ЗАКАЗАТЬ: СГГ10-Б сигнализатор

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СИГНАЛИЗАТОРЫ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ СГГ10-Б

Методика поверки

ИБЯЛ.413216.047 МП

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

Формат А4

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализатор горючих газов СГГ10-Б (в дальнейшем - сигнализатор) и устанавливает методику первичной (при выпуске из производства, после ремонта) и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал - 1 год.

1 Операции поверки

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

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование	6.2		
- проверка работоспособности	6.2.1	Да	Да
- проверка электрического сопротивления изоляции	6.2.2	Да	Да
- проверка электрической прочности изоляции между цепями питания и корпусом сигнализатора	6.2.3	Да	Нет
- проверка электрической прочности изоляции между электрическими цепями сигнализатора	6.2.4	Да	Нет
3 Определение метрологических характеристик	6.3		
- определение абсолютной погрешности сигнализатора	6.3.1	Да	Да

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

2 Средства поверки

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

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
4.1; 6	Термометр ТЛ-2М, ТУ 22-2021.003-88, диапазон от 0 до 100 °С, цена деления 1 °С
4.1; 6	Барометр-анероид, М-67, ТУ 25-04-1797
4.1; 6	Психрометр М-34, ТУ 25-1607.054-87, диапазон от 10 до 100 %
4.1; 6	Секундомер СОПпр-2б-2, ГОСТ 5072-79
6.2	Мегаомметр Ф4101 ТУ 25-04-2467-75, диапазон измерения от 0 до 100 МОм, погрешность измерения ± 1 %
6.2	Универсальнаая пробойно-испытатальная установка УПУ-10М, ОН0972029-80, переменное напряжение до 10 кВ, мощность не менее 1 кВт, частота 50 Гц.
6.2	Фольга алюминиевая АД1 ГОСТ 4784-97
6.2; 6.3	Трубка ПВХ 6х1,5, ТУ2247-465-00208947-2006
6.2; 6.3	Стенд ЭН8800-5860
6.2; 6.3	Источник питания постоянного тока Б5-8, диапазон изменения напряжения от 0 до 50 В, ГОСТ 19164-83
6.2; 6.3	Колпачок ИБЯЛ.725313.008 поверочный
6.2; 6.3	Ротаметр РМ-0,063 ГУЗ ТУ 25-02,070213-82 кл.4
6.2; 6.3	Вентиль точной регулировки АПИ4.463.008
6.2; 6.3	Светодиод КИПД21В-Л
6.2; 6.3	Резистор С2-33М-0,5-3,9 кОм±5% ШКАБ.434110.007 ТУ
6.2; 6.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) по ТУ 6-16-2956-92, согласно таблице 2.2
6.2; 6.3	Лампочка миниатюрная МН13,5-0,16-ОС

Таблица 2.2

№ ГСО-ПГС	Компонентный состав	Единица физической величины	Характеристика ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру
			Содержание определяемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
1	CH4-воздух	объемная доля, % (%, НКПР)	0,22 (5)	± 0,04 (± 0,9)	± 0,02 (± 0,45)	3904-87
2	CH4-воздух		0,66 (15)	± 0,06 (± 1,36)	± 0,04 (± 0,9)	3905-87
3	CH4-воздух		1,10 (25)	± 0,06 (± 1,36)	± 0,04 (± 0,9)	3905-87

Примечания

1 Согласно ГОСТ Р 51330.19-99, 100 % НКПР соответствует 4,40 % объемной доли метана (CH_4);

2 Изготовители и поставщики ГСО-ПГС:

- ФГУП СПО «Аналитприбор», Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел. (4812) 31-12-42, факс (4812) 31-75-18;
- ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-т, 19, тел. (812) 315-11-45, факс (812) 327-97-76

2.2 Все основные средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, баллоны с ГСО-ПГС действующие паспорта.

2.3 Допускается применение других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

3 Требования безопасности

3.1 К поверке допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации ИБЯЛ.413216.047 РЭ и прошедшие необходимый инструктаж.

