

Регистрационный № 97663-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы загазованности СЗ-ХУСМ

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности СЗ-ХУСМ (далее - сигнализаторы) предназначены для измерений и непрерывного автоматического контроля содержания метана ( $\text{CH}_4$ ) и монооксида углерода ( $\text{CO}$ ) в воздухе и выдачи светового и/или звукового сигнала о превышении установленных пороговых значений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия сигнализаторов различается в зависимости от измерительного канала, присутствующего в исполнении. Для измерительного канала горючего газа (метана) полупроводниковый принцип действия, основанный на изменении сопротивления каталитически активного чувствительного элемента пропорционально содержанию горючих газов. Для измерительного канала монооксида углерода принцип действия электрохимический, основанный на изменении реакции монооксида углерода с компонентом электрохимической ячейки, вырабатывающей электрический сигнал, пропорциональный содержанию монооксида углерода.

Сигнализаторы представляют собой стационарные автоматические одно- или двухканальные приборы непрерывного действия с одним или двумя порогами аварийной сигнализации по монооксиду углерода ( $\text{CO}$ ) и природному газу ( $\text{CH}_4$ ).

Конструктивно сигнализаторы выполнены в пластмассовом корпусе и крепятся к стене помещения. Внутри корпуса расположены соответствующие сенсоры газа, органы настройки пороговых значений содержания определяемого компонента, блок звуковой и световой сигнализации.

Подача пробы к сенсору осуществляется путем диффузии.

При превышении порогов срабатывания сигнализаторы обеспечивают:

- выдачу звуковой и световой сигнализации;
- перекрытие газового трубопровода клапаном запорным газовым в аварийной ситуации.

Сигнализаторы выпускаются в трех исполнениях, различающихся типом контролируемых газов, количеством порогов срабатывания.

Структура условного обозначения исполнения сигнализаторов СЗ-ХУСМ 485 где:

- СЗ – наименование сигнализаторов;
- Х – тип исполнения:
  - 1 – канал горючего газа (метан);
  - 2 – канал монооксида углерода;
- У – количество порогов срабатывания;
- СМ – индекс производителя;
- 485 – исполнение с интерфейсом связи RS-485;

- индекс отсутствует – интерфейс отсутствует.

Тип используемых сенсоров для сигнализаторов СЗ-1УСМ – полупроводниковый.

Тип используемых сенсоров для сигнализаторов СЗ-22СМ – электрохимический.

Общий вид сигнализаторов представлен на рисунке 1

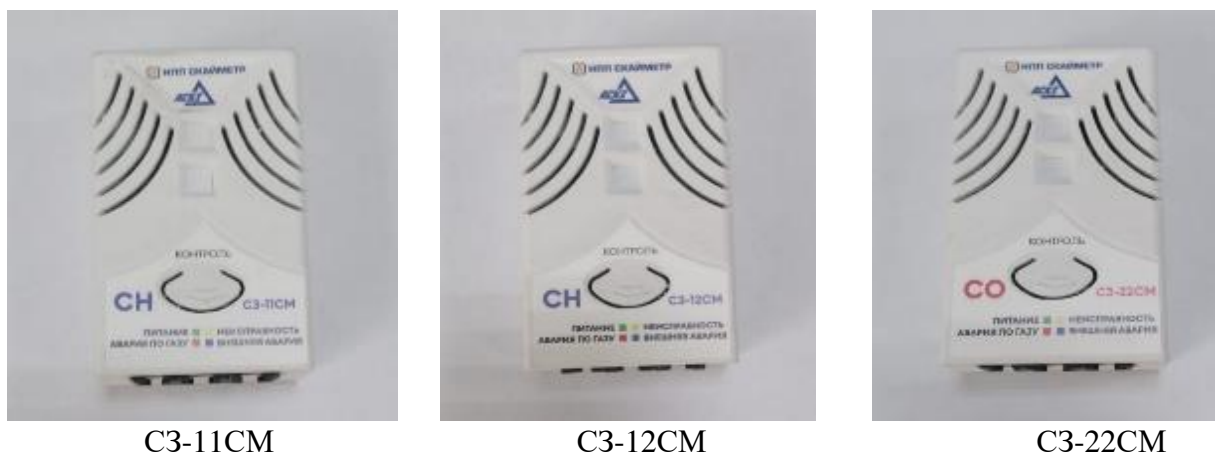


Рисунок 1 – Общий вид сигнализаторов

Заводской номер наносится на маркировочную табличку, наклеенную на заднюю панель сигнализаторов, любым технологическим способом в виде цифрового кода.

На корпус сигнализаторов наносится разрушаемая пломба в виде наклейки с нанесением знака поверки посредством оттиска, для защиты прибора от несанкционированного доступа.

Места для нанесения пломбы, знака поверки, знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 2.

