

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2024 г. № 2785

Регистрационный № 93937-24

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Сигнализаторы загазованности СЗСМ**

**Назначение средства измерений**

Сигнализаторы загазованности СЗСМ (далее – сигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания в воздухе горючих газов ( $C_nH_m$  по ГОСТ 5542-2014) и/или оксида углерода (СО по ГОСТ 12.1.005-88) и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений содержания контролируемых компонентов.

**Описание средства измерений**

Сигнализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия с электропитанием от однофазной сети переменного тока или встроенного элемента питания на время отсутствия напряжения сети (опция).

Принцип действия сигнализаторов – термохимический для определения горючих газов и электрохимический для определения оксида углерода.

Способ отбора пробы – диффузионный через отверстия в корпусе сигнализатора.

Сигнализаторы могут работать как отдельно, так и совместно с клапанами запорными газовыми КЗГ СПЭФ.306557.039 ТУ (далее – клапан), либо с аналогичными клапанами других производителей, поставляемыми по отдельному заказу, для прерывания газоснабжения при превышении установленных пороговых значений содержания контролируемых газов.

В зависимости от вида определяемых компонентов изготавливаются следующие модификации сигнализаторов:

СЗСМ-1- $X^1$ - $X^2$ - $X^3$  – с контролем содержания в воздухе горючих газов по одному каналу;

СЗСМ-2- $X^1$ - $X^2$ - $X^3$  – с контролем содержания в воздухе оксида углерода по одному каналу;

СЗСМ-3- $X^1$ - $X^2$ - $X^3$  – с контролем содержания в воздухе одновременно горючих газов и оксида углерода по двум каналам.

Примечания:

$X^1$  – количество порогов срабатывания: «1» – один порог срабатывания; «2» – два порога срабатывания.

$X^2$  – комплектация сигнализатора встроенным элементом питания: «А» – укомплектован встроенным элементом питания; пустое знакоместо – отсутствие встроенного элемента питания.

$X^3$  – с дистанционной передачей данных: «Д» – укомплектован модулем передачи данных; пустое знакоместо – отсутствие модуля передачи данных.

Модификация сигнализатора приводится в руководстве по эксплуатации.

Сигнализаторы состоят из пластмассового корпуса с расположенными внутри сенсорами, электронной платой управления и звуковым излучателем, и встроенным элементом питания (опция).

На лицевой панели корпуса сигнализатора расположены:

- светодиодный индикатор включения электропитания зеленого цвета;
- светодиодный индикатор аварийной сигнализации красного цвета;
- светодиодный индикатор состояния сигнализатора желтого цвета;
- кнопка «Тест» для проверки работоспособности сигнализатора.

Общий вид сигнализаторов показан на рисунке 1.

