

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 ³ /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..... $20 \div 80\%$;
- атмосферное давление..... $84 \div 106,7$ кПа;
- напряжение питания постоянного токаот 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 работают (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.

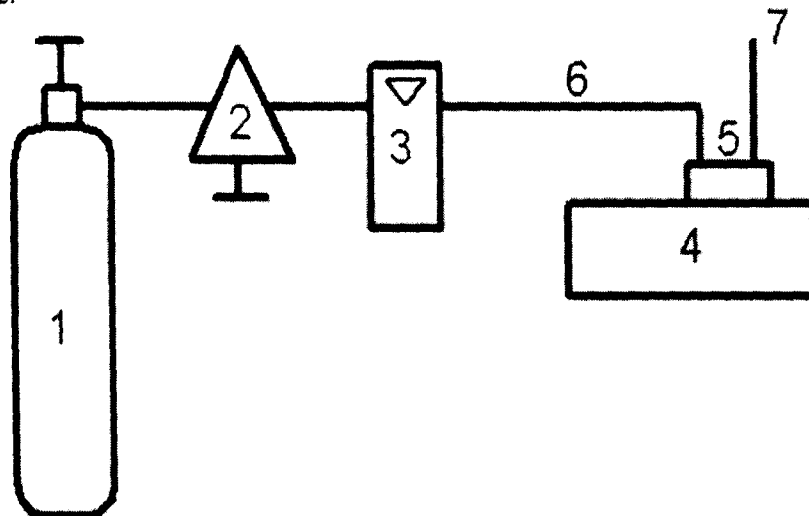


Рисунок Г.1 –Схема подачи ПГС.

- 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 ³ (**)	Пределы допускаемой погрешности аттестации
1. СН ₄ -воздух*	10653-2015	0,22 ± 0,04	± 0,02
2. СН ₄ -воздух*	10653-2015	0,66 ± 0,06	± 0,04
3. СН ₄ -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

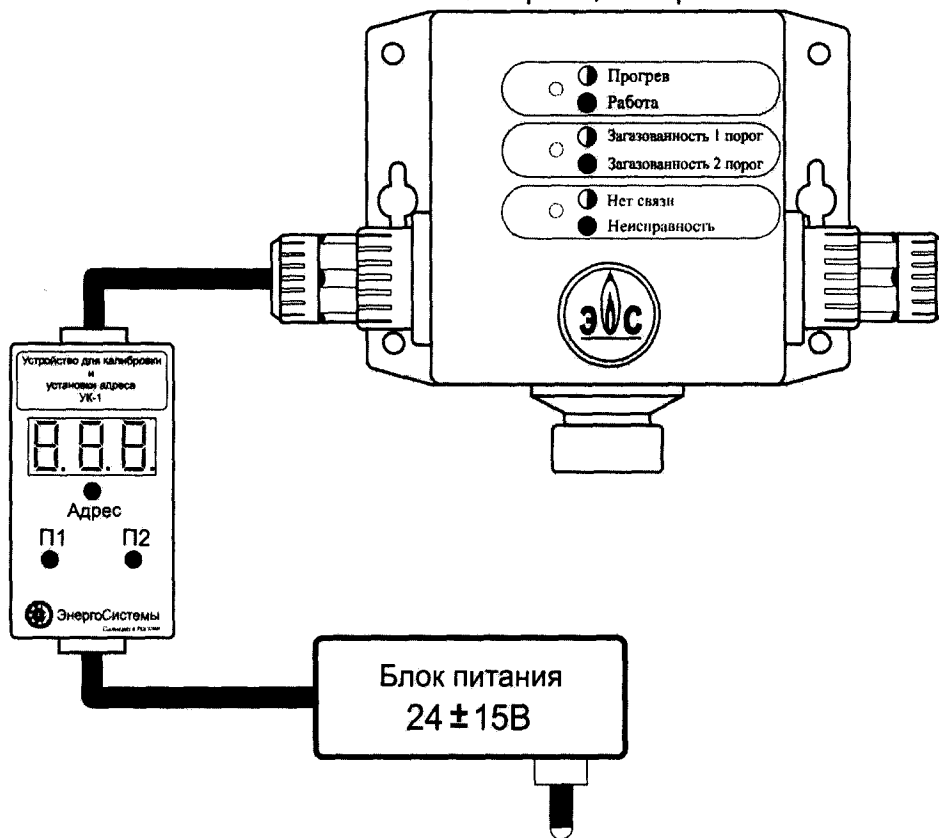


Рис. Д.1 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1 и СЗЦ-3-2
СЗЦ-3-1К, СЗЦ-3-2К

