

# **Приложение А**

Государственная система обеспечения единства измерений

**Сигнализаторы загазованности  
СЗ-1**

**Методика поверки**

МЦКЛ.0011.МП

Настоящая инструкция распространяется на сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1 (далее - сигнализатор) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Первичную и периодическую поверку проводят органы Государственной метрологической службы или юридические лица, аккредитованные на право поверки в соответствии с действующим законодательством.

Межповерочный интервал - 1 год.

## 1 Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта настоящего о раздела	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Определение метрологических характеристик:	6.2		
- проверка времени прогрева	6.2.1	да	да
- проверка выполнения требований к выходному сигналу для закрытия клапана	6.2.2	да	да
- проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации;	6.2.3	да	да
3 Оформление результатов поверки	7	да	да

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки сигнализаторов должны быть применены поверочные газовые смеси по ТУ 6-16-2956-92, указанные в

таблице 2.

Таблица 2  
Характеристики ГСО-ПГС, используемых при поверке сигнализаторов СЗ-1

№ ПГС	Компонентный состав	Номинальное содержание измеряемого компонента, %	Пределы допускаемого отклонения при изготовлении, %	Пределы допускаемой погрешности аттестации, %	Номер ПГС по Госреестру, ГОСТ, ТУ
1	воздух	0,000	-	-	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80
2	СН <sub>4</sub> -воздух	0,200	± 0,020	± 0,004	4446-88
3	СН <sub>4</sub> -воздух	0,600	± 0,040	± 0,020	3904-87
4	СН <sub>4</sub> -воздух	1,200	± 0,060	± 0,040	3905 -87

2.2 Для подачи дозированного расхода поверочных смесей на сигнализатор применять: - баллоны по ГОСТ 949-73 с ГСО-ПГС согласно таблицы 2;

- вентиль точной регулировки АПИ4.463.008, диапазон регулирования газовой среды от 0 до 2,16-10(\*\*-5) м<sup>3</sup> /с (от 0 до 1,3) л/мин, давление на входе 14,7 МПа;
- ротаметр РМА-А-0,063 ГУЗ, кл.4, ГОСТ 13045-81;
- насадка для подачи ПГС АВЯП. 408737.092.

1.3 Для измерения временных параметров сигнализаторов применять секундомер механический СОСпр-26-2 по ГОСТ 5072-79, 60/60, кл.2.

1.4 Для измерения параметров выходного сигнала закрытия клапана применять осциллограф С1-17.

1.5 Для измерения параметров окружающей среды применять:

- термогигрометр Ива-6 по ТУ 4311-011-18513042-01 (диапазоны измерения температуры от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 0 до 98%);
- барометр-анероид М-67 по ТУ 25-04-1797, диапазон 610...790 мм рт. ст.,  $\pm 0,8$  мм рт. ст.

2.6 Допускается применение других средств измерений, не уступающих по точности указанным в предыдущих пунктах.

2.7 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверительных клейм.

### **3 Требования безопасности**

3.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на сигнализатор и средства поверки.

3.2 При проведении поверки соблюдают требования безопасности в соответствии со следующими документами:

- правилами безопасности труда, действующими на объекте;
- правилами технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ);
- правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

3.3 Надписи и условные знаки, выполненные для обеспечения безопасной эксплуатации средств поверки должны быть четкими.

3.4 Доступ к средствам измерений и обслуживаемым при поверке элементам оборудования должен быть свободным.

3.5 Рабочее давление применяемых средств поверки, указанное в эксплуатационной документации, должно соответствовать условиям поверки.

3.6 Сброс газа при поверке сигнализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы рабочего помещения.

3.7 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.8 В помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить.

3.9 К выполнению операций поверки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», изучившие эксплуатационную документацию и настоящий документ.

## **4 Условия поверки**

4.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, % не более 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7
- температура рабочей среды, °С от 15 до 25
- напряжение сетевого электропитания, В 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>
- частота сетевого электропитания, Гц 50±1

Отсутствие внешних электрических и магнитных полей (кроме земного), а также вибрации, тряски и ударов, влияющих на работу сигнализатора.

Воздействие на сигнализаторы прямых солнечных лучей, и сквозняков должно быть исключено.

4.2 Расход ГСО-ПГС устанавливают в соответствии с указаниями, приведенными в соответствующих разделах настоящей инструкции.

4.3 К проведению поверки допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию и аттестованные в качестве поверителей.

## **5 Подготовка к поверке**

5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- ознакомиться с настоящей методикой поверки и руководством по эксплуатации АФТЦ. 408737.001 РЭ и подготовить сигнализатор к работе;
- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- проверить наличие паспортов и сроки годности поверочных газовых смесей;
- выдержать сигнализатор и баллоны с ГСО-ПГС в помещении, в котором проводят проверку, в течение 24 ч;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

## **6 Проведение поверки**

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют:

- отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики сигнализатора;
- наличие маркировок на корпусе сигнализатора и соответствие сведений, указанных на них, параметрам, указанным в паспорте;
- наличие пломб на местах, определяемых технической документацией наверяемый сигнализатор.

