

Приложение Г к ЭСТД 15.000.001 РЭ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора  
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

А.Н. Лахонин

« 14 » января 2017г.

**Сигнализаторы загазованности СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-2**

Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы загазованности СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-2, СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-2К, СЗЦ-3-1Р, СЗЦ-3-2Р (далее – сигнализаторы) и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ПКФ «Энергосистемы» (ООО «ПКФ «Энергосистемы»)

Модель СЗЦ – 3 – 1 предназначена для обнаружения утечек горючего газа, модель СЗЦ – 3 – 2 - для обнаружения утечек оксида углерода в жилых помещениях любого типа.

**Г.1 Операции и средства поверки**

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

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	Г.6.1	+	+
2 Опробование	Г.6.4	+	+
3 Определение основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализатора СЗЦ-3-1	Г.6.5	+	+
4 Определение основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализатора СЗЦ-3-2	Г.6.6	+	+

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

**Г.2 Средства поверки**

Г.2.1 При проведении поверки используют средства поверки и вспомогательные средства, указанные в таблице Г.2.

Таблица Г.2

Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, ГОСТ, ТУ или основные технические и метрологические характеристики
Универсальная пробойно-испытательная установка УПУ-5М, переменное напряжение от 0,2 до 6 кВ
Мегомметр Ф4101 с номинальным испытательным напряжением 500В.
Насадка для подачи ПГС
Секундомер СОСпр-26-2010 по ГОСТ 5072-72, класс точности 3, диапазон измерений от 0 до 60 мин
Ротаметр с местными показаниями РМ-А 0,063 ГУЗ по ГОСТ 2045-71. Верхний предел измерения 0,063 м <sup>3</sup> /час. Погрешность ± 4 %.
Редуктор БКО-50 ДМ по ТУ У 30482268.004-99
Поверочные газовые смеси (ПГС) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (Приложение В)
Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 5x1,5 мм по ТУ 6-19-272-85
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 по ТУ 25- 11.1513-79. Диапазон измеряемого давления от 80 до 106 кПа. Пределы допускаемых погрешностей: - основной ±0,2 кПа - дополнительной ±0,5 кПа
Гигрометр психрометрический ВИТ 2 по ТУ 25-11.1645-84. Диапазон измерения влажности от 20 до 93 %.
Термометр гидрогеологический СП-84 по ГОСТ 2045-71, от 0 до 65 °С. Цена деления 0,5 °С

Г.2.2 Допускается применение других средств, не приведенных в таблице, но обеспечивающих определение метрологических характеристик газоанализаторов с требуемой точностью.

Г.2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

### Г.3 Требования безопасности

Г.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 устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;
- не допускается при проведении регулировки и поверки сигнализаторов сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений.

### Г.4 Условия поверки

Г.4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С.....20±5;
- относительная влажность воздуха.....20÷80%;
- атмосферное давление.....84÷106,7 кПа;
- напряжение питания постоянного тока .....от 9 до 39 В;
- 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);
- сигнализаторы должны располагаться в строго вертикальном положении.
- для поверки сигнализаторов СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-2, СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-2К, СЗЦ-3-1Р, СЗЦ-3-2Р, необходимо установить устройство УК-1, как указано в приложении Д данного РЭ.

### Г.5 Подготовка к поверке

Г.5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

Г.5.1.1 Проверить комплектность сигнализатора в соответствии с РЭ на сигнализатор;

Г.5.1.2 Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с РЭ;

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

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

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

### Г.6 Проведение поверки

Г.6.1 Внешний осмотр

Г.6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие следующим требованиям:

- комплектность;
- исправность органов управления и четкость надписей на задней и передней панели сигнализатора;
- соответствие маркировки требованиям нормативных документов на сигнализатор.

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

#### Г.6.2 Опробование сигнализаторов.

Опробование сигнализатора выполняют в соответствии с руководством по эксплуатации прибора. Сигнализатор включают и проверяют прохождение программы самодиагностики. Сообщения о неисправности прибора должны отсутствовать.

Г.6.2.1 При подаче напряжения питания на сигнализатор должен произойти короткий звуковой сигнал, сопровождающийся постоянным свечением индикаторов «Работа», «Загазованность» и «Неисправность» в течении 2 секунд. По истечении времени прогрева сигнализаторов, индикатор «Работа» должен обеспечивать постоянное свечение.

Результаты опробования считаются положительными, если в течении 70 секунд звуковая и световая сигнализации не сработают (таб.1, п.5).

Г.6.3 Определение соответствия предела допускаемой основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализаторов СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-1Р.

Собрать схему в соответствии с рисунком Г.1.