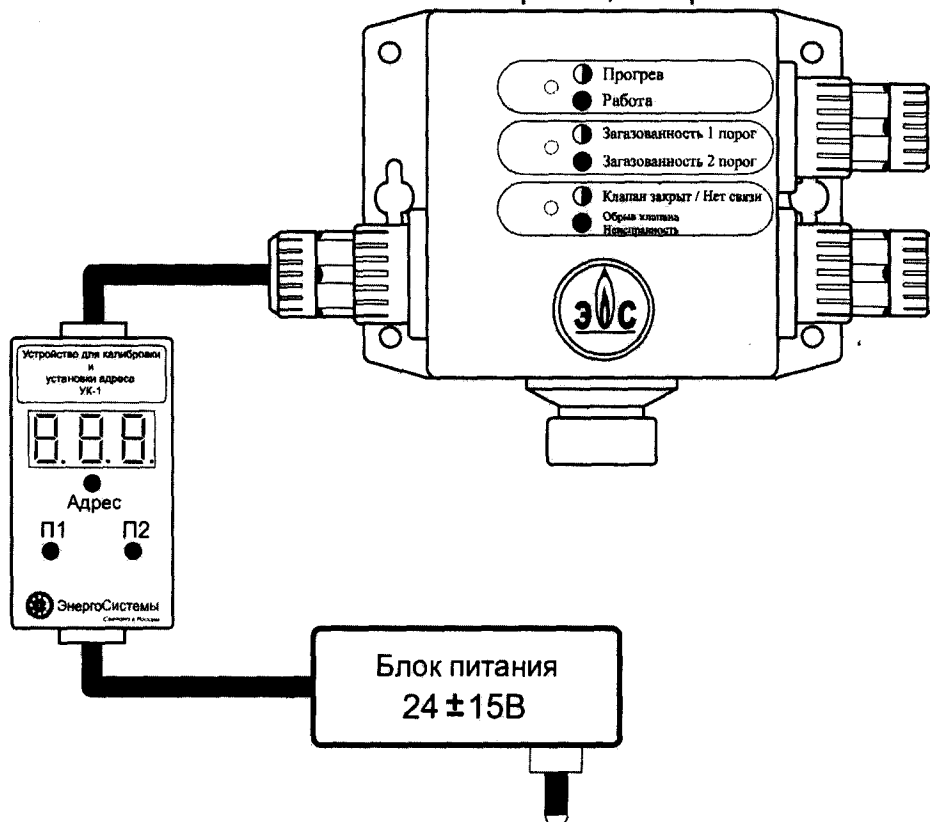


Рис. Д.2 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1К и СЗЦ-3-2К

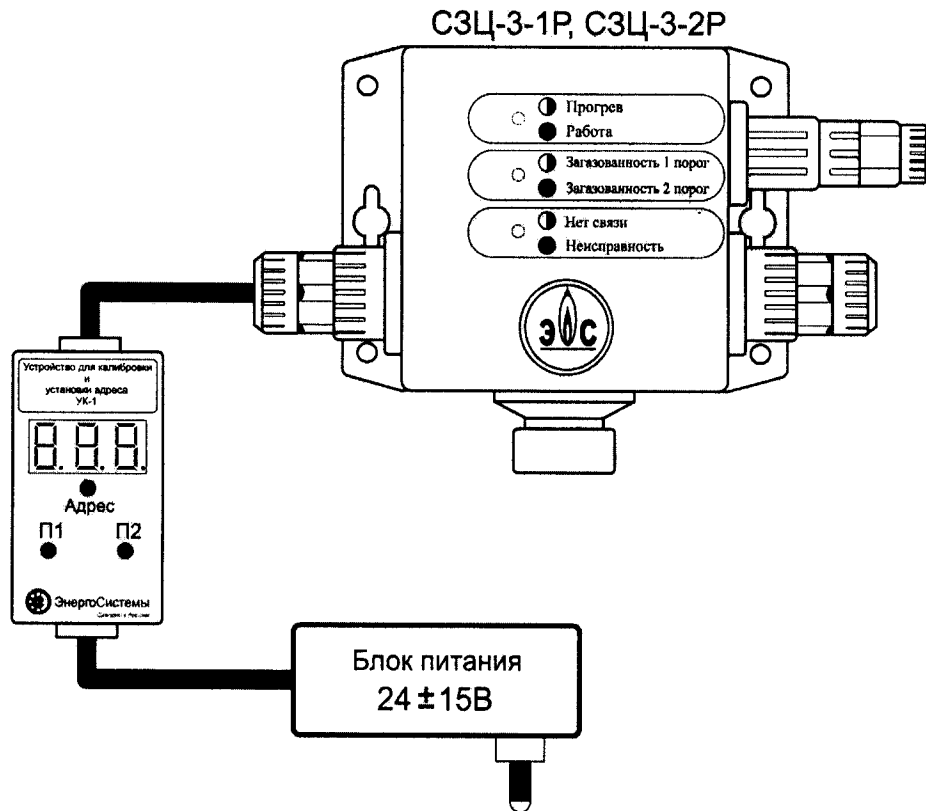


Рис. Д.3 - схема поверки для сигнализаторов СЗЦ-3-1Р и СЗЦ-3-2Р

Приложение Е

Форма протокола поверки

Протокол поверки сигнализатора СЗЦ – 3 - _____

Заводской № _____ Дата проведения поверки _____

Условия поверки:

Температура окружающего воздуха _____

Атмосферное давление _____

Относительная влажность _____

Средства поверки: _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Результат внешнего осмотра: _____

2. Результаты опробования: _____

3. Результат определения соответствия пределам допускаемой основной абсолютной погрешности (для СЗЦ-3- _____): _____

4. Результат определения соответствия пределам допускаемой основной абсолютной погрешности (для СЗЦ-3- _____): _____

Заключение: _____

Поверитель: _____

ФИО

подпись