3.2 Сигнализатор должен находиться в невзрывоопасном помещении.

3.3 Должны соблюдаться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током.

3.4 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).

3.5 Сброс газа при проверке сигнализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности систем газораспределения» (ПБ12-529-03), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 18.03.2003 г.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия, если они не оговорены особо:

- температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
- относительная влажность (65 ± 15) %;
- атмосферное давление (101,3 ± 4) кПа ((760 ± 30) мм рт. ст.);
- напряжение питающей сети, В (220 ± 22);
- частота, Гц (50 ± 1);
- механические воздействия, наличие пыли, агрессивных примесей, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны быть исключены;
- баллоны с газовыми смесями (в дальнейшем ГСО-ПГС) должны быть выдержаны при температуре проверки не менее 24 ч;
- расход ГСО-ПГС устанавливать равным (0,50 ± 0,05) л/мин;
- ГСО-ПГС подавать, если не оговорено особо, в течение 3 мин.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- проверить наличие паспортов и сроки годности ГСО-ПГС;
- выдержать баллоны с ГСО-ПГС при температуре поверки в течение 24 ч;
- ознакомиться с руководством по эксплуатации и подготовить сигнализатор к работе согласно ИБЯЛ.413216.047 РЭ.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре сигнализатора должно быть установлено:

1) отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.);

2) наличие пломб;

3) наличие маркировки сигнализатора, согласно разделу 1 ИБЯЛ.413216.047 РЭ;

4) комплектность сигнализатора, согласно разделу 1 ИБЯЛ.413216.047 РЭ;

5) наличие всех видов крепежа.

Примечание – Проверку комплектности сигнализатора проводить только при первичной поверке при выпуске из производства.

6.1.2 Сигнализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствуют указанным выше требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка работоспособности

6.2.1.1 Включить сигнализатор и провести проверку работоспособности согласно разделу 2 руководства по эксплуатации ИБЯЛ.413216.047 РЭ.

6.2.1.2 Сигнализатор считается работоспособным, если происходит выдача сигнала запирания клапана и переключение контактов реле (для сигнализаторов СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР).

6.2.2 Проверка электрического сопротивления изоляции

6.2.2.1 Проверку электрического сопротивления изоляции проводить при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 %. Электрическое питание сигнализатора должно быть отключено, ГСО-ПГС не должны подаваться на сигнализатор.

6.2.2.2 Электрическое сопротивление изоляции измерять мегаомметром Ф4101. Измерительное напряжение 500 В прикладывать между:

- соединенными вместе контактами клеммной колодки "220 V, 50 Hz" и корпусом сигнализатора, обернутым алюминиевой фольгой;

- соединенными вместе контактами клеммной колодки "220 V, 50 Hz" и соединенными вместе контактами клеммных колодок "КЛАПАН", "РЕЛЕ" (при ее наличии) и "RS485" (при ее наличии);

- соединенными вместе контактами клеммной колодки «РЕЛЕ» (для сигнализаторов СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР) и соединенными вместе контактами клеммной колодки "КЛАПАН".

6.2.2.3 Отсчет показаний проводить через 10 с или, если показания не устанавливаются, через 1 мин после приложения испытательного напряжения.

6.2.2.4 Сигнализатор считается выдержавшим проверку, если измеренные значения сопротивления изоляции не менее 40 МОм.

6.2.3 Проверка электрической прочности изоляции между цепями питания и корпусом сигнализатора

6.2.3.1 Проверку электрической прочности изоляции между цепями питания и корпусом сигнализатора проводить на пробойной установке УПУ-10М, испытательным напряжением переменного тока практически синусоидальной формы частотой 50 Гц. Электрическое питание сигнализатора должно быть отключено.

Проверку электрической прочности изоляции проводить при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 %;

6.2.3.2 Испытательное напряжение изменять от 0 до заданного значения за время от 5 до 20 с. Снижение испытательного напряжения от заданного значения до нуля осуществлять в течение такого же времени. Изоляцию выдержать под действием испытательного напряжения в течение 1 мин.