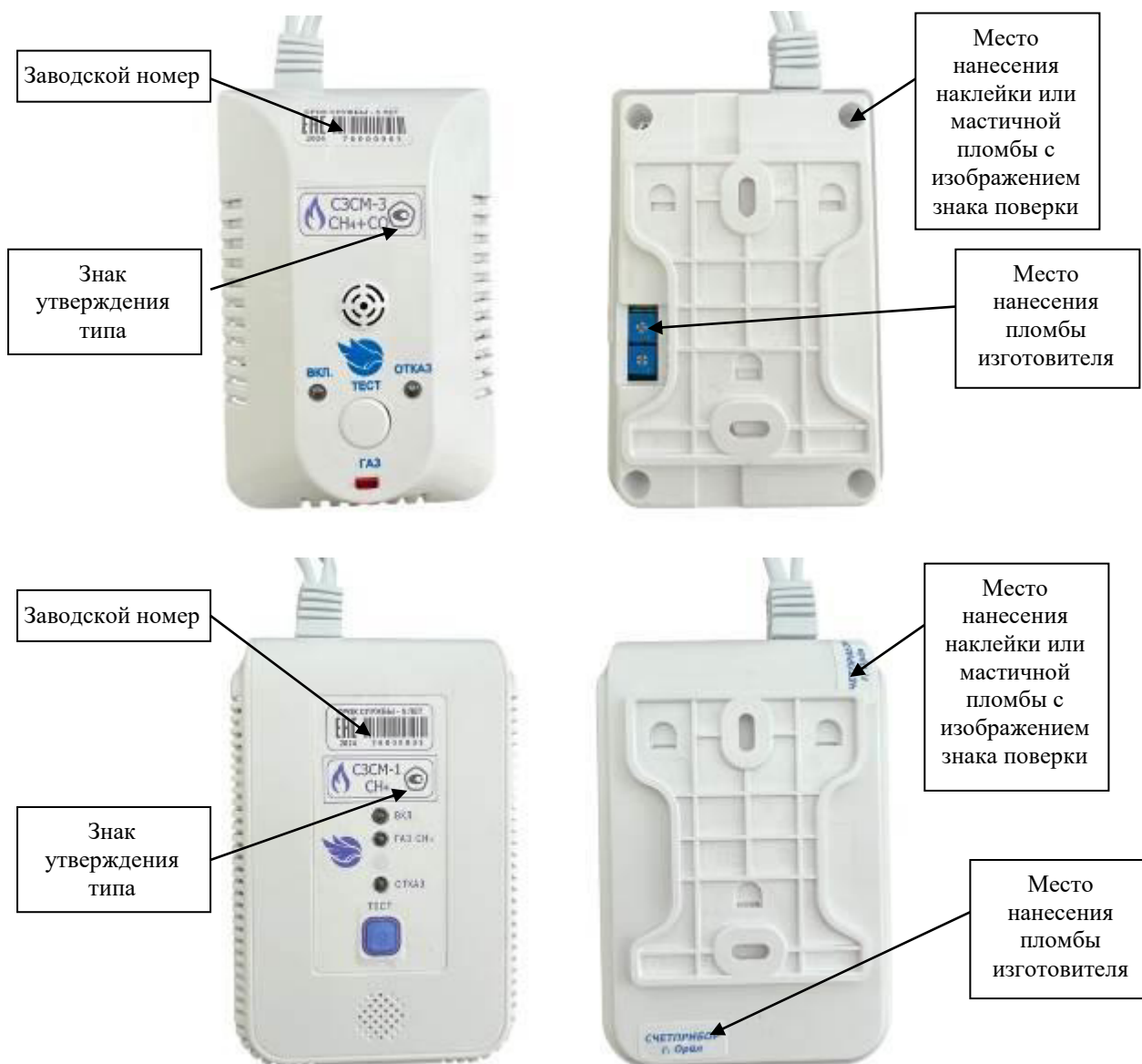


Рисунок 1 – Внешний вид сигнализаторов загазованности СЗСМ. Место пломбирования

Сигнализаторы выполняют следующие функции:

- индикацию режима прогрева сигнализатора (мигает индикатор зеленого цвета);
- индикацию включенного рабочего состояния при поданном напряжении питания (постоянно горит индикатор зеленого цвета);
- индикацию и сигнализацию превышения аварийного порога концентрации контролируемого газа (мигает индикатор красного цвета, включается звуковая сигнализация,

выдается управляющий сигнал на закрытие запорного клапана). Сигнализаторы могут быть с одним (при превышении фиксированного значения объемной доли горючих газов в воздухе срабатывает световая и звуковая аварийная сигнализация, активируется выходной сигнал управления запорным клапаном) или двумя порогами срабатывания аварийной сигнализации (при достижении первого порога срабатывает световая и звуковая аварийная сигнализация, при достижении второго порога активируется выходной сигнал, предназначенный для непосредственного управления запорным клапаном (или другим исполнительным устройством) или управления запорным клапаном через промежуточные устройства.

- автоматическое отключение звуковой и световой сигнализации после снижения концентрации контролируемого газа ниже порога срабатывания;

- индикацию неисправности изделия (постоянно горит индикатор желтого цвета).

Конструкцией сигнализаторов предусмотрена пломбировка корпуса, обеспечивающая ограничение доступа к местам настройки (регулировки), путем приклеивания пломбировочной наклейки изготовителя и наклейки или мастичной пломбы с изображением знака поверки на крепежный винт корпуса сигнализатора. Место пломбировки сигнализаторов указано на рисунке 1.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, состоящий из арабских цифр, наносится типографским способом на маркировочную наклейку, закрепляемую на передней стенке корпуса сигнализатора. Также заводской номер сигнализатора указывается в руководстве по эксплуатации средства измерений.

### Программное обеспечение

Сигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение предназначено для приема, обработки и передачи измерительной информации о содержании измеряемых компонентов, и сигнализации при достижении установленных пороговых значений содержания определяемых компонентов.

