с;
- 6) содержание агрессивных примесей в анализируемой среде не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) по ГОСТ 12.1.005-88.

Таблица 1.1

Условное наименование и обозначение сигнализаторов	Конструктивное исполнение	Климатическое исполнение	Нижняя граница рабочего диапазона температур, °С	Контролируемые газы и пары	Единица измерения
СГГ-20 ИБЯЛ.413531.009	Встроенный ТХД ИБЯЛ.413226.051	УХЛ 1.1	Минус 20	Согласно приложению В	% НКПР
СГГ-20Н ИБЯЛ.413531.009-04			Минус 40		
СГГ-20М ИБЯЛ.413531.009-07			М 1.1	Минус 20	
СГГ-20Р ИБЯЛ.413531.009-05	Согласно приложению В	% НКПР			
СГГ-20-01 ИБЯЛ.413531.009-01	БД ИБЯЛ.413226.064 на кабеле длиной 1,5 м	УХЛ 1.1		Метан (СН ₄) (в отсутствие других горючих газов и паров)	Объемная доля, %
СГГ-20-01М ИБЯЛ.413531.009-08					

Продолжение таблицы 1.1

Условное наименование и обозначение сигнализаторов	Конструктивное исполнение	Климатическое исполнение	Нижняя граница рабочего диапазона температур, °С	Контролируемые газы и пары	Единица измерения
СГГ-20-02 ИБЯЛ.413531.009-03	БД ИБЯЛ.413226.064-01 на кабеле длиной от 1 до 10 м (по заказу)	УХЛ 1.1	Минус 20	Согласно приложению В	% НКПР
СГГ-20-02Н ИБЯЛ.413531.009-06			Минус 40		
СГГ-20-02М ИБЯЛ.413531.009-09	БД ИБЯЛ.413226.064-01 на кабеле длиной 1 м с приспособлением ИБЯЛ.301569.003-01 для контроля содержания горючих газов и паров в баллонах	УХЛ 1.1	Минус 20	Метан (СН ₄) (в отсутствие других горючих газов и паров)	Объемная доля, %
СГГ-20-03К ИБЯЛ.413531.009-02				Согласно приложению В	% НКПР

Примечания

1 Сигнализаторы по отдельному договору могут комплектоваться устройством отбора пробы ИБЯЛ.418311.038, которое должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51330.0-99.

2 Все исполнения сигнализатора комплектуются зарядно-питающим устройством ЗПУ-1,2-4 ИБЯЛ.436241.005-05, входящим в состав ЗИП.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Сигнализаторы имеют следующие виды сигнализации:

1) прерывистые световую красного цвета и звуковую с периодом повторения ($4 \pm 0,5$) с, свидетельствующие о достижении концентрацией горючих газов порога срабатывания "Порог 1";

2) постоянную световую красного цвета и прерывистую звуковую с периодом повторения ($1 \pm 0,2$) с, свидетельствующие о достижении концентрацией горючих газов порога срабатывания "Порог 2";

3) прерывистую звуковую с периодом повторения ($3 \pm 0,5$) с, свидетельствующие об обрыве (перегорании) чувствительных элементов термохимического датчика (ТХД) или обрыве проводников в кабеле связи с БД с выдачей сообщения АВАРИЯ на индикатор сигнализатора;

4) прерывистую звуковую с периодом повторения ($3 \pm 0,5$) с, свидетельствующую о разряде встроенной аккумуляторной батареи с выдачей сообщения на индикатор сигнализатора.

2.2 Габаритные размеры сигнализаторов, не более, мм, приведены в таблице

2.1.

Таблица 2.1

Составные части сигнализаторов	Габаритные размеры	Сигнализаторы СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20М, СГГ-20Р	Сигнализаторы СГГ-20-01, СГГ-20-01М, СГГ-20-03К	Сигнализаторы СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-02М
Корпус	Высота	162	127	127
	Ширина	67	97	97
	Длина	46	46	46
БД	Высота	-	305	85
	Диаметр	-	15	15

Примечание- Габаритные размеры указаны до установки на датчике колпачка защитного.

2.3 Масса сигнализаторов, не более, кг :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20М, СГГ-20Р 0,3;

2) для сигнализаторов СГГ-20-01, СГГ-20-01М, СГГ-20-03К 0,5;

3) для сигнализаторов СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-02М 0,9.

2.4 Сигнализаторы имеют следующий диапазон измерения взрывоопасных концентраций горючих газов и паров :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 0 до 50,

цена единицы младшего разряда цифровой индикации должна быть 0,1 % НКПР.

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М объемной доли метана от 0 до 2,5 %;

цена единицы младшего разряда цифровой индикации должна быть объемной доли метана 0,01 %.

Поверочным компонентом является метан (СН₄).

2.5 Диапазон показаний сигнализаторов :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР от 0 до 99,9;

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М объемной доли метана от 0 до 9,99 %.

2.6 Номинальная функция преобразования сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К имеет вид :

$$N = K * C \quad (1.1),$$

где N – показания сигнализатора, % НКПР;

K – коэффициент пропорциональности, равный :

а) по метану – 1;

б) по гексану – (0,5 ± 0,1);

в) по пропану – (0,8 ± 0,1);

г) по метилакрилату – (0,5 ± 0,1);

C – концентрация измеряемого компонента в поверочной газовой смеси, % НКПР.

2.7 Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности сигнализаторов (Δ) :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР ± 5;

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М объемной доли метана $\pm 0,25$ %.

2.8 Пределы допускаемой вариации показаний сигнализаторов :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР $\pm 2,5$;

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемной доли метана $\pm 0,13$ %.

2.9 Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К - от 5 до 50 % НКПР.

2.10 При выпуске из производства устанавливаются следующие пороги срабатывания по поверочному компоненту :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР :

"Порог 1" 7;

"Порог 2" 12;

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемная доля, % :

"Порог 1" 0,5;

"Порог 2" 1,0.

2.11 Диапазон установки порогов срабатывания сигнализаторов «Порог 1» и «Порог 2» по поверочному компоненту, не менее :

1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К от 0 до 50 % НКПР.

2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемной доли метана от 0 до 2,5 %.

2.12 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютной погрешности и диапазону сигнальных концентраций при изменении напряжения встроенной аккумуляторной батареи от 5,8 до 4,1 В.

2.13 Сигнализаторы соответствуют требованиям к абсолютной погрешности при изменении пространственного положения сигнализаторов и их составных частей на угол в 360° вокруг каждой из трех взаимно перпендикулярных осей.

2.14 Время срабатывания сигнализаторов - не более 15 с.

2.15 Время прогрева сигнализаторов - не более 3 мин.

2.16 Дрейф показаний за 8 ч непрерывной работы, не более :

- 1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01,
СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К 2,5 % НКПР;
- 2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемной
доли метана 0,13 %.

2.17 Питание сигнализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, состоящей из четырех аккумуляторов типоразмера АА через устройство искрозащиты. Паспортное значение емкости аккумуляторов, установленных в сигнализаторах, может находиться в пределах от 0,9 до 1,8 А*ч в соответствии с типом применяемого аккумулятора.

2.18 Время непрерывной работы сигнализаторов до разряда аккумуляторной батареи, при нормальном значении температуры окружающей среды (20 ± 5) °С должно быть не менее указанного в таблице 2.2 в соответствии с паспортным значением электрической емкости установленных аккумуляторов.

Таблица 2.2

Паспортное значение электрической емкости установленных аккумуляторов, А*ч	Время непрерывной работы при температуре плюс (20 ± 5) °С, не менее, ч
0,9	9
1,1	11
1,2	12
1,4	15
1,6	17
1,8	19

2.19 Уровень звукового давления, создаваемого сигнализаторами, - не менее 70 дБ на расстоянии 1 м.

2.20 Ток ограничения устройства искрозащиты сигнализаторов - не более 0,5 А.

2.21 Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов :

- 1) для сигнализаторов СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01,
СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К, % НКПР ± 1 ;
- 2) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М, объемной
доли метана $\pm 0,05$ %.

2.22 Сигнализаторы СГГ-20Р устойчивы к воздействию соляного тумана.

2.23 Сигнализаторы относятся к ремонтируемым восстанавливаемым изделиям, требования к надежности которых устанавливаются в соответствии с ГОСТ 27883-88.

2.24 Средняя наработка на отказ сигнализаторов в условиях эксплуатации согласно п. 1.9 должна быть не менее 30000 ч без учета надежности ТХД. При этом допускается замена ТХД, выработавших свой ресурс.

Средний срок службы ТХД - не менее 2 лет.