Перечень ПГС для проведения поверки приведен в приложении В.

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

При подаче газовых смесей на сигнализатор установить по ротаметру расход, равный  $0,5 \pm 0,1$  л/мин.

Определение соответствия предела допускаемой основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализатора СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-1Р проводят после прогрева согласно п.1.5.4.1 – 1.5.4.2 РЭ, при поочередной подаче на сигнализатор сначала ПГС № 1 (время подачи не более 15с), затем ПГС № 2 (время подачи не менее 30с), затем ПГС №3 (время подачи не более 15с).

Результаты поверки считаются положительными, если:

- при подаче ПГС №1, не происходит срабатывания звуковой и световой сигнализации;
- при подаче ПГС №2, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по уровню срабатывания "Порог 1", начнет периодически мигать индикатор «Загазованность 1 порог», звуковой сигнал – прерывистый;
- при подаче ПГС №3, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по уровню срабатывания "Порог 2" постоянное свечение светодиодного индикатора «Загазованность 2 порог», звуковой сигнал – постоянный (для модели СЗЦ-3-1К происходит закрытие клапана).

Г.6.4 Определение соответствия предела допускаемой основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализатора СЗЦ-3-2, СЗЦ-3-2К, СЗЦ-3-2Р.

Собрать схему в соответствии с рисунком Г.1.

Перечень ПГС для проведения поверки приведен в приложении В.

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

При подаче газовых смесей на сигнализатор установить по ротаметру расход, равный  $0,5 \pm 0,1$  л/мин.

Определение соответствия предела допускаемой основной абсолютной погрешности и времени срабатывания сигнализатора СЗЦ-3-2, СЗЦ-3-2К, СЗЦ-3-2Р проводят после прогрева согласно п.1.5.4.1 – 1.5.4.2 РЭ, при поочередной подаче на сигнализатор ПГС в последовательности ПГС №4 (время подачи не менее 120с), ПГС №5 (не более 90с), ПГС №6 (не менее 120с), ПГС №7 (не более 90с).

Результаты поверки считаются положительными, если:

- при подаче ПГС №4, не происходит срабатывания звуковой и световой сигнализации;
- при подаче ПГС №5, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по уровню срабатывания "Порог 1" начнет периодически мигать индикатор «Загазованность 1 порог», звуковой сигнал – прерывистый.

– при подаче ПГС №6, соответствующей нижнему пределу диапазона допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по уровню срабатывания "Порог 2", происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 1»;

– при подаче ПГС №7, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора по уровню срабатывания "Порог 2" индикатор «Загазованность 2 порог» будет светиться постоянно, звуковой сигнал – постоянный (для модели СЗЦ-3-2К происходит закрытие клапана).

### Г.7 Оформление результатов поверки

Г.7.1 Результаты поверки оформляются протоколом, форма которого приведена ниже.

Г.7.2 При положительных результатах поверки на корпус сигнализатора или паспорт наносят оттиск поверительного клейма или оформляют свидетельство о поверке по форме приказа Министерства промышленности и торговли РФ №1815 от 2.07.2015г.

Г.7.3 При отрицательных результатах поверки оттиск поверительного клейма гасится, свидетельство о поверки аннулируется, выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности, установленной формы.

Г.7.4 После устранения причин отрицательных результатов поверки сигнализатор подвергают поверке.

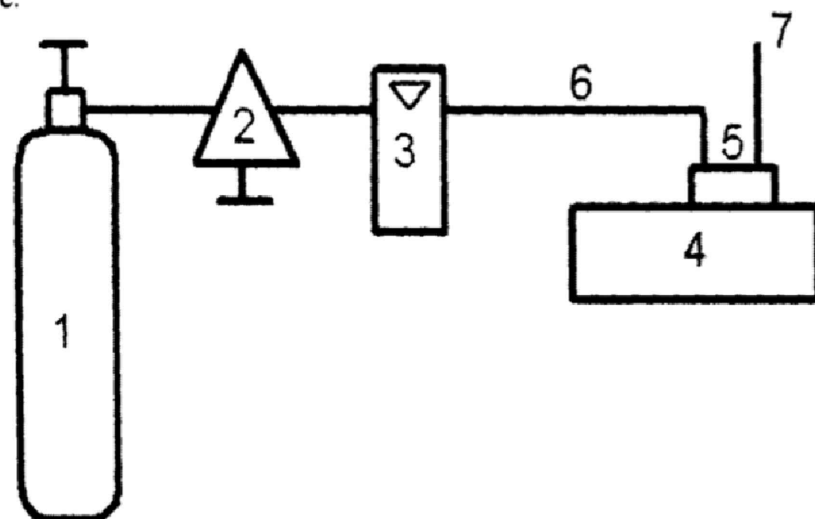


Рисунок Г.1 –Схема подачи ПГС.