6.2.3.3 Испытательное напряжение действующим значением 3000 В прикладывать между соединенными вместе контактами клеммной колодки "220 V, 50 Hz" и корпусом сигнализатора, обернутым алюминиевой фольгой.

6.2.3.4 Сигнализатор считается выдержавшим проверку, если за время испытания не наблюдается признаков пробоя или поверхностного перекрытия изоляции.

6.2.4 Проверка электрической прочности изоляции между электрическими цепями сигнализатора

6.2.4.1 Проверку электрической прочности изоляции между электрическими цепями сигнализатора проводить на пробойной установке УПУ-10М, испытательным напряжением переменного тока практически синусоидальной формы частотой 50 Гц. Электрическое питание сигнализатора должно быть отключено.

Проверку электрической прочности изоляции проводить при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 %.

6.2.4.2 Испытательное напряжение изменять от 0 до заданного значения за время от 5 до 20 с. Снижение испытательного напряжения от заданного значения до нуля осуществлять в течение такого же времени. Изоляцию выдержать под действием испытательного напряжения в течение 1 мин.

6.2.4.3 Испытательное напряжение действующим значением

а) 1500 В прикладывать:

- между соединенными вместе контактами клеммной колодки "220 V, 50 Hz" и соединенными вместе контактами клеммных колодок "КЛАПАН", "РЕЛЕ" (при ее наличии) и "RS485" (при ее наличии);

- для сигнализатора СГГ10-Б-МР между соединенными вместе контактами клеммной колодки «РЕЛЕ» и соединенными вместе контактами клеммной колодки "КЛАПАН";

б) 500 В прикладывать:

- для сигнализатора СГГ10-Б-ОР между соединенными вместе контактами клеммной колодки «РЕЛЕ» и соединенными вместе контактами клеммных колодок "КЛАПАН".

6.2.4.4 Сигнализатор считается выдержавшим испытание, если за время испытания не наблюдается признаков пробоя или поверхностного перекрытия изоляции.

6.3 Определение метрологических характеристик

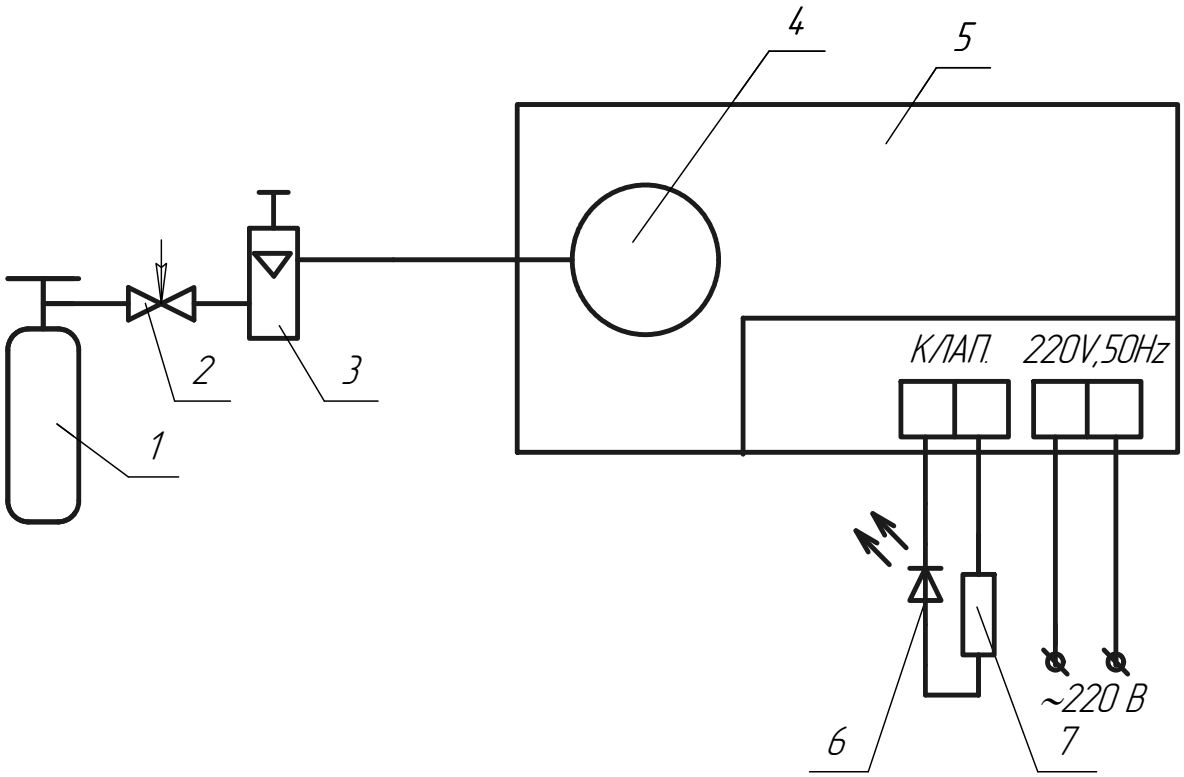
6.3.1 Определение абсолютной погрешности сигнализатора