2.25 Средний полный срок службы сигнализаторов в условиях эксплуатации согласно п. 1.9 не менее 10 лет (без учета срока службы ТХД).

По истечении срока службы сигнализаторы подлежат списанию.

2.26 Среднее время восстановления сигнализаторов - не более 4 ч.

2.27 Суммарная масса драгоценных металлов в сигнализаторах, примененных в их составных частях, в том числе и в покупных изделиях, г :

- платина 0,00054;
- палладий 0,0042.

2.28 Суммарная масса цветных металлов в сигнализаторах, примененных в их составных частях, в том числе и в покупных изделиях, кг :

- медь 0,000301;
- латунь 0,00117;
- алюминий 0,0021.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки сигнализаторов соответствует указанной в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Сигнализатор горючих газов СГГ-20	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.413531.009 ЗИ	Ведомость ЗИП Комплект ЗИП	1 экз. 1 компл.	Согласно ИБЯЛ.413531.009 ЗИ
ИБЯЛ.413531.009 РЭ Приложение А ИБЯЛ.413531.009 РЭ	Руководство по эксплуатации Методика поверки	1 экз.	
<p>Примечания</p> <p>1 В комплект ЗИП входят :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.010; 2) устройство зарядно-питающее ЗПУ-1,2-4 ИБЯЛ.436241,005-05; 3) трубка ПВХ 4x1,5 длина 1 м ТУ6-01-1196-79; 4) для сигнализатора СГГ-20-03К - приспособление для газовых баллонов ИБЯЛ.301569.003-01; 5) для сигнализатора СГГ-20Р – газозаборник ИБЯЛ.41831.043, клапан ИБЯЛ.306577.013, мех резиновый ИБЯЛ.302646.001, трубка ПВХ 4x1,5 длина 10 м ТУ6-01-0096-79. <p>2 За отдельную плату предприятие-изготовитель поставляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ТХД ИБЯЛ.413226.051 взамен отработавшего свой ресурс; 2) вентиль точной регулировки ИБЯЛ.306577.002; 3) индикатор расхода ИБЯЛ.418622.003-01; 4) баллоны ИБЯЛ.061656.003-19 и ИБЯЛ.061656.003-20; 5) устройство отбора пробы ИБЯЛ.418311.038. 			

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство сигнализаторов

4.1.1 Конструктивно каждый сигнализатор состоит из блока аккумуляторов, в который входит аккумуляторная батарея, состоящая из четырех элементов типа АА и устройства искрозащиты, платы измерительной, ТХД и жидкокристаллического индикатора (ЖКИ).

Внешний вид сигнализаторов приведен на рисунке 4.1.

4.1.2 На передней панели сигнализаторов расположены индикаторы единичные красного цвета (5).

В верхней части передней панели сигнализатора расположен ЖКИ (4).

На боковой панели сигнализатора расположены :

- кнопка включения (10),
- кнопки управления (11) (с маркировкой белого, синего и красного цвета),
- гнездо для подключения зарядно-питающего устройства (ЗПУ) (12).

4.2 Принцип работы сигнализаторов

4.2.1 Принцип работы ТХД

Работа ТХД основана на термохимическом принципе, при котором определяется тепловой эффект сгорания горючих газов и паров на каталитически активной поверхности измерительного чувствительного элемента (ИЧЭ). Для компенсации влияния состояния окружающей среды ТХД содержит каталитически пассивный сравнительный чувствительный элемент (СЧЭ).

4.2.2 Принцип работы сигнализатора

Питание сигнализатора осуществляется от аккумуляторной батареи, состоящей из четырех аккумуляторов. Напряжение питания от аккумуляторной батареи поступает на плату измерительную через устройство искрозащиты.

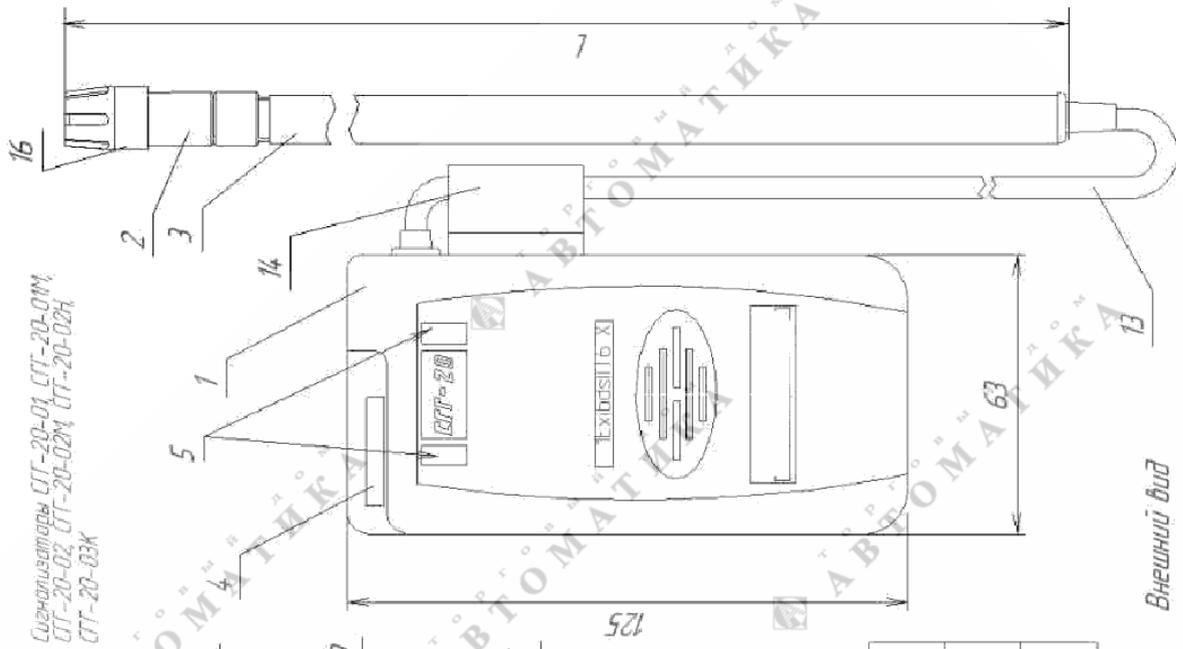
Включение сигнализатора осуществляется с помощью схемы электронного включения-выключения.

Чувствительные элементы (СЧЭ и ИЧЭ) ТХД включены в мостовую схему с питанием от источника напряжения. Сигнал, снимаемый с измерительного моста, усиливается дифференциальным усилителем и поступает через коммутатор аналоговых сигналов (КАС) на АЦП.

На АЦП также поступают напряжения, пропорциональные току, протекающему через ТХД, и напряжению аккумуляторной батареи.

Величина тока датчика устанавливается с помощью переменного резистора, изменяющего выходное напряжение стабилизатора.

Однокристалльная микроЭВМ (ОМЭВМ) осуществляет включение ТХД, вывод значения концентрации на ЖКИ, опрос кнопок управления и включения и управление устройством звуковой и световой сигнализации.



Внешний вид

Рисунок 4.1 - Сигнализаторы горючих газов STG-20.

2 - без колпачка защитного

12 - Модель изделия в зависимости от исполнения;
14 - Держатель;
15 - Габариты;
16 - Колпачок защитный;
17 - Вынос;
18 - Кнопка.

Имя для использования	Длина 63 1, не более
STG-20-01, STG-20-01M	305
STG-20-02, STG-20-02M, STG-20-02H, STG-20-03K	85

1 - Сигнализатор;
2 - ЖК;
3 - СД;
4 - Индикатор
жидкокристаллический;
5 - Индикатор
акустический;
6 - Зажиг;
7 - Короб;
8 - Аккумулятор;
9 - Плата;
10 - Кнопка
выявления
дефекта
питания;
11 - Кнопка
рекалибровки
настроек;
12 - Гнездо для
подключения
ЗПУ под
пробой;

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Взрывозащищенность сигнализаторов, имеющих взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, достигается следующими видами взрывозащиты :

- 1) "взрывонепроницаемая оболочка" (d) по ГОСТ Р 51330,1-99;
- 2) "искробезопасная электрическая цепь" (ib) по ГОСТ Р 51330.10-99;
- 3) "специальный" (s) по ГОСТ 22782.3-77.

Сигнализаторы имеют низкую степень опасности механических повреждений "Х" по ГОСТ Р 51330.0-99.

Чертеж средств взрывозащиты приведен в приложении Г.