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

## Перечень газовых смесей для проведения испытаний

Наименование ПГС-ГСО	№ ГСО	Содержание измеряемого компонента, предел допускаемого отклонения % об. (*), мг/м <sup>3</sup> (**)	Пределы допускаемой погрешности аттестации
1. СН <sub>4</sub> -воздух*	10653-2015	0,22 ± 0,04	± 0,02
2. СН <sub>4</sub> -воздух*	10653-2015	0,66 ± 0,06	± 0,04
3. СН <sub>4</sub> -воздух*	10653-2015	1,10 ± 0,06	± 0,04
4. СО-воздух**	10653-2015	12±1.3	±0.7
5. СО-воздух**	10653-2015	22±2.0	±0.7
6. СО-воздух**	10653-2015	65±4,0	±1.5
7. СО-воздух**	10653-2015	115±7,0	±2.5

Где, \* – газовые смеси применяемые при определении метрологических характеристик сигнализаторов загазованности горючим газом.

Где, \*\* – газовые смеси применяемые при определении метрологических характеристик сигнализаторов загазованности оксидом углерода.

Приложение Д  
СЗЦ-3-1, СЗЦ-3-2

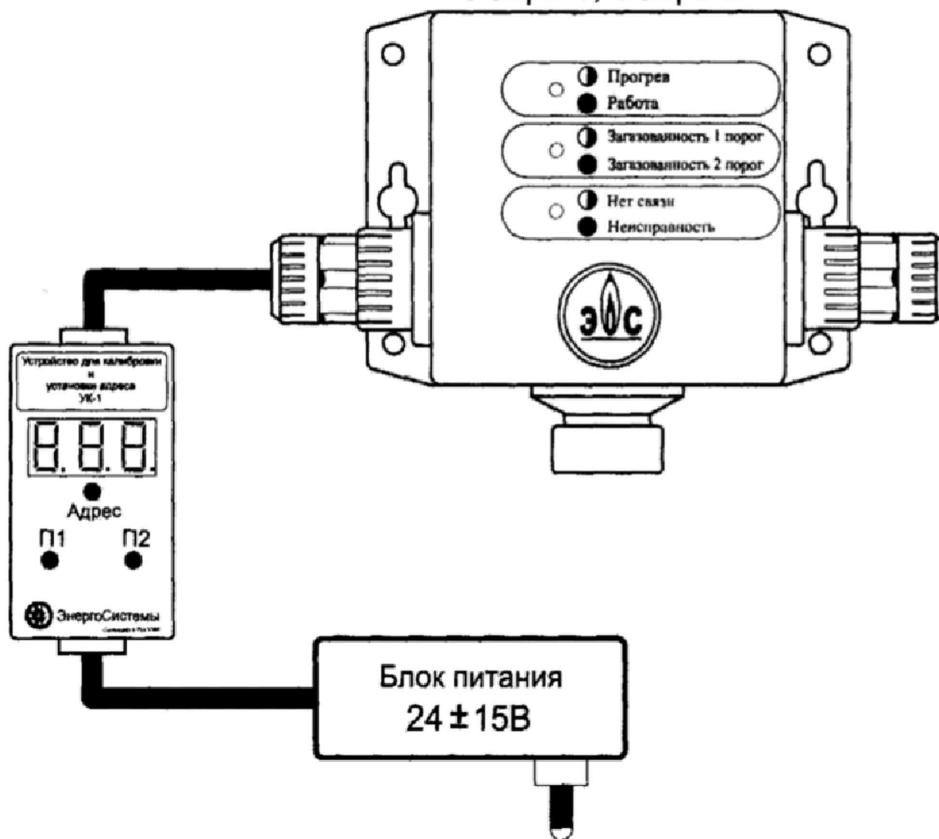


Рис. Д.1 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1 и СЗЦ-3-2  
СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-2К