6.3.1.1 Определение абсолютной погрешности проводить по схеме рисунка 6.1 для исполнения сигнализатора СГГ10-Б, СГГ10-Б-И, СГГ10-Б-РК и рисунка 6.2 для исполнения сигнализатора СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР при последовательной подаче ГСО-ПГС №№ 1-2-3-1.

6.3.1.2 Установить один порог аварийной сигнализации 20 % НКПР, для чего необходимо снять замыкатель-перемычку с контактов 1 и 2 разъема «УПРАВЛ.» сигнализатора.

Примечание - При первичной поверке проверку проводить на автоматизированном стенде ЭН8800-5860.

6.3.1.3 Подать ГСО-ПГС № 2 в течение 1 мин, сигнализация «ГАЗ» не должна сработать. Не прекращая подачи ГСО-ПГС № 2 установить один порог аварийной сигнализации 10 % НКПР, убедиться в срабатывании аварийной сигнализации, убедиться в выдаче сигнала запирания клапана, переключении контактов реле (для сигнализаторов СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР).



1 – баллон с ГСО-ПГС;

2 – вентиль точной регулировки;

3 – ротаметр;

4 – колпачок ИБЯЛ.725313.008 поверочный из комплекта ЗИП;

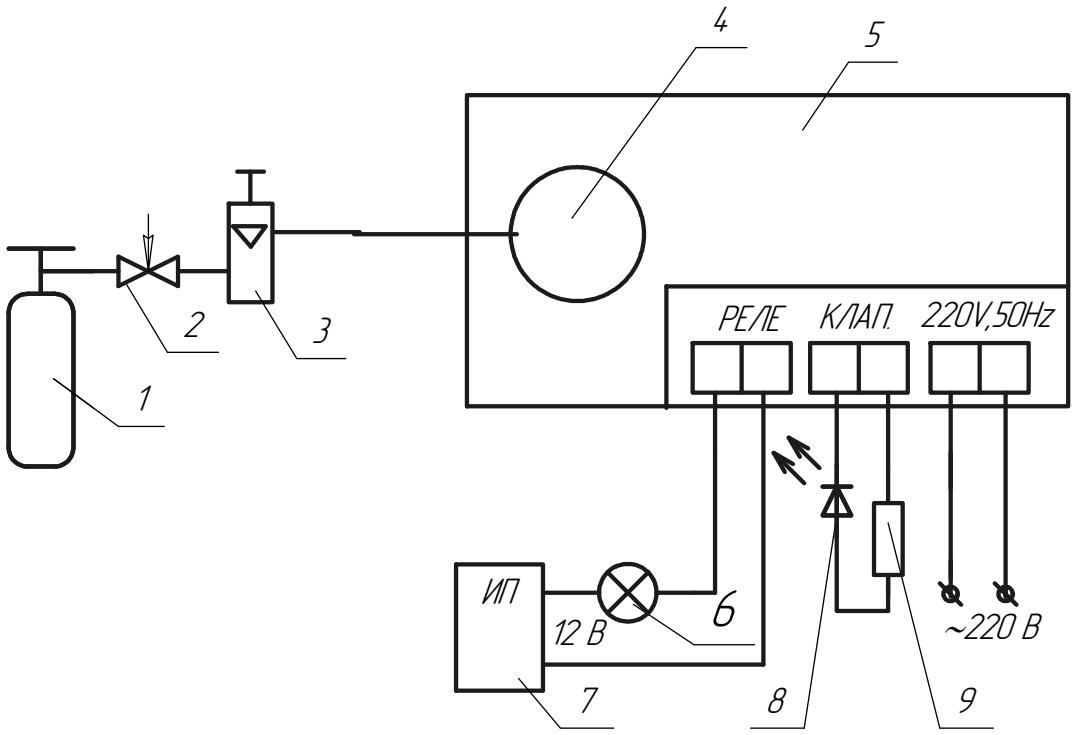
5 – сигнализатор;