5.2 Взрывозащищенность ТХД обеспечивается заключением его чувствительных элементов во взрывонепроницаемую оболочку. Уровень взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» достигается заключением ТХД в стакан, выполненный из порошка бронзового распыленного, и размещением датчика в защитном корпусе, выполненном из нержавеющей стали. Прочность оболочки проверяется при изготовлении датчика. Соединение стакана с основанием датчика выполнено путем склеивания эпоксидным компаундом.

Для выносного датчика дополнительное крепление стакана в корпусе обеспечивается путем фиксации торцевой поверхности стакана четырьмя прижимами.

Герметизация токопроводов выполнена заливкой эпоксидным компаундом и установкой резиновых колец.

5.3 Искробезопасность электрической цепи аккумуляторной батареи напряжением (4,1 - 5,8) В достигается ограничением тока до искробезопасных значений. Ограничение тока обеспечивается применением устройства искрозащиты, состоящего из резистивно-полупроводникового ограничителя тока с падающей характеристикой. Ограничение тока происходит на уровне не более 500 мА.

Искробезопасность цепи заряда аккумуляторной батареи обеспечивается двумя диодами, включенными для тока короткого замыкания в обратном направлении.

Электрические параметры соответствуют ГОСТ Р 51330.10-99. Неповреждаемость аккумуляторов, их соединений между собой, с платой искрозащиты обеспечивается размещением аккумуляторов в отдельном коробе в корпусе сигнализатора.

Ложементы в коробе образуют для каждого аккумулятора ячейку. Токопроводы и контакты, соединяющие аккумуляторы, исключают их замыкание.

На пластине, закрывающей аккумуляторный отсек, рельефным шрифтом должна быть нанесена надпись "ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ НЕ ОТКРЫВАТЬ. Питание 4 аккумулятора типоразмера AA, $U_{\text{НОМ}}$ 4,8 В".

5.4 Искробезопасность электрических цепей сигнализатора достигается за счет ограничения напряжения и тока в его электрических цепях до искробезопасных значений, а также за счет выполнения его конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99.

5.5 Специальный вид взрывозащиты (S) обеспечивается монолитностью (без трещин, отслоений и воздушных включений) заливки платы устройства искрозащиты компаундом.

5.6 Максимальная температура наружной поверхности сигнализатора в предельном режиме работы не превышает допустимую для группы T6 по ГОСТ Р 51330.0-99 и рабочую температуру применяемых в сигнализаторе материалов.

5.7 Сигнализатор выполнен взрывозащищенным, имеет маркировку взрывозащиты "1ExibdsIICT6 X" по ГОСТ Р 51330.0-99.

6.1 Маркировка сигнализаторов соответствует чертежам предприятия-изготовителя по ГОСТ 26828-86 и ГОСТ Р 51330.0-99.

6.2 На передней стенке корпуса сигнализаторов рельефным шрифтом нанесена маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99 "1ExibdsIICT6 X".

6.3 На передней стенке корпуса сигнализаторов находятся таблички, на которых способом фотохимпечати нанесены:

1) условное наименование сигнализатора;

2) наименование предприятия – изготовителя, товарный знак предприятия – изготовителя и надпись.

6.4 На задней крышке сигнализаторов находится табличка, на которой способом фотохимпечати нанесено :

1) условное наименование сигнализатора;

2) маркировка степени защиты "IP54" по ГОСТ 14254-96;

3) единица измерения концентрации;

4) обозначение измеряемого компонента в виде химической формулы (CH_4) для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М.

5) рабочий диапазон температуры;

6) порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

7) год (две последние цифры) и квартал изготовления;

8) знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94;

9) ИБЯЛ.413531.009 ТУ-2001.

6.5 На пластине, закрывающей аккумуляторный отсек, рельефным шрифтом нанесена надпись "ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ НЕ ОТКРЫВАТЬ. Питание 4 аккумулятора типоразмера AA, $U_{\text{НОМ}} = 4,8 \text{ В}$ ".

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

7.1 Сигнализаторы упакованы в транспортную тару согласно чертежам предприятия-изготовителя.

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

7.3 Транспортная тара - в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

8 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Сигнализаторы по способу защиты человека от поражения электрическим током относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

8.2 Во время эксплуатации сигнализаторы должны подвергаться ежемесячному внешнему осмотру.

При внешнем осмотре необходимо проверять :

- наличие и целостность маркировок взрывозащиты и степени защиты;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие пломб;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность сигнализаторов.

8.3 Ремонт сигнализаторов должен производиться в соответствии с РД16-407-89 “Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт”.

ТХД ремонту не подлежит.

При ремонте сигнализаторов произвести профилактический осмотр. При этом произвести проверку по п. 8.2 и дополнительно проверить состояние средств взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты (см. приложение Г).

8.4 Сброс газа при проверке работоспособности сигнализаторов газовыми смесями должен осуществляться за пределы помещения, согласно ПБ12-245-98 “Правилам безопасности в газовом хозяйстве”, утвержденным постановлением ГГТН РФ от 30.11.98 г.

8.5 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов с газовыми смесями под давлением должны соответствовать “Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, утвержденным ГГТН РФ от 18.04.95 г (ПБ10-115-96).

ВНИМАНИЕ ! Категорически запрещается проводить заряд аккумуляторной батареи сигнализаторов и питать их от зарядно-питающего устройства во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок !

9.1 Перед включением сигнализаторов необходимо произвести внешний осмотр в соответствии с п.8.2.

9.2 С помощью отвертки из комплекта ЗИП снять винт (17) и пластину (9) (см. рисунок 4.1), в сигнализатор установить аккумуляторную батарею из комплекта ЗИП в соответствии с маркировкой на коробе (7), контакты поз. 18 из комплекта ЗИП, после чего установить на прежнее место винт и крышку. Перед включением сигнализаторов необходимо произвести заряд аккумуляторной батареи с помощью ЗПУ-1,2-4 согласно ИБЯЛ.436241.005-01 ПС.

9.3 Схема режимов работы приведена на рисунке 9.1. Для каждого режима указано его наименование и пример индикации на ЖКИ.

9.4 Проверка работоспособности сигнализаторов

ВНИМАНИЕ! Если сигнализатор находился в условиях, отличающихся от рабочих, перед включением следует выдержать его в упаковке в нормальных условиях в течение не менее 2 ч.

9.4.1 Включить питание сигнализатора. В зависимости от предполагаемых условий эксплуатации в сигнализаторе может быть установлен циклический или непрерывный режим работы ТХД.

Требуемый режим работы ТХД устанавливается способом включения сигнализаторов в зависимости от исполнения сигнализатора в соответствии с таблицей 9.1.

Примечания

1. Для включения сигнализатора кнопкой «включение» необходимо нажать кнопку «включение» (10) (см. рисунок 4.1) и удерживать ее в нажатом состоянии в течение не менее 2с. После отпускания кнопки произойдет срабатывание световой и звуковой сигнализации и включение ЖКИ, сигнализатор перейдет в режим измерения.

2 Для включения сигнализатора комбинацией кнопок «включение», «красная» необходимо нажать красную кнопку, нажать кнопку включения (10) (см. рисунок 4.1) и удерживать их в нажатом состоянии в течение не менее 2 с, затем отпустить кнопку включения и через 1 с после этого отпустить красную кнопку.

После отпускания кнопок произойдет срабатывание звуковой и световой сигнализации и включение ЖКИ, сигнализатор перейдет в режим измерения.

В режиме измерения в циклическом режиме работы ТХД на ЖКИ индицируется значение концентрации в % НКПР (% объемной доли), знак «%» индицируется периодически, знак десятичной точки – постоянно.

В режиме измерения в непрерывном режиме работы ТХД на ЖКИ индицируется значение концентрации в % НКПР (% объемной доли), знак «%» индицируется постоянно, знак десятичной точки – периодически.