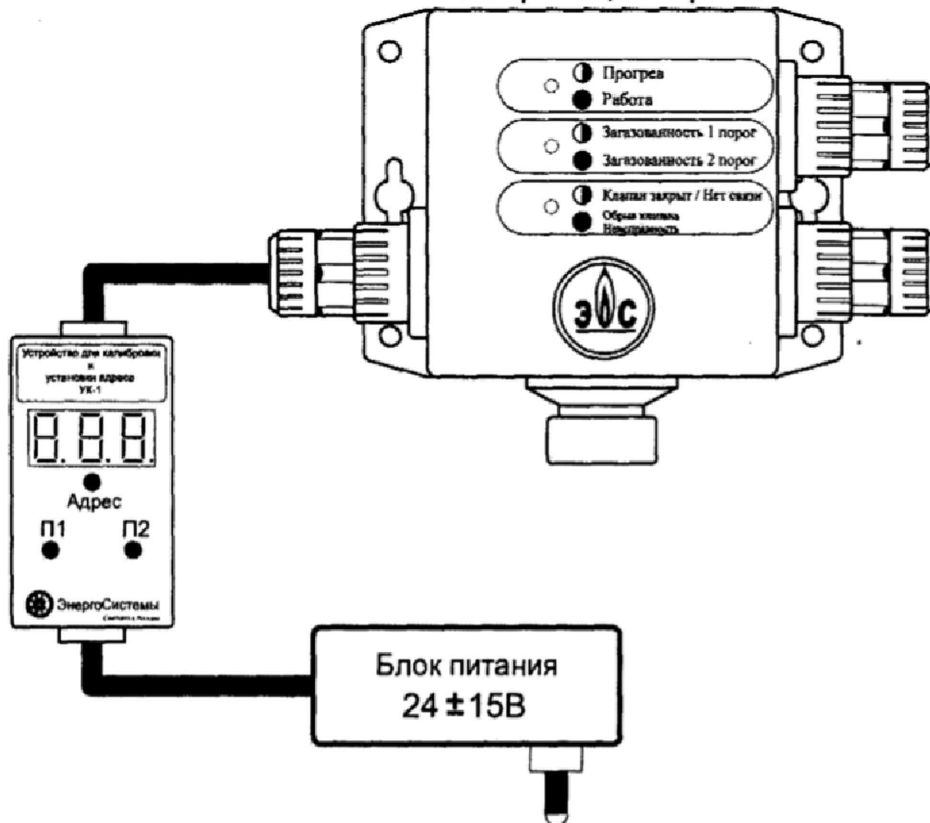


Рис. Д.2 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1К и СЗЦ-3-2К



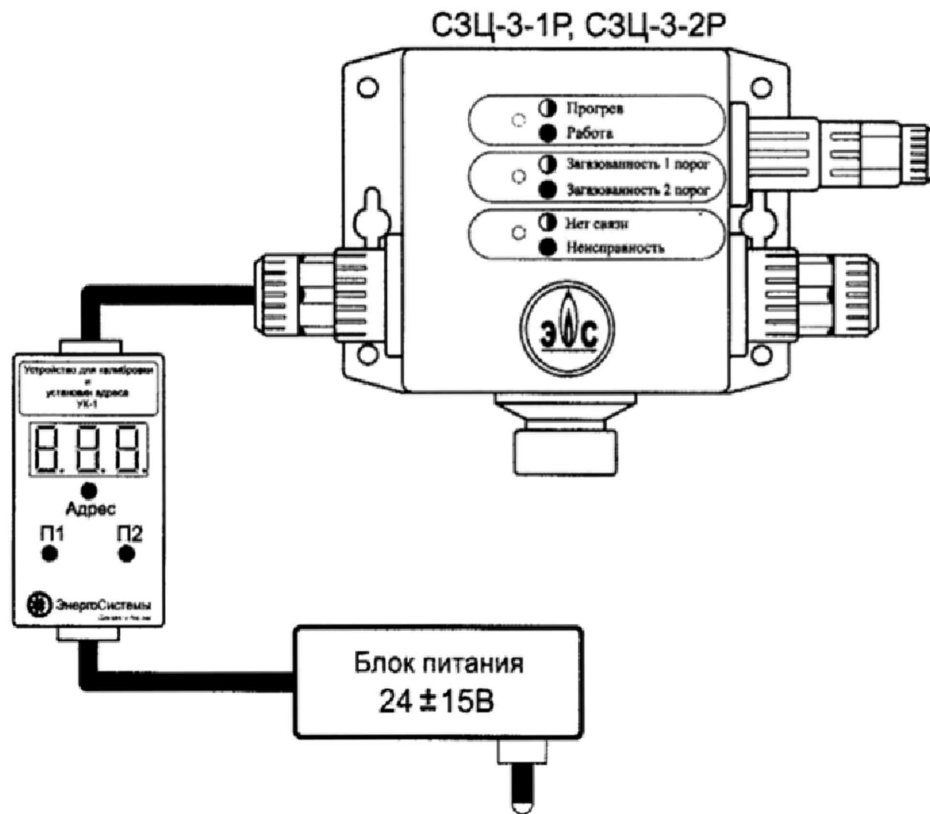


Рис. Д.3 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1Р и СЗЦ-3-2Р