Идентификационные данные встроенного ПО сигнализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПЭФ.413216.003 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.1
Цифровой идентификатор ПО	—*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—*
* Данные недоступны, так как встроенное ПО не может быть модифицировано, переустановлено или прочитано через какой-либо интерфейс после первичной загрузки изготовителем	

Метрологические характеристики сигнализаторов нормированы с учётом влияния программного обеспечения. Уровень защиты встроенного ПО сигнализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики сигнализаторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики сигнализаторов

Наименование характеристики	Значение	
	Канал горючего газа (по метану)	Канал оксида углерода
Номинальные пороги срабатывания сигнализации:	Порог <sup>2)</sup> – 0,44 (10)	
- объемная доля, % (% НКПР <sup>1)</sup> )	Порог 1 <sup>3)</sup> – 0,44 (10)	
	Порог 2 <sup>3)</sup> – 0,88 (20)	
- массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup> (объемная доля, млн <sup>-1</sup> )		Порог <sup>2)</sup> – 100 (85)
		Порог 1 <sup>3)</sup> – 20 (17)
		Порог 2 <sup>3)</sup> – 100 (85)

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	Канал горючего газа (по метану)	Канал горючего газа (по метану)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации:		
- объемная доля, % (% НКПР <sup>1)</sup> )	±0,22 (±5)	
- массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup> (объемная доля, млн <sup>-1</sup> )		Порог <sup>2)</sup> ±25 (±21,25)
		Порог 1 <sup>3)</sup> ±5 (±5,85)
		Порог 2 <sup>3)</sup> ±25 (±21,25)
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15	90

Примечания:

<sup>1)</sup> НКПР в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017), 100 % НКПР соответствует 4,40 % объемной доли метана CH<sub>4</sub>;

<sup>2)</sup> для исполнения с одним порогом срабатывания;

<sup>3)</sup> для исполнения с двумя порогами срабатывания.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима (время прогрева), с, не более	180
Уровень звукового давления, создаваемого аварийной сигнализацией, на расстоянии 1 м от лицевой панели сигнализатора по оси звукового излучателя, дБ, не менее	85
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Время работы от встроенного элемента питания (при его наличии), ч, не менее	5
Габаритные размеры (без соединительных кабелей), Д×Ш×В, мм, не более	120×80×45
Длина сетевого шнура, мм, не менее	1000
Масса, кг, не более	0,3
Рабочие условия измерений:	
• температура окружающей среды, °С	от -25 до +50
• относительная влажность воздуха без конденсации, %, не более	90
• атмосферное давление, кПа	от 80 до 107
• напряжение питания переменного тока, В	230 ± 23
Степень защиты сигнализаторов по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP 40

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний полный срок службы сигнализаторов, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	30000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации сигнализатора и на маркировочную наклейку, расположенную на корпусе сигнализатора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплект поставки сигнализаторов

Наименование	Обозначение	Количество, шт, экз.
Сигнализатор загазованности	СЗСМ <sup>1)</sup>	1
Клапан запорный	КЗГ СПЭФ.306557.039 (или аналогичный)	1 <sup>2)</sup>
Кабель монтажный	СПЭФ.685553.024	1 <sup>2)</sup>
Руководство по эксплуатации	СПЭФ.413216.003	1
Инструкция по настройке	СПЭФ.413216.001 И1	1 <sup>2)</sup>
Упаковка	–	1

<sup>1)</sup> Модификация сигнализатора определяется договором на поставку  
<sup>2)</sup> По заказу

### Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в руководстве по эксплуатации СПЭФ.413216.003 в разделе 3 «Описание и работа».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

СПЭФ.413216.003-2023 ТУ «Сигнализаторы загазованности Счетприбор СЗСМ. Технические условия».

### Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Счетприбор» (ЗАО «Счетприбор»)

ИНН 5753039951

Юридический адрес: 302007, г. Орел, ул. Спивака, д. 74А

Телефон: +7 (4862) 72-44-81

E-mail: sekretar@schetpribor.ru

Web-сайт: www.schetpribor.ru

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Счетприбор» (ЗАО «Счетприбор»)  
ИНН 5753039951  
Юридический адрес: 302007, г. Орел, ул. Спивака, д. 74А  
Адрес места осуществления деятельности: 302007, г. Орел, ул. Спивака, д. 74А  
Телефон: +7 (4862) 72-44-81  
E-mail: sekretar@schetpribor.ru  
Web-сайт: www.schetpribor.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)  
Адрес: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1  
Тел. 8-800-200-22-14  
E-mail: mail@nncsm.ru  
Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