Таблица 9.1

Условное наименова-	Единица	Режим рабо-	Способ включения	Режим рабо-
---------------------	---------	-------------	------------------	-------------

наименование и обозначение сигнализаторов	измерения	типы ТХД	способы включения	типы ТХД, устанавливаемый на предприятии изготовителе
СГГ-20 ИБЯЛ.413531.009	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	
СГГ-20-01 ИБЯЛ.413531.009-01	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	
СГГ-20-03К ИБЯЛ.413531.009-02	% НКПР	циклический	комбинация кнопок «включение», «красная»	непрерывный
		непрерывный	кнопка «включение»	
СГГ-20-02 ИБЯЛ.413531.009-03	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	
СГГ-20Н ИБЯЛ.413531.009-04	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	
СГГ-20Р ИБЯЛ.413531.009-05	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	

Продолжение таблицы 9.1

Условное наименование и обозначение сигнализаторов	Единица измерения	Режим работы ТХД	Способ включения	Режим работы ТХД,
СГГ-20-02Н ИБЯЛ.413531.009-06	% НКПР	циклический	кнопка «включение»	циклический
		непрерывный	комбинация кнопок «включение», «красная»	
СГГ-20М ИБЯЛ.413531.009-07	% об.доли	циклический	комбинация кнопок «включение», «красная»	непрерывный
		непрерывный	кнопка «включение»	
СГГ-20-01М ИБЯЛ.413531.009-08	% об.доли	циклический	комбинация кнопок «включение», «красная»	непрерывный
		непрерывный	кнопка «включение»	
СГГ-20-02М ИБЯЛ.413531.009-09	% об.доли	циклический	комбинация кнопок «включение», «красная»	непрерывный
		непрерывный	кнопка «включение»	

Примечания

1 Циклический режим работы ТХД рекомендуется использовать при длительном использовании прибора в качестве средства защиты человека и объектов при выполнении продолжительных работ в рабочей зоне с возможным появлением горючих газов и паров. В этом случае обеспечивается время непрерывной работы сигнализатора в соответствии с п.2.18 настоящего РЭ.

2 Непрерывный режим работы ТХД рекомендуется использовать для увеличения быстродействия срабатывания, которое требуется, как правило, при кратковременных замерах (контроль содержания горючих газов в баллонах – для СГГ-20-03К, периодические замеры загазованности в люках, колодцах и т.д). При использовании постоянно включенного непрерывного режима работы ТХД время непрерывной работы сигнализатора до разряда аккумуляторной батареи на треть меньше указанного в п.2.18 настоящего РЭ, так как потребляемая сигнализатором в этом режиме мощность возрастает.

Для выключения сигнализатора необходимо нажать кнопку «включения» (10) (см. рисунок 4.1) и не отпускать ее в течение не менее 3 с.

9.4.2 Для проверки напряжения аккумуляторной батареи, установленных порогов сигнализации, для перехода в меню пользователя необходимо нажать на красную кнопку не ранее, чем через 15 с после включения питания, при этом на ЖКИ выводится значение напряжения на аккумуляторной батарее, В (см. рисунок 9.1, режим П1).

При повторном нажатии на красную кнопку на ЖКИ выводится установленное значение порога "Порог 1" в % НКПР (% объемной доли). Для вывода значения "Порог 2" необходимо в третий раз нажать на красную кнопку.

Возврат в режим измерения происходит автоматически через несколько секунд или при нажатии красной кнопки.

9.5 Изменение порогов сигнализации

9.5.1 Для изменения значений порогов сигнализации необходимо :

1) нажать синюю, затем белую кнопки, удерживать их в течение не менее 4 с, после отпускания кнопок убедиться, что сигнализатор перешел в режим установки значения «Порог 1» (режим У1, рисунок 9.1);

2) нажатием кнопок синей (уменьшение) и белой (увеличение) установить значение индикации равным требуемому значению «Порог 1»;

3) нажать красную кнопку, после ее отпускания вырабатывается короткий звуковой сигнал, свидетельствующий о вводе нового значения «Порог 1» и переходе к режиму установки значения «Порог 2» (в режим У2, рисунок 9.1), который устанавливается аналогично.

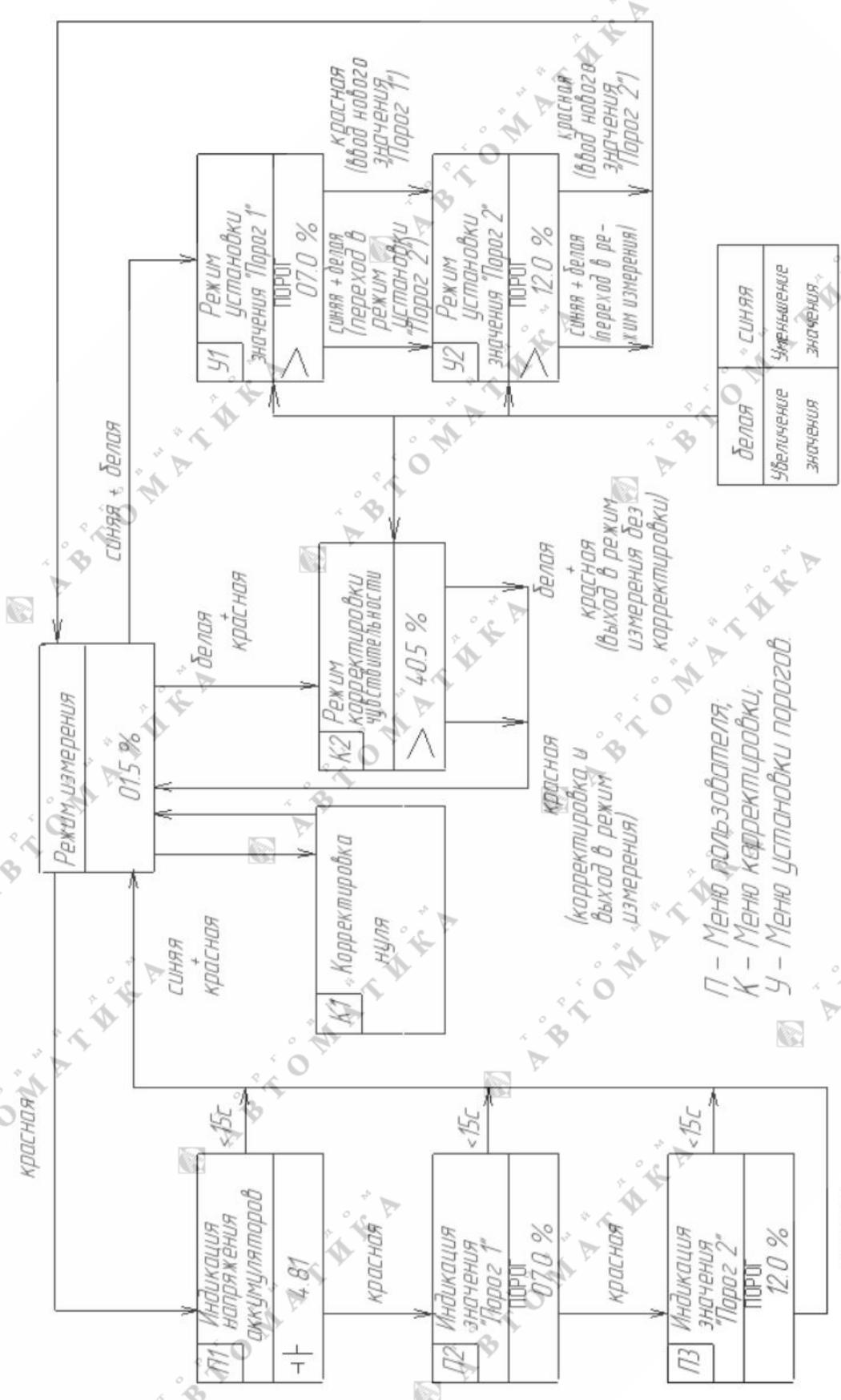
ВНИМАНИЕ! При попытке установки значения «Порог 1» большего, чем значение «Порог2» после нажатия красной кнопки на ЖКИ выводится сообщение АВАРИЯ и введенное значение «Порог 1» не запоминается.

9.6 Корректировку нуля и чувствительности сигнализатора по ПГС проводить не ранее, чем через 3 мин после включения.

9.7 Для контроля содержания горючих газов и паров в баллонах укрепить БД сигнализатора СГГ-20-03К в приспособлении для контроля содержания горючих газов и паров в баллонах.

9.8 Для сигнализаторов СГГ-20Р подключить трубку ПВХ с мехом резиновым, газозаборником и клапаном, как показано на рисунке 9.2.