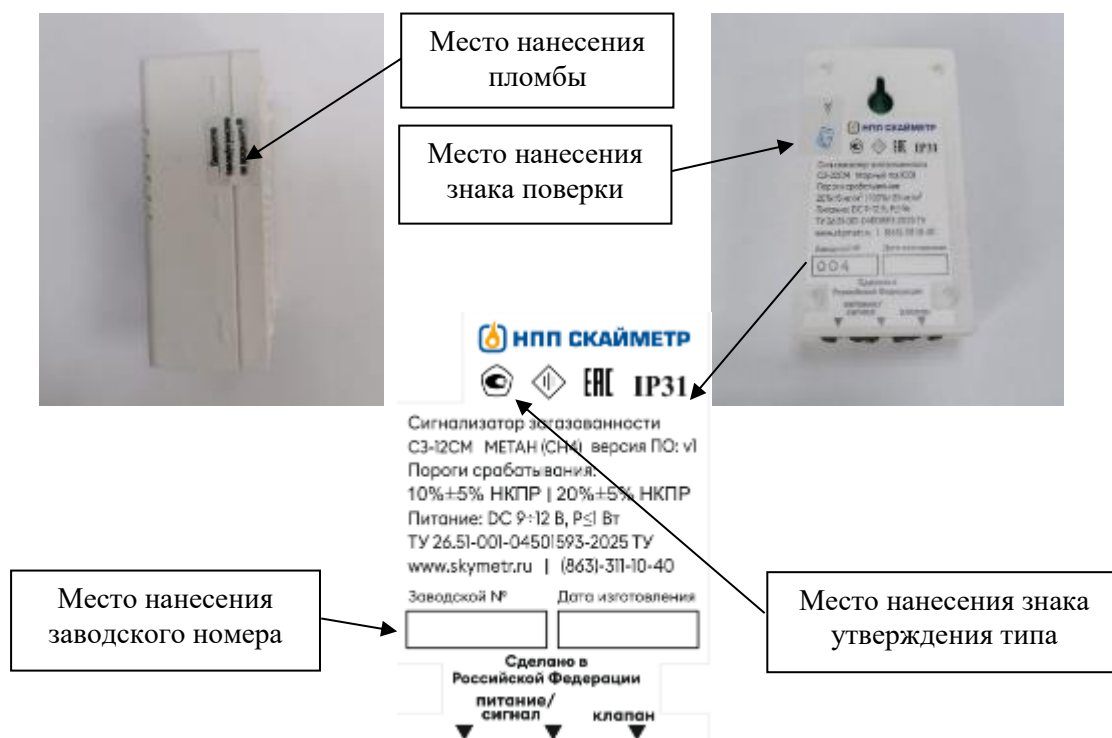


Рисунок 2 – Места для нанесения пломбы, знака поверки, знака утверждения типа и заводского номера

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) сигнализаторов является встроенным. ПО разработано изготовителем для решения задачи выдачи сигнализации о превышении установленного значения дозврывоопасной концентрации метана или массовой концентрации монооксида углерода.

ПО сигнализаторов идентифицируется посредством указания версии микропрограммы контроллера на маркировочной табличке сигнализаторов.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики сигнализаторов нормированы с учетом влияния ПО.

Конструкция сигнализаторов имеет полную защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства сигнализаторов путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО сигнализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	Sensor_CH1p	Sensor_CH2p	Sensor_CO2p
Цифровой идентификатор ПО	0x94D74	0x9D799	0x9842E
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	v1	v1	v1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16		
* Номер версии (идентификационный номер) ПО должен быть не ниже указанного в таблице			

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Исполнение	Определяемый компонент	Пороги срабатывания сигнализации		Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Время срабатывания сигнализации, с, не более
C3-11CM	Метан (CH <sub>4</sub> )	Аварийный порог	10 % НКПР	±5 % НКПР	15
C3-12CM	Метан (CH <sub>4</sub> )	Предупредительный порог	10 % НКПР	±5 % НКПР	15
		Аварийный порог	20 % НКПР		
C3-22CM	Монооксид углерода (CO)	Предупредительный порог	20 мг/м <sup>3</sup>	±5 мг/м <sup>3</sup>	45
		Аварийный порог	100 мг/м <sup>3</sup>	±25 мг/м <sup>3</sup>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима (время прогрева), с, не более	45
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 12
Потребляемая мощность, Вт, не более: - сигнализатор СЗ-1УСМ - сигнализатор СЗ-22СМ	1 1
Время выдачи сигнала управления отсечным газовым клапаном, с, не более	1
Масса, кг, не более	0,15
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	90×56×32
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при 25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от 20 до 85 от 84 до 108
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP31

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы (с учетом технического обслуживания газового сенсора), лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сигнализатор загазованности	СЗ-ХУСМ	1 шт.
Паспорт	СМ.421453.001 ПС	1 экз.
Адаптер сетевой	-	по требованию заказчика
Руководство по эксплуатации	СМ.421453.001 РЭ	по требованию заказчика
Методика поверки	-	по требованию заказчика

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации СМ.421453.001 РЭ в разделе 1.8 «Работа сигнализатора».

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

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

26.51-001-04501593-2025 ТУ «Сигнализаторы загазованности СЗ-ХУСМ. Технические условия»

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие СКАЙМЕТР»

(ООО «НПП СКАЙМЕТР»)

ИНН 6162073370

Юридический адрес: 344033, Ростовская обл., г.о. город Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, ул. Портовая, зд. 543

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие СКАЙМЕТР»

(ООО «НПП СКАЙМЕТР»)

ИНН 6162073370

Адрес: 344033, Ростовская обл., г.о. город Ростов-на-Дону, г. Ростов-на-Дону, ул. Портовая, зд. 543

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Медтехника»

(АО «Медтехника»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Революционная, 57 а

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314864

