



Настоящая инструкция распространяется на сигнализаторы загазованности оксидом углерода СЗ-2 (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 раздела	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Проверка выполнения требований к импульсному выходному сигналу	6.3	да	да
4 Проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации	6.4	да	да
5 Оформление результатов поверки	7	да	да

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки сигнализаторов должны быть применены поверочные газовые смеси «СО-воздух» по ТУ 6-16-2956-92, указанные в таблице 2.

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

№ ПГС	Компонентный состав	Номинальное содержание измеряемого компонента (объемная концентрация), ppm	Пределы допускаемого отклонения при изготовлении, ppm	Пределы допускаемой погрешности аттестации, ppm	Номер ГСО-ПГС по Госреестру
1	СО-воздух	10	± 2,0	± 1,0	3841 -87
2		24	± 2,0	± 0,7	3843 -87
3		58	± 4,0	± 1,5	3844 -87
4		116	± 7,0	± 3,0	3847 -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  $2,16 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$  (от 0 до 1,3 л/мин), давление на входе 14,7 МПа;
  - ротаметр РМА-А-0,063 ГУЗ по ГОСТ 13045-81, класс точности 4;
  - насадка для подачи ПГС АВЯП. 408737.092.
- 2.3 Для измерения временных параметров сигнализаторов применять секундомер механический СОСпр-26-2 по ГОСТ 5072-79, 60/60, класс точности 2.
- 2.4 Для измерения параметров выходного сигнала закрытия клапана применять осциллограф С1-17.
- 2.5 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 поверки 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 и рабочей среды, °С                     | от 15 до 25       |
| - относительная влажность воздуха, %                             | не более 80       |
| - атмосферное давление, кПа                                      | от 84 до 106,7    |
| - напряжение электропитания от сети переменного тока, В          | $220^{+22}_{-33}$ |
| - частота электропитания от сети переменного тока, Гц            | $50 \pm 1$        |
| - расход ГСО-ПГС, если не указано иное, $\text{дм}^3/\text{мин}$ | $0,50 \pm 0,05$   |

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 поверку, 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 на поверяемый сигнализатор.

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

### **6.2 Опробование**

Опробование проводить в следующем порядке.

#### **6.2.1 Подать на сигнализатор питающее напряжение.**

Согласно п.п. 1.5.3.1 - 1.5.3.4 РЭ после подачи на сигнализатор питающего напряжения должна быть следующая последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации:

- включение на 2 с светодиодных индикаторов 1 и 2 (рисунок А.1 РЭ) 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.

6.2.2 Результаты опробования сигнализатора считают положительными, если после подачи на сигнализатор питающего соблюдается указанная выше последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации.

### **6.3 Проверка выполнения требований к импульсному выходному сигналу**

6.3.1 Собрать схему приведенную на рисунке А приложения А. Включить и прогреть сигнализатор в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

6.3.2 Подать на сигнализатор поверочную смесь № 4 в течение времени не менее одной минуты.

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

Сигнализатор считается годным, если получены параметры импульсного выходного сигнала:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - амплитуда, В,                              | от 32 до 40;    |
| - длительность, с,                           | от 0,04 до 0,2; |
| - частота следования импульсов, Гц, не более | от 0,2 до 0,4.  |

6.4 Проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации

6.4.1 Собрать схему приведенную на рисунке А приложения А. Включить и прогреть сигнализатор в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

6.4.2 На прогретый сигнализатор подать поверочные смеси в последовательности 1-2-3-4-3-2-1. Время воздействия каждым из ГСО-ПГС от 1 до 2 минут. Проследить за порядком срабатывания световой и звуковой сигнализации при подаче поверочных смесей и зарегистрировать время срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.

6.4.3 Результаты проверки считаются положительными, если выполняются следующие требования:

а) при подаче смеси 1 не происходит срабатывания сигнализации;

б) при подаче смесей 2 и 3 срабатывает сигнализация Порог 1:

- периодическое подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок А.1 РЭ) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный, период – 0,5 с;
- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;
- время появления указанных сигналов не превышает 60 с после подачи смеси № 2 (смеси № 3 при «обратном» ходе последовательности подачи поверочных смесей);

в) в течение времени, не превышающего 60 с после подачи смеси № 4, срабатывает сигнализация Порог 2:

- непрерывное подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок А.1 РЭ) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный;
- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;
- выдаётся сигнал закрытия клапана с параметрами, указанными в пункте 6.4.1.2.

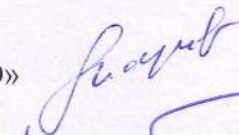
## 7 Оформление результатов проверки

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.


Для защиты сигнализатора от несанкционированного доступа на места, указанные на рисунке Б приложения Б, помещают наклейки с оттиском поверительного клейма.

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.

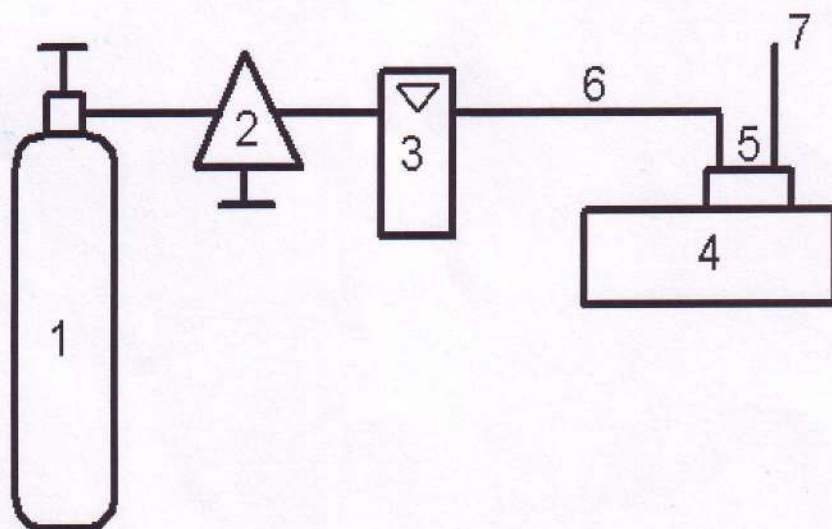
Заместитель руководителя ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ»

 В.С. Марков

Ведущий специалист ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ»

 В.И. Митин

Приложение А  
(рекомендуемое)



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

Рисунок А – Схема подачи ПГС при проверке

## Приложение Б (обязательное)

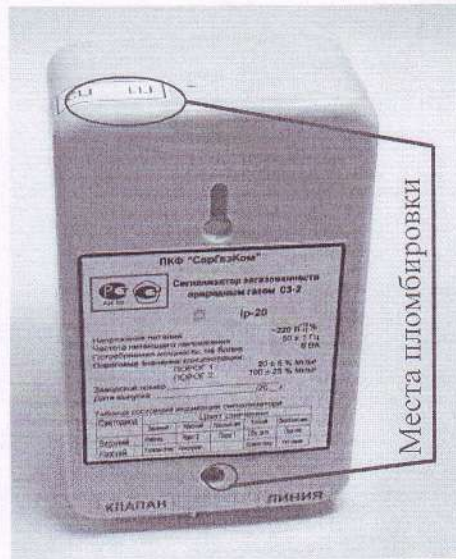


Рисунок Б - Схема пломбировки сигнализатора от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения наклеек с клеймом поверителя