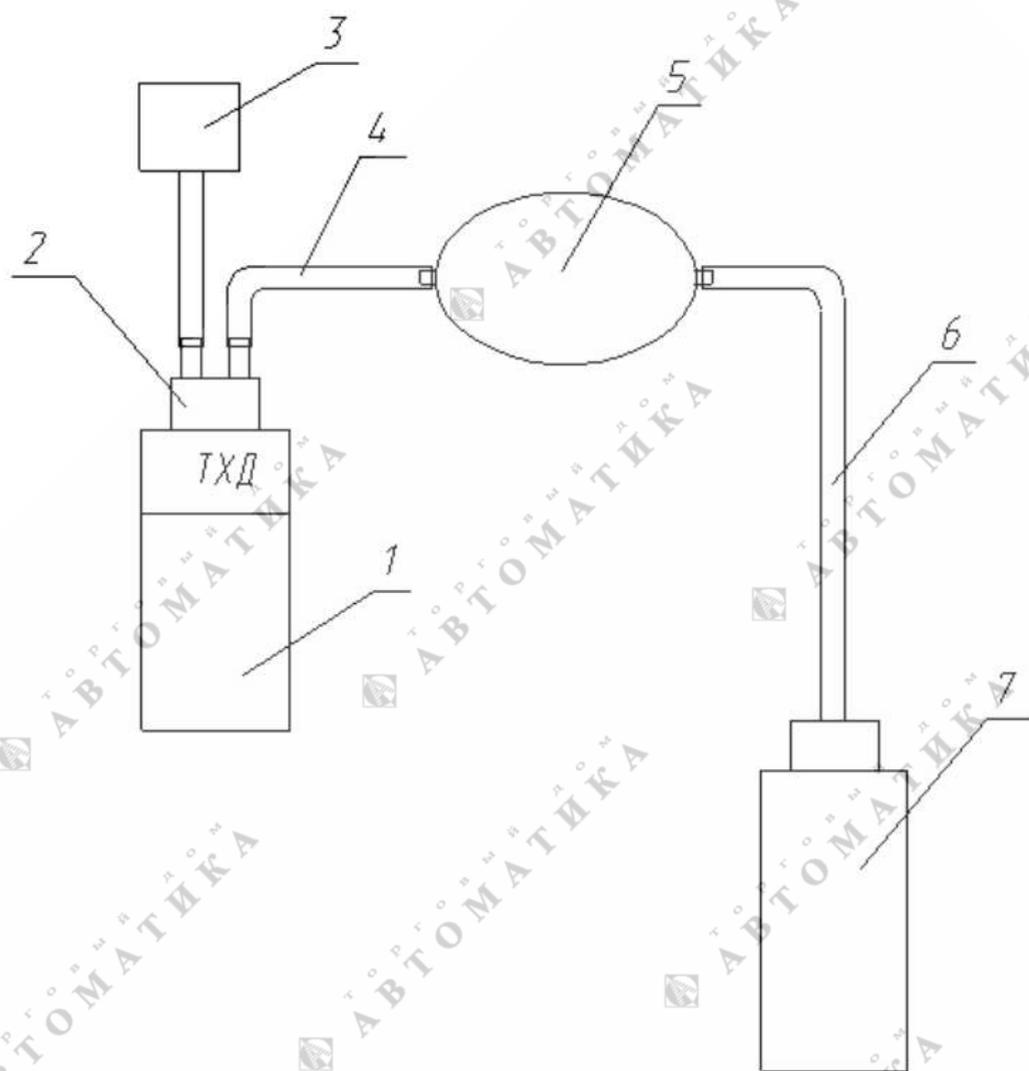
9.9 При работе с устройством отбора пробы (УОП) подключить его к сигнализатору. как показано на рисунке 9.3.



П – Меню пользователя;
 К – Меню корректировки;
 У – Меню установки порогов.

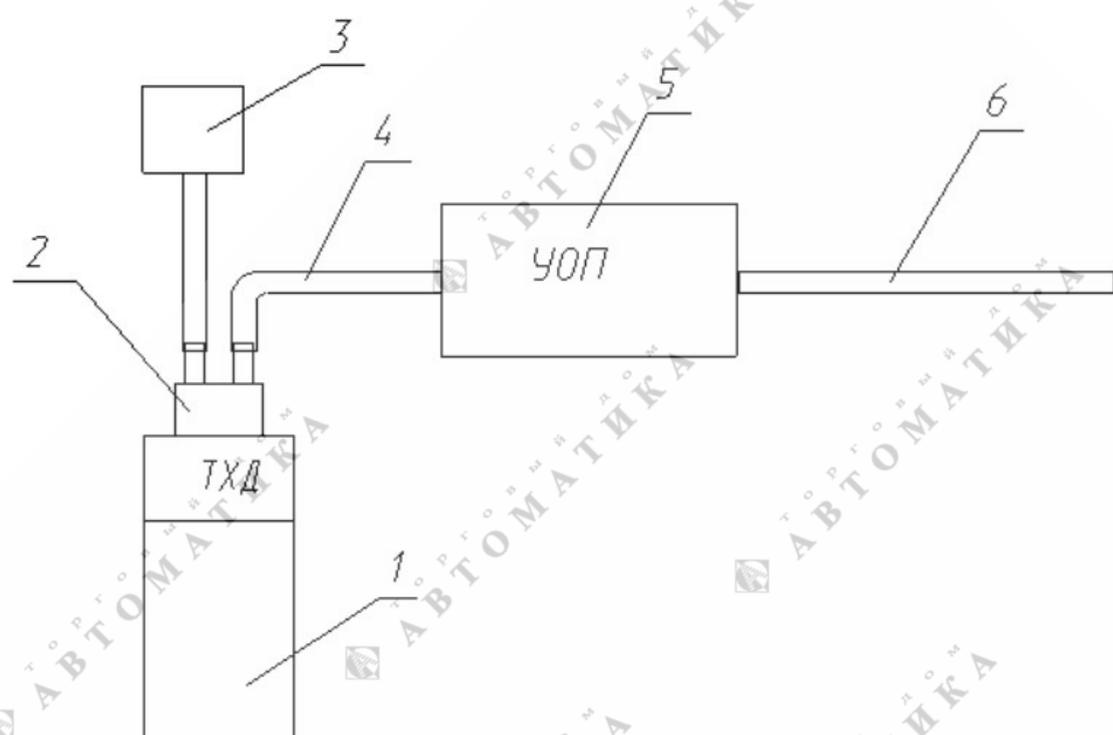
белая	синяя
увеличение значения	уменьшение значения

Рисунок 91 – Сигнализаторы горючих газов СГГ-20. Схема режимов работы



- 1 - Сигнализатор,
- 2 - Колпачок поверочный (из комплекта ЗИП),
- 3 - Клапан,
- 4 - Трубка ПВХ 4x1,5 длина 1 м,
- 5 - Мех резиновый,
- 6 - Трубка ПВХ 4x1,5 длина 15 м,
- 7 - Газозаборник.

Рисунок 9.2 - Схема подключения сигнализатора СГГ-20Р



- 1 - Сигнализатор,
- 2 - Колпачок поверочный (из комплекта ЗИП),
- 3 - Клапан,
- 4 - Трубка ПВХ 4x1,5 длина 1 м.
- 5 - Устройство отбора пробы,
- 6 - Трубка ПВХ 4x1,5 длина 10 м.

Рисунок 9.3 - Схема подключения к сигнализаторам СГГ-20 устройства отбора пробы (УОП)

10 ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1 При срабатывании сигнализации "Порог 1" и "Порог 2" обслуживающий персонал должен действовать в соответствии с действующими инструкциями.

10.2 При срабатывании сигнализации разряда аккумуляторной батареи необходимо выключить питание сигнализаторов и произвести заряд аккумуляторной батареи в соответствии с разделом 11.

Примечание - Для выключения сигнализаторов необходимо нажать кнопку включения и не отпускать ее в течение не менее 3 с.

10.3 При срабатывании сигнализации обрыва (перегорания) ТХД необходимо проверить соединение проводников в кабеле связи с БД или произвести работы по замене ТХД в соответствии с разделом 11.

10.4 При анализе проб воздуха в труднодоступных местах поместить газо-заборник, удерживая его за соединительную трубку, в необходимую точку контроля и прокачивать воздух с помощью меха резинового до получения устойчивых показателей концентрации.

10.5 При работе в условиях атмосферных осадков необходимо предохранить ТХД от попадания капель на стакан из бронзового порошка или подавать пробу на сигнализатор с помощью УОП или меха резинового и газозаборника (см. рисунки 9.2, 9.3).

ВНИМАНИЕ !

1. Работа с сотовым телефоном ближе 30 см от корпуса сигнализатора может привести к ложному срабатыванию сигнализатора.

2. Пластмассовый защитный колпачок (16) (см. рисунок 4.1) предохраняет металлический корпус ТХД от возможного прикосновения к поверхности, имеющей большой электростатический потенциал, что может привести к отключению сигнализатора, но повреждения сигнализатора при этом не происходит.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 В процессе эксплуатации сигнализатора необходимо проводить следующие контрольно-профилактические работы :

- 1) заряд аккумуляторной батареи;
- 2) корректировку показаний;
- 3) замену ТХД (при необходимости);
- 4) поверку.