6 – светодиод КИПД21В-Л;

7 – резистор С2-33М-0,5-3,9 кОм±5%.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 6х1,5.

Рисунок 6.1 – Схема проверки сигнализатора СГГ10-Б, СГГ10-Б-И, СГГ10-Б-РК.



1 - баллон с ГСО-ПГС;

2 - вентиль точной регулировки;

3 - ротаметр;

4 - колпачок ИБЯЛ.725313.008 поверочный из комплекта ЗИП;

5 - сигнализатор; 6 - лампочка миниатюрная МН 13,5-0,16-ОС;

7 - источник питания постоянного тока Б5-8;

8 - светодиод КИПД21В-Л;

9 - резистор С2-33М-0,5 Вт-3,9 кОм±5%.

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 6х1,5.

Рисунок 6.2 - Схема проверки сигнализатора СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР.

Примечание – Порог аварийной сигнализации 10 % НКПР:

- при первичной поверке установить при помощи стенда ЭН8800-5860;

- при периодической поверке для установки порога необходимо установить замыкатель-перемычку на контакты 1 и снять замыкатель-перемычку с контакта 2 разъема «УПРАВЛ.» сигнализатора.

6.3.1.4 Не прекращая подачи ГСО-ПГС №2, установить два порога аварийной сигнализации, убедиться в срабатывании предупредительной сигнализации.

Примечание – Пороги аварийной сигнализации предупредительной 10 % НКПР и аварийной 20 % НКПР:

- при первичной поверке установить при помощи стенда ЭН8800-5860;

- при периодической поверке для установки порогов необходимо снять замыкатель-перемычку с контактов 1 и установить замыкатель-перемычку на контакт 2 разъема «УПРАВЛ.» сигнализатора.

6.3.1.5 Подать ГСО-ПГС № 3 в течение 2 мин, убедиться в срабатывании аварийной сигнализации, убедиться в выдаче сигнала запирания клапана, переключении контактов реле (для сигнализаторов СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР).

6.3.1.6 Подать ГС № 1 в течение 1 мин, убедиться в отключении звуковой сигнализации «ГАЗ», нажать на сигнализаторах кнопку «СБРОС», убедиться в отключении световой сигнализации «ГАЗ», отключении сигнала запирания клапана, возврате контактов реле в исходное положение (для сигнализаторов СГГ10-Б-МР, СГГ10-Б-ОР).

6.3.1.7 Результат проверки считается положительным, если соблюдается последовательность включения и отключения сигнализации.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

7.2 Сигнализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к применению и клеймят путем нанесения оттиска поверительного клейма на корпусе сигнализатора, или делают соответствующую отметку в ИБЯЛ.413216.047 РЭ, или выдают свидетельство о поверке согласно ПР 50.2.006-94.

7.3 При отрицательных результатах поверки клеймо предыдущей поверки гасят, свидетельство о поверке аннулируют, эксплуатацию сигнализаторов запрещают и направляют в ремонт. В технической документации делают отметку о непригодности или выдают извещение установленной формы согласно ПР 50.2.006-94 с указанием причин непригодности.

ЗАКАЗАТЬ: СГГ10-Б сигнализатор