Результаты внешнего осмотра сигнализаторов считают положительными, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

## 6.2 Определение метрологических характеристик сигнализаторов

Для проверки метрологических характеристик сигнализаторов собрать схему приведенную на рисунке А1 Приложения А.

### 6.3 Проверка времени прогрева

Подать на сигнализатор питающее напряжение.

После подачи на сигнализатор питающего напряжения должна быть следующая последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации:

- включение на 2 с светодиодных индикаторов 1 и 2 и звуковой сигнализации;
- затем при прогреве должно быть прерывистое свечение светодиодного индикатора 1 зелёным цветом;
- по завершении прогрева и перехода сигнализатора в рабочий режим должно появиться непрерывное свечение светодиодного индикатора 1 зелёным цветом.

Результаты проверки считают положительными, если после подачи на сигнализатор питающего соблюдается указанная выше последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации, а время прогрева не превысило 60 секунд.

#### 6.2.2 Проверка выполнения требований к выходному сигналу для закрытия клапана.

6.2.2.1 Подать на сигнализатор поверочную смесь № 4 в течение времени не менее 15 секунд.

6.2.2.2 С помощью осциллографа зарегистрировать параметры сигнала на выходе сигнализатора «Клапан».

6.2.2.3 Результаты проверки считаются положительными, если параметры управляющего выходного сигнала (не позднее через

15 секунд после подачи смеси №4) имеют значения:

- амплитуда, В от 32 до 40
- длительность, с от 0,04 до 0,2
- частота следования импульса, Гц от 0,2 до 0,4

6.2.3 Проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации

6.2.3.1 Подать поверочные смеси в последовательности 1-2-3-4-3-2-1.

Время воздействия каждым из ГСО-ПГС не менее 15 секунд. Проследить за порядком срабатывания световой и звуковой сигнализации при подаче поверочных смесей и зарегистрировать время срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.

6.2.3.2 Результаты проверки считаются положительными, если выполняются следующие требования:

а) При подаче смесей 1 и 2 не происходит срабатывания сигнализации;

б) При подаче смеси 3 срабатывает сигнализация ПОРОГ 1:

- периодическое подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок 1 приложение Б) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный, период -0,5 с;
- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;
- время появления указанных сигналов не превышает 15 с после подачи смеси № 3.

в) При подаче смеси 4 срабатывает сигнализация ПОРОГ 2:

- непрерывное подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок 1 приложение Б) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный;
- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;
- выдаётся сигнал закрытия клапана с параметрами, указанными в пункте 6.3.1.2.

## **7 Оформление результатов проверки**

7.1 При положительных результатах проверки оформляют свидетельство о проверке в соответствии с ПР 50.2.006-94 или делают соответствующую запись в паспорте сигнализатора.

7.2 При отрицательных результатах проверки сигнализатор к применению не допускают, свидетельство о проверке аннулируют, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-94.

## Приложение А

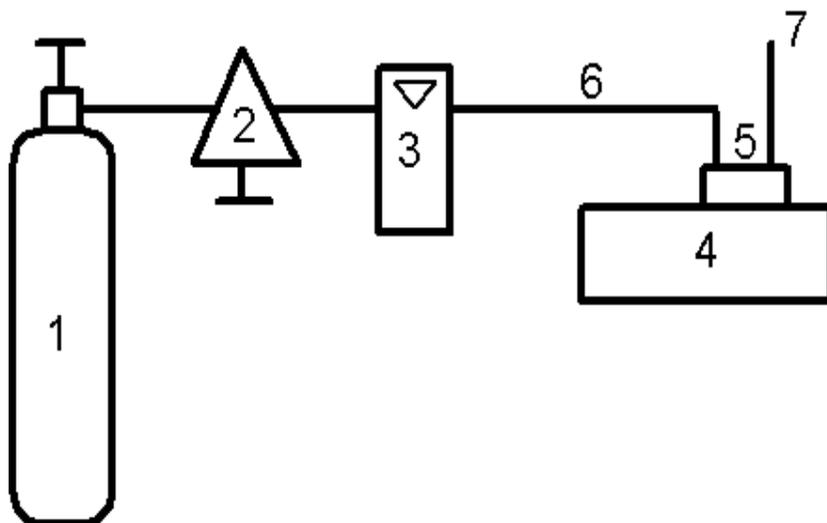


Рис. А.1 – Схема подачи ПГС.

- 1 – баллон с ПГС;
- 2 – редуктор газовый;
- 3 – ротаметр;
- 4 – сигнализатор;
- 5 – насадка для подачи ПГС;
- 6 – трубка ПВХ;
- 7 – выход ПГС.