11.2 Заряд аккумуляторной батареи

11.2.1 Заряд аккумуляторной батареи проводить по мере необходимости согласно ИБЯЛ.436241.005-01 ПС.

11.2.2 Для сохранения разрядной емкости аккумуляторной батареи ее заряд необходимо проводить при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

11.2.3 Зарядно-питающее устройство (ЗПУ) обеспечивает снижение заряжаемого тока, когда аккумулятор полностью заряжен, поэтому позволяет дозаряжать не полностью заряженные аккумуляторы, исключая их перезаряд.

11.2.4 Если систематически дозаряжать не полностью разряженную аккумуляторную батарею, то отдаваемая ею емкость снижается, поэтому предпочтительный режим эксплуатации – полный разряд аккумуляторной батареи (до срабатывания сигнализации разряда аккумуляторной батареи сигнализатора), а затем полный цикл заряда от ЗПУ.

11.2.5 Перед зарядом аккумуляторной батареи сигнализатора необходимо :

- 1) выключить сигнализатор;
- 2) вынуть заглушку, закрывающую зарядное гнездо;
- 3) включить ЗПУ в сеть переменного тока, убедиться в свечении светодиода.
- 4) вставить штекер ЗПУ в гнездо сигнализатора, убедиться в гашении светодиода.

11.2.6 Зарядить аккумуляторную батарею согласно ИБЯЛ.436241.005-02 ПС.

Примечание - При установке в сигнализатор аккумуляторов емкостью 1,4, 1,6 или 1,8 А*ч длительность заряда от ЗПУ должна быть увеличена до 18, 20 и 22 ч соответственно.

11.3 Корректировка показаний

11.3.1 Корректировку показаний производить не реже 1 раза в 6 месяцев и после замены ТХД.

ВНИМАНИЕ! Корректировка показаний сигнализаторов СГГ20-03К при использовании их для контроля содержания горючих газов и паров в баллонах проводить 1 раз в месяц.

ВНИМАНИЕ! Если содержание в контролируемой среде веществ, отравляющих каталитически активные элементы ТХД (серы, фосфора, мышьяка, хлора, сурьмы и их соединений), превышает уровень ПДК, нормируемых ГОСТ 12.1.005-88, то может возникнуть необходимость в более частой корректировке показаний сигнализатора.

11.3.2 При проведении корректировки показаний должны быть соблюдены условия по п. А.4.1.

11.3.3 Для корректировки показаний использовать ПГС, характеристики которых указаны в таблице 11.1.

Таблица 11.1

№ ПГС	Компонентный состав	Ед. физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС-ГСО по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	СН ₄ -воздух	% НКПР % (об)	47,9 (2,11)	± 1,1 (0,06)	± 0,8 (0,04)	3906-87

Примечание – Допускается вместо ПГС № 1 использовать атмосферный воздух, соответствующий требованиям ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

11.3.4 Для проведения корректировки показаний собрать схему в соответствии с рисунком 11.1.

11.3.5 Для корректировки нулевых показаний необходимо :

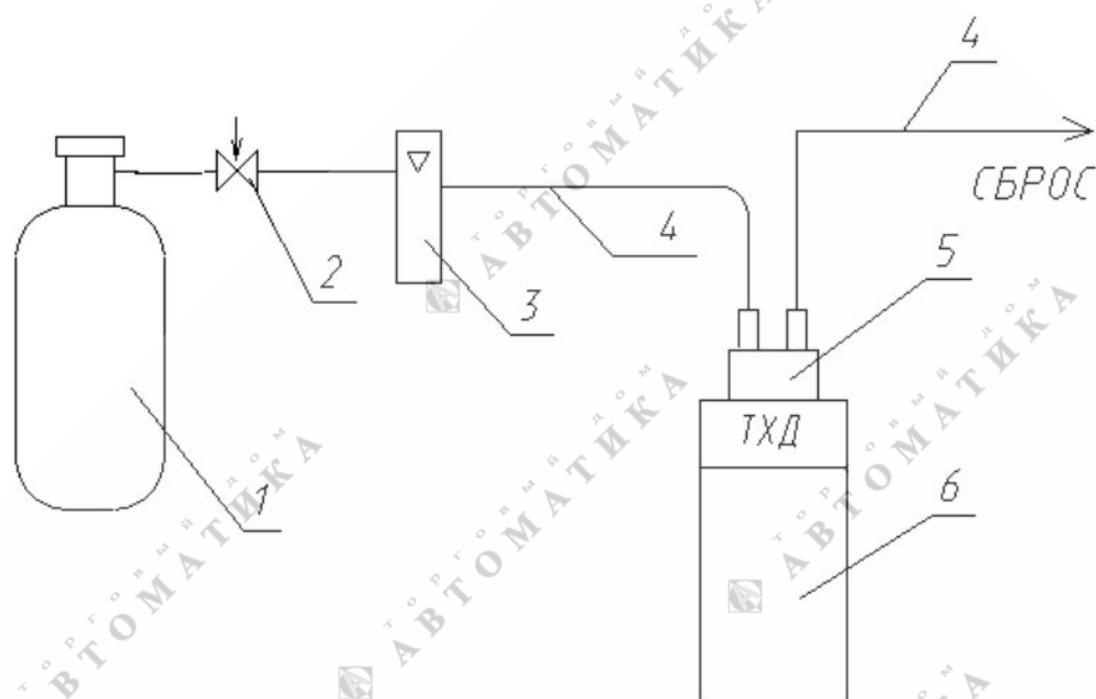
1) подать на сигнализатор ПГС № 1 или выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе в течение 3 мин;

2) убедиться в установлении показаний сигнализатора, после чего одновременно нажать синюю и красную кнопки и удерживать их в течение не менее 4 с. Отпустить кнопки, после звукового сигнала, свидетельствующего об окончании корректировки нуля, сигнализатор переходит в режим измерения.

11.3.6 Для корректировки чувствительности сигнализатора необходимо:

1) подать на сигнализатор ПГС № 2 в течение 3 мин;

2) убедиться в установлении показаний сигнализатора, после чего одновременно нажать белую и красную кнопки и удерживать их в течение не менее 4 с, после отпускания кнопок по показаниям ЖКИ проконтролировать, что сигнализатор перешел в режим корректировки чувствительности (режим К2, рисунок 9.1);



- 1 - Баллон с ПГС,
- 2 - Вентиль точной регулировки,
- 3 - Индикатор расхода (ротаметр),
- 4 - Трубка ПВХ 4x1,5,
- 5 - Колпачок поверочный,
- 6 - Сигнализатор.

Рисунок 11.1 - Схема для проверки сигнализаторов по ПГС

3) нажатием кнопок синей (уменьшение) и белой (увеличение) установить значение индикации равным паспортному значению концентрации поверочного компонента в ПГС № 2;

4) нажать красную кнопку. После отпускания кнопки вырабатывается звуковой сигнал, свидетельствующий об окончании корректировки чувствительности, сигнализатор переходит в режим измерения.

11.4 Замена ТХД

11.4.1 Замену ТХД производить в следующих случаях :

- при обрыве (перегорании) одного из чувствительных элементов ТХД;
- при снижении чувствительности ТХД по истечении его срока службы.

11.4.2 Замену производить следующим образом:

- 1) снять защитный корпус с ТХД;
- 2) аккуратно выдвинуть ТХД из корпуса (трубки выносного БД) на длину, достаточную для отпайки выводов ТХД;
- 3) отпаять провода от неисправного ТХД и припаять к соответствующим контактам нового ТХД, подключив к контакту 4 (или 1) ТХД амперметр или к контрольным точкам 1 и 2 вольтметр в соответствии с рисунком 11.2;

Примечание – Использовать амперметр с внутренним сопротивлением не более 0,15 Ом, например, вольтметр универсальный В7-38.

