

УТВЕРЖДАЮ  
Главный метролог  
ФБУ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦСМ»  
П.А.Горбачев  
2017г.



## Сигнализаторы загазованности СЗ-1, СЗ-2

Методика поверки  
ГЭ.421453.004 МП

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы загазованности СЗ-1, СЗ-2 и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Сигнализаторы загазованности СЗ-1 и СЗ-2 предназначены для непрерывного автоматического контроля концентраций природного и углекислого газов в воздухе помещений с газогорелочными приборами и прочими устройствами сжигания природного газа, например, котлами, паровыми и водогрейными.

Интервал между поверками – 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Поверка при выпуске из производства	Периодическая поверка и поверка после ремонта
1 Внешний осмотр	6.1	+	+
2 Опробование	6.2	+	+
3 Определение основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора	6.3 6.4	+	+

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверка прекращается.

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки и вспомогательные средства, указанные в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и метрологические характеристики
6.3, 6.4	Насадка для подачи ПГС
6.2-6.4	Секундомер СОС пр 26-2-000 ТУ 25-1894.003-90
6.3, 6.4	Ротаметр РМ-А 0,063 УЗ ТУ1-01-0249-75
6.3, 6.4	Редуктор БКО-50 ДМ ТУ У 30482268.004-99
6.3, 6.4	ТУ 2114-001-02567296-2015 состава метан – воздух № 10653 – 2015, оксид углерода – воздух № 10653 – 2015.
6.3, 6.4	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5x1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
6	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 по ТУ 25-11.1513-79. Диапазон измеряемого давления от 80 до 106 кПа.
6	Термометр гидрогеологический СП-84 по ГОСТ 2045-71, от 0 до 65°С.

### Примечания

1 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о

поверке.

2 Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

3.1 При проведении поверки соблюдают следующие требования безопасности:

- помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией;
- при работе с газовыми смесями в баллонах под давлением необходимо соблюдать «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 г. № 116.
- не допускается при проведении регулировки и поверки сигнализаторов сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

### **4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С .....  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность, % ..... от 20 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) .....  $101,3 \pm 4$  ( $760 \pm 30$ );
- напряжение питания сети переменного тока, В .....  $220 \pm 10$ ;
- частота питания сети переменного тока, Гц .....  $50 \pm 1$ .

4.2 В помещениях, в которых проводятся работы содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа 1 ГОСТ 15150-69, должны отсутствовать агрессивные ароматические вещества (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

4.3 Скорость подачи газовой смеси метан-воздух на сенсор сигнализатора СЗ-1 должна быть в пределах 0,4-0,5 л/мин.

4.4 Скорость подачи газовой смеси оксид углерода (II)-воздух на сенсор сигнализатора СЗ-2 должна быть в пределах 0,2-0,3 л/мин.

### **5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

5.1.1 Проверить комплектность сигнализатора в соответствии с РЭ на сигнализатор загазованности;

5.1.2 Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с РЭ и выполнить действия по п. 3.

5.1.3 Проверить наличие паспортов и сроки годности газовых смесей в баллонах под давлением;

5.1.4 Баллоны с ПГС должны быть выдержаны в помещении для поверки не менее 24 ч;

5.1.5 Подготовить к работе эталонные и вспомогательные средства поверки, указанные в разделе 2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

## **6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

### **6.1 Внешний осмотр.**

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие следующим требованиям:

- комплектность;
- исправность органов управления и четкость надписей на сигнализаторе;
- целостность разъемов для подключения клапана и внешних устройств;
- соответствие маркировки требованиям нормативных документов на сигнализатор.

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

### **6.2 Опробование сигнализаторов**

#### **6.2.1 Опробование сигнализаторов с использованием газовой смеси**

6.2.1.1 После подачи питания на сигнализатор и его прогрева не менее 2 часов к передней панели корпуса сигнализатора подносится портативный источник газа. С помощью поршня осуществляется выпуск газа в объеме от 2 до 5 см<sup>3</sup>, который конвекционным путем подается на датчик сигнализатора. Результаты опробования считаются положительными, если сработает световая и звуковая сигнализация «ПОРОГ 1» через 15 с для сигнализатора СЗ-1 и через 90 с для сигнализатора СЗ-2.

### **6.3 Определение абсолютной погрешности сигнализатора СЗ-1.**

6.3.1 Перед проведением поверки сигнализаторы загазованности необходимо выдержать в рабочем состоянии не менее 2 часов.

6.3.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 1 приложения А.

6.3.3 Во время проведения поверки сигнализаторы должны располагаться в рабочем положении (вертикально).

6.3.4 При подаче газовых смесей на сигнализатор установить по ротаметру расход, равный 0,4-0,5 л/мин.

6.3.5 Подать на сигнализатор ПГС в последовательности 2-3-4 (таблица 3). Время подачи каждой ПГС не менее 15 с.

6.3.6 Результаты поверки считаются положительными, если:

- при подаче ПГС №2 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ПГС №3 происходит срабатывание сигнализации «ПОРОГ 1» и выдача световых и звуковых сигналов в соответствии с РЭ;

• при подаче ПГС №4 происходит срабатывание сигнализации «ПОРОГ 2» и выдача световых и звуковых сигналов в соответствии с РЭ.