4) включить сигнализатор, прогреть 3 мин. Вращением движка переменного резистора установить ток ТХД во включенном состоянии (ТХД включен в течение примерно 7 с, затем на такое же время отключается). Значения тока ТХД приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2

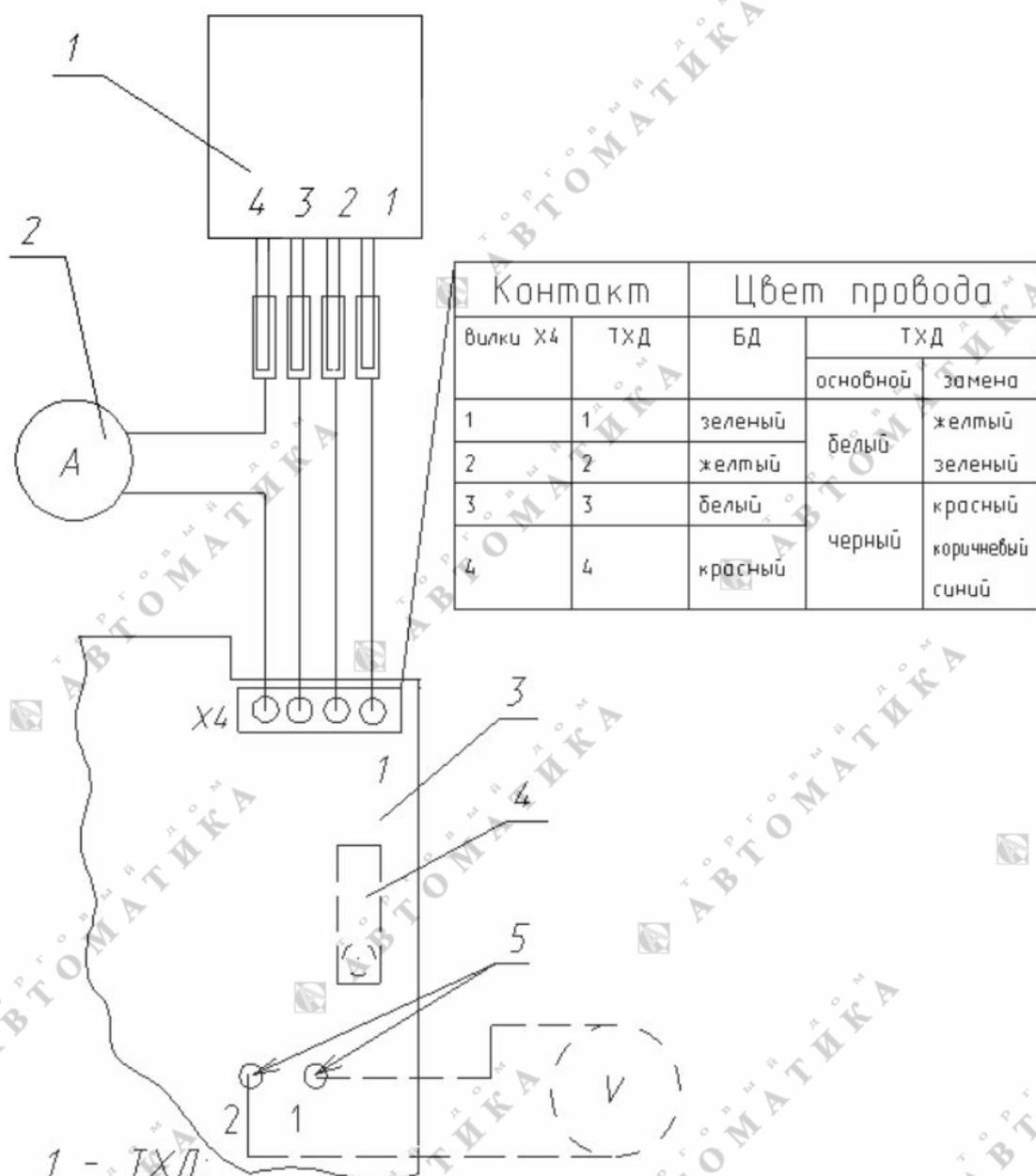
Сигнализаторы СГТ-20 :	Номинальное значение тока ТХД, мА	Показание амперметра, мА	Показание вольтметра, мВ
со встроенным ТХД	111	$(111 \pm 0,5)$	$(134 \pm 0,5)$
с БД на кабеле длиной до 5 м	112	$(112 \pm 0,5)$	$(135,5 \pm 0,5)$
с БД на кабеле длиной больше 5 м	113	$(113 \pm 0,5)$	$(137 \pm 0,5)$

5) выключить сигнализатор, отсоединить амперметр, подпаять провод к выводу 1 ТХД;

6) установить ТХД в корпус (трубку выносного БД), надеть защитный корпус и закрепить его винтами.

11.4.3 Произвести корректировку показаний сигнализатора.

11.5 Поверка сигнализаторов проводится в соответствии с приложением А.



Контакт		Цвет провода		
вилки X4	ТХД	БД	ТХД	
			основной	замена
1	1	зеленый	белый	желтый
2	2	желтый		зеленый
3	3	белый	черный	красный
4	4	красный		коричневый синий

- 1 - ТХД;
- 2 - Амперметр,
- 3 - Сигнализатор (со снятой крышкой),
- 4 - Резистор регулировки тока ТХД;
- 5 - Контрольные точки для подключения вольтметра.

Рисунок 11.2 - Схема подключения амперметра к ТХД для установки рабочего тока

12.1 Возможные неисправности сигнализаторов и способы их устранения приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 При нажатии на кнопку включения вырабатывается звуковой сигнал, сигнализатор не включается	Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядить аккумуляторную батарею
2 Уменьшение времени непрерывной работы без подзаряда аккумуляторной батареи	Износ аккумуляторной батареи	Заменить аккумуляторную батарею
3 Срабатывает сигнализация по п.2.1 (3) : сообщение АВАРИЯ и индикация «000» на ЖКИ	Обрыв (перегорание) чувствительных элементов ТХД или обрыв проводников в кабеле связи БИ с БД	Восстановить соединение проводников в кабеле связи или заменить ТХД
4 Малые изменения показаний при подаче ПГС №2 или нестабильность (броски) показаний после корректировки чувствительности сигнализатора	Снижение чувствительности ТХД в конце его срока службы, либо вследствие отравления ТХД соединениями хлора, серы и др.	Заменить ТХД
5 При корректировке чувствительности сигнализатора сообщение АВАРИЯ и индикация «001» на ЖКИ	Для корректировки используется ПГС с низким содержанием поверочного компонента	Для корректировки чувствительности используйте ПГС № 2 (таблица 11.1)

Продолжение таблицы 12.1

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
6 При корректировке чувствительности сигнализатора сообщение АВАРИЯ и индикация «002» на ЖКИ	Попытка корректировки чувствительности сигнализатора по воздуху.	Для корректировки чувствительности используйте ПГС № 2 (таблица 11.1)

Во всех остальных случаях ремонт сигнализатора производить в специализированных мастерских или на предприятии-изготовителе.

13.1 Сигнализаторы транспортируются в транспортной таре предприятия-изготовителя, в крытых транспортных средствах.

13.2 Условия транспортирования сигнализаторов :

- 1) температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- 2) относительная влажность окружающего воздуха до $(95 \pm 3) \%$ при температуре 35 °С;
- 3) транспортная тряска с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 10 до 120 ударов в минуту.

13.3 Хранение сигнализаторов должно соответствовать условиям группы 1 по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя. Воздух помещений, в которых хранятся сигнализаторы, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

13.4 При подготовке сигнализаторов к эксплуатации после транспортирования, либо находящегося в условиях, резко отличающихся от рабочих, необходимо выдержать его в нормальных условиях в течение 24 ч.

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора требованиям ИБЯЛ.413531.009 ТУ-2001 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки сигнализатора потребителю.

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

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

15.2 При отказе в работе или неисправности сигнализатора в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки сигнализатора предприятию-изготовителю или вызова его представителя. Претензии к качеству аккумуляторов направлять их изготовителю.

15.3 Изготовитель производит пуско-наладочные работы и послегарантийный ремонт сигнализатора по отдельным договорам.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

16.1 Сигнализатор горючих газов СГГ-20 _____ ИБЯЛ.413531.009___ за-
водской номер _____ дата изготовления _____ изготовлен и принят в
соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов,
ИБЯЛ.413531.009 ТУ-2001, действующей технической документацией и признан
годным для эксплуатации.

В сигнализатор установлены аккумуляторы емкостью _____ А*ч.

Начальник ОТК

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи _____

год, месяц, число

Представитель ОТК

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи _____

год, месяц, число

Госповеритель

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи _____

год, месяц, число

17.1 Сигнализатор горючих газов СГГ-20 _____ ИБЯЛ.413531.009____,
заводской номер _____ упакован на ФГУП "СПО" _____ " согласно требовани-
ям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

18 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

18.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантий-
ного срока.

(обязательное)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы горючих газов СГГ-20

Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы горючих газов СГГ-20 (в дальнейшем сигнализаторы) и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал - 1 год.

А.1 Операции поверки

А.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей А.1.1.

Таблица А.1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1. Внешний осмотр	А.6.1	Да	Да
2. Опробование	А.6.2		
- проверка работоспособности	А.6.2.1	Да	Да
3. Определение метрологических характеристик	А.6.3		
- определение абсолютной погрешности сигнализаторов	А.6.3.1	Да	Да
- определение времени срабатывания сигнализаторов	А.6.3.2	Да	Да

А.1.2 При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции поверка сигнализаторов прекращается.

А.2 Средства поверки

А.2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице А.2.1.

Таблица А.2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
А.6.3	Секундомер СОПр-2а-5, кл.3, ТУ 25-1894.003-90
А.6.3	Индикатор расхода – ротаметр РМ-А-0,063 УЗ, ТУ 25-02.070213-82 кл.4
А.6.3	Вентиль точной регулировки Ру-150 атм АПИ4.463.008
А.6.3	Трубка ПВХ 4x1,5, ТУ 6-01-1196-79
А.6.3	Поверочные газовые смеси (ПГС-ГСО) по ТУ 6-16-2956-92 согласно ПРИЛОЖЕНИЮ Б
Примечания	
1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.	
2 Допускается применение других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.	

А.3. Требования безопасности

А.3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности :

- 1) должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу III ГОСТ 12.2.007.0-75;
- 2) должны выполняться требования техники безопасности в соответствии с “ Правилами устройства и безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением” (ПБ 10-115-96) утвержденными ГОСГОРТЕХНАДЗОРОМ РОССИИ 18.04.95;
- 3) не допускается сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений; помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией;
- 4) помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией;

- 5) в помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить;
- 6) к поверке допускаются лица, изучившие ИБЯЛ.413531.009 РЭ и прошедшие необходимый инструктаж.

А.4. Условия поверки

А.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5);
- относительная влажность, % 30 – 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) (84 – 106,7)((630 - 800));
- расход ПГС-ГСО, л/мин (0,5 ± 0,2);
- время подачи ПГС-ГСО, если не оговорено особо, мин 3;
- питание сигнализатора проводить от ЗПУ;
- механические воздействия, наличие пыли, агрессивные примеси, внешние электрические и магнитные поля (кроме поля Земли) должны быть исключены.

А.5 Подготовка к поверке

А.5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы :

- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- баллоны с ПГС-ГСО выдержать при температуре поверки не менее 24 ч;
- выдержать сигнализаторы при температуре поверки в течение 2 ч.
- снять колпачок защитный с датчика;
- надеть колпачок поверочный.

А.6 Проведение поверки

А.6.1 Внешний осмотр

А.6.1.1 При внешнем осмотре сигнализаторов должно быть установлено:

- 1) отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на работоспособность сигнализаторов;
- 2) наличие пломб;
- 3) проверить комплектность сигнализаторов согласно разделу 3 (при выпуске из производства);

4) наличие маркировки сигнализаторов согласно разделу 5 руководства по эксплуатации;

5) исправность кнопок управления.

А.6.2 Опробование

А.6.2.1 Проверка работоспособности

Проверку работоспособности проводить согласно разделу 9.

А.6.3 Определение метрологических характеристик

Состав и характеристики ПГС-ГСО даны в приложении Б.

Собрать схему поверки согласно рисунку 11.1.

А.6.3.1 Определение абсолютной погрешности сигнализаторов

А.6.3.1.2 Определение абсолютной погрешности проводить при подаче ПГС №№ 1 – 2 – 3 - 2.

При подаче каждой ПГС фиксировать показания сигнализатора.

А.6.3.1.3 Значение абсолютной погрешности сигнализаторов в каждой точке проверки определять по формуле

$$\Delta = N - Сп,$$

(А.6.1)

где N – показания сигнализатора, % НКПР (% объемной доли),

Сп – паспортное значение концентрации поверочного компонента в ПГС в соответствующих точках проверки % НКПР (% объемной доли).

А.6.3.1.4 Результат поверки считается положительным, если значение абсолютной погрешности в каждой точке проверки соответствует требованиям п. 2.7 и при подаче ПГС № 2 (ПГС № 3 – для сигнализаторов СГГ-20М, СГГ-20-01М, СГГ-20-02М) сигнализатор срабатывает.

А.6.3.2 Определение времени срабатывания сигнализаторов

А.6.3.2.1 Определение времени срабатывания сигнализаторов проводить для порога срабатывания «Порог 2» в следующей последовательности :

1) установить значение «Порог 2» равным 30 % НКПР (об. доли 1,32 %);

2) выдержать сигнализатор на атмосферном воздухе, колпачок поверочный на ТХД не надевать;

3) прижать колпачок поверочный открытым торцом к ровной горизонтальной поверхности, пропускать через него ПГС № 3 в течение 30 с;

4) надеть колпачок поверочный на ТХД, включить секундомер. Определить время между моментом прижатия колпачка к ТХД и срабатыванием сигнализатора.

А.6.3.2.2 Сигнализаторы считаются годными к применению, если время срабатывания сигнализаторов не превышает 15 с.

А.7 Оформление результатов поверки

А.7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

А.7.2 Сигнализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к применению и клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпусе сигнализатора, делают соответствующую отметку в ИБЯЛ.413531.009 РЭ (при первичной поверке) или выдают свидетельство о поверке (при периодической поверке) согласно ПР 50.2.006.

А.7.3 При отрицательных результатах поверки клеймо предыдущей поверки гасят, сигнализаторы не допускают к применению и направляют в ремонт. В руководстве по эксплуатации делают отметку о непригодности и выдают извещение установленной формы согласно ПР 50.2.006 или аннулируют свидетельство о поверке.

(обязательное)

Технические характеристики ПГС-ГСО, используемых для поверки
сигнализаторов СГГ-20

№ ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ПГС			Номер ПГС-ГСО по Госреестру или обозначение НТД
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
1	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80					
2	CH ₄ -воздух	% НКПР % (об)	24 (1,06)	± 1,1 (± 0,06)	± 0,8 (± 0,04)	3905-87
3	CH ₄ -воздух	% НКПР % (об)	47,9 (2,11)	± 1,1 (± 0,06)	± 0,8 (± 0,04)	3906-87

Примечания

1 100 % НКПР – объемная доля 4,40 % (CH₄).

2 Допускается получение указанных ПГС на другом оборудовании при условии обеспечения характеристик, не хуже указанных в приложении Б.

Изготовители и поставщики ПГС-ГСО

Приложение В

(обязательное)

Перечень горючих веществ, образующих газо- и паро-воздушные смеси, контролируемые сигнализаторами СГГ-20, СГГ-20Н, СГГ-20Р, СГГ-20-01, СГГ-20-02, СГГ-20-02Н, СГГ-20-03К

1	Амилены (смесь)	27	Дивинил
---	-----------------	----	---------

2	Ацетилен	28	Диоксан, диэтилен-диоксан
3	Ацетон, диметилкетон	29	Диэтиловый эфир, этиловый эфир
4	Ацетальдегид	30	Двойной водяной газ
5	Бензин А-72	31	Изобутан
6	Бензин А-76	32	Изобутиловый спирт, изобутанол
7	Бензин АИ-93	33	Изобутилен
8	Бензин АИ-98	34	Изопропиловый спирт, изопропанол
9	Бензин Б-70	35	Изопентан
10	Бензин "калоша"	36	Изопрен
11	Бензол	37	Метиловый спирт акриловой кислоты
12	Бензин экстракционный марки (гексановая фракция);	38	Метиловый спирт, метанол, карбинол, древесный спирт
13	Бутан;	39	Метан
14	Бутадиен -1,3	40	Метил этилкетон, этилметилкетон
15	Бутилен	41	Окись пропилена
16	Бутилены (различные изомеры);	42	Окись углерода, угарный газ
17	Бутиловый спирт, бутанол	43	Окись этилена
18	Водород	44	Пентан
19	Водяной газ	45	Пропилен
20	Газ коксовых печей	46	Пропан;
21	Газ природный топливный сжатый ГОСТ 27577-87	47	Пропиловый спирт
22	Газы углеводородные сжиженные ГОСТ 27578-87	48	Попутный нефтяной газ
23	Газ пиролиза керосина	49	Уксусная кислота
24	Газ пиролиза этана	50	Формальдегид
25	Газ каталитического крекинга	51	Пары нефти (смесь газов и паров бутана, гексана, метана, пентана, пропана, этана)
26	Гексан	52	Этиловый спирт

Приложение Г
(обязательное)
Сигнализатор горючих газов СГГ-20
Чертеж средств взрывозащиты