6.4 Определение абсолютной погрешности сигнализатора СЗ-2.

6.4.1 Перед проведением поверки сигнализаторы загазованности необходимо выдержать в рабочем состоянии не менее 2 часов.

6.4.2 Собрать схему в соответствии с рисунком 1 приложения А.

6.4.3 Во время проведения поверки сигнализаторы должны располагаться в рабочем положении (вертикально).

6.4.4 При подаче газовых смесей на сигнализатор установить по ротаметру расход, равный 0,2-0,3 л/мин.

6.4.5 Подать на сигнализатор ПГС в последовательности 5-6-7 (таблица 3). Время подачи каждой ПГС не менее 90 с.

6.4.6 Результаты поверки считаются положительными, если:

- при подаче ПГС №5 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ПГС №6 происходит срабатывание сигнализации «ПОРОГ 1» и выдача световых и звуковых сигналов в соответствии с РЭ;
- при подаче ПГС №7 происходит срабатывание сигнализации «ПОРОГ 2» и выдача световых и звуковых сигналов в соответствии с РЭ.

6.5 Перечень ПГС для проведения испытаний приведен в таблице 3.

Таблица 3

№ ПГС	Состав	№ ГСО
1	Воздух сжатый очищенный	ГОСТ 17433-80
2	Метан в воздухе (0,225±0,005) % об.	10653-2015
3	Метан в воздухе (0,659±0,010) % об.	10653-2015
4	Метан в воздухе (1,108±0,014) % об.	10653-2015
5	Оксид углерода в воздухе (16,0±0,6) мг/м <sup>3</sup>	10653-2015
6	Оксид углерода в воздухе (25,6±0,7) мг/м <sup>3</sup>	10653-2015
7	Оксид углерода в воздухе (121,3,0±2,4) мг/м <sup>3</sup>	10653-2015

7 Оформление результатов поверки.

7.1 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством о поверке установленной формы и (или) в паспорт наносится знак поверки в виде оттиска поверительного клейма.

7.2 При отрицательных результатах поверки выпуск в обращение и применение сигнализаторов запрещается и выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Результаты поверки оформляются протоколом, форма которого приведена ниже.

Протокол поверки сигнализатора СЗ- \_\_\_\_\_

Заводской № \_\_\_\_\_

Дата проведения поверки \_\_\_\_\_

Условия поверки:

Температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_

Атмосферное давление \_\_\_\_\_

Относительная влажность \_\_\_\_\_

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ**

1. Результат внешнего осмотра: \_\_\_\_\_

2. Результаты опробования: \_\_\_\_\_

3. Результат определения соответствия пределам допускаемой абсолютной погрешности \_\_\_\_\_

4. Заключение: \_\_\_\_\_

Поверитель: \_\_\_\_\_

Приложение А  
Схема подачи ПГС

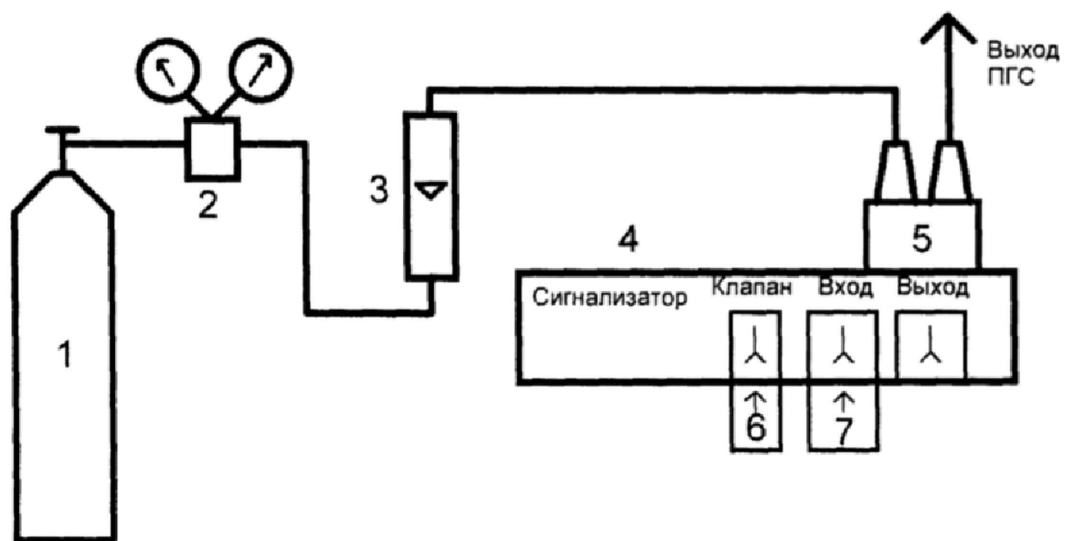


Рис.1 — Схема подачи ПГС

где:

- 1 - Баллон с ПГС;
- 2 - Редуктор или вентиль точной регулировки;
- 3 - Ротаметр;
- 4 - Сигнализатор;
- 5 - Насадка для подачи ПГС;
- 6 - Заглушка типа «Клапан»
- 7 - Заглушка типа «Б» для сигнализаторов СЗ-1.1, СЗ-1.2, СЗ-2.2.