

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2 (далее – сигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического контроля превышения установленных значений дозврывоопасных концентраций горючих газов и предельно-допустимых концентраций оксида углерода в воздухе бытовых, коммунально-бытовых помещений и оповещения персонала световой и звуковой сигнализацией, а также формирования управляющего сигнала для закрытия импульсного электромагнитного запорного клапана.

#### Описание средства измерений

Принцип действия сигнализаторов:

- по каналу горючего газа (метан) – полупроводниковый, основанный на изменении сопротивления каталитически активного чувствительного элемента пропорционально концентрации горючих газов.

- по каналу оксида углерода – электрохимический, основанный на изменении реакции оксида углерода с компонентами электрохимической ячейки, вырабатывающей электрический сигнал пропорциональный концентрации оксида углерода.

Сигнализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия с одним порогом аварийной сигнализации по каналу горючего газа (СЗБ-М-1) и двумя порогами аварийной сигнализации по каналу оксида углерода (СЗБ-М-2).

Конструктивно сигнализаторы выполнены в пластмассовом корпусе, внутри которого расположены соответствующий датчик газа, органы настройки пороговых значений концентрации измеряемого компонента, блока звуковой и световой сигнализации.

Структура условного обозначения сигнализаторов:

СЗБ-М –X1X2

СЗБ-М– наименование сигнализаторов;

X1– тип исполнения:

1 – канал горючего газа (метан);

2 – канал оксида углерода

X2 – дополнительные характеристики:

П – без дополнительных опций, питание от сети переменного тока;

К - возможность подключения импульсного электромагнитного запорного клапана, питание от сети переменного тока;

Д – возможность подключения еще одного сигнализатора соответствующей модификации, питание от внешнего источника постоянного тока;

КД - возможность подключения импульсного электромагнитного запорного клапана и еще одного сигнализатора соответствующей модификации, питание от сети переменного тока;

ДК - возможность подключения импульсного электромагнитного запорного клапана, еще одного сигнализатора соответствующей модификации, пожарных извещателей марок ИП-212-45 и ИП-103, питание от внешнего источника постоянного тока;

ДД - возможность подключения к еще одному сигнализатору соответствующей модификации, питание от внешнего источника постоянного тока;

ДКП - возможность подключения импульсного электромагнитного запорного клапана и еще одного сигнализатора соответствующей модификации, пожарных извещателей марок ИП-212-45 и ИП-103, питание от внешнего источника постоянного тока;

ДДП - возможность подключения к еще одному сигнализатору соответствующей модификации, пожарных извещателей марок ИП-212-45 и ИП-103, питание от внешнего источника постоянного тока

Способ отбора пробы – диффузионный.

Сигнализаторы обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- непрерывное измерение определяемого компонента в воздухе;
- световую, звуковую сигнализацию, формирование импульсного сигнала для закрытия электромагнитного клапана типа КГБ;
- прием/выдача сигнала авария с/на другой сигнализатор.

При превышении содержания порогового значения контролируемого компонента в воздухе, сигнализаторы переходят в режим аварии: формируют звуковые, световые и управляющие сигналы в соответствии с логикой работы сигнализаторов. Для сигнализаторов по каналу горючего газа СЗБ-М-1 авария «Порог 1» запоминается и для сбрасывания аварии, сигнализатор необходимо отключить от сети переменного тока. Для сигнализаторов по каналу оксида углерода СЗБ-М-2, авария «Порог 1» не запоминается, и при снижении концентрации контролируемого газа сигнализатор возвращается в нормальный режим работы; авария «Порог 2» запоминается и для сбрасывания аварии, сигнализатор необходимо отключить от сети переменного тока.

Сигнализаторы могут работать как самостоятельно, так и в составах систем СКЗ «Кристалл мини» и СОДКЗ «Кристалл».

Фотография общего вида сигнализаторов представлена на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид сигнализаторов СЗБ-М-1



Рисунок 2 - Общий вид сигнализаторов СЗБ-М-2

Пломбирование сигнализаторов не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики сигнализаторов

Метрологические характеристики сигнализаторов приведены в таблице 1. Основные технические характеристики сигнализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики сигнализаторов

Сигнализатор загазованности	Определяемый компонент	Пороги срабатывания сигнализации		Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации
		Порог 1	Порог 2	
СЗБ-М-1	Метан	Порог 1	10 % НКПР <sup>1</sup>	±5 % НКПР
СЗБ-М-2	Оксид углерода	Порог 1	20 мг/м <sup>3</sup>	±5 мг/м <sup>3</sup>
		Порог 2	100 мг/м <sup>3</sup>	±25 мг/м <sup>3</sup>

Таблица 2 – Основные технические характеристики сигнализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, с, не более: - для СЗБ-М-1 - для СЗБ-М-2	70 120
Время срабатывания сигнализации, с, не более: - для СЗБ-М-1 - для СЗБ-М-2	15 90
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока частотой 50±1 Гц для модификаций СЗБ-М-1П, СЗБ-М-1К, СЗБ-М-1КД, СЗБ-М-2П, СЗБ-М-2К, СЗБ-М-2КД), В - напряжение постоянного тока для модификаций СЗБ-М-1ДК, СЗБ-М-1ДКП, СЗБ-М-1Д, СЗБ-М-1ДД, СЗБ-М-1ДДП, СЗБ-М-2ДК, СЗБ-М-2ДКП, СЗБ-М-2Д, СЗБ-М-2ДД, СЗБ-М-2ДДП, В	от 187 до 242 от 8 до 16
Потребляемая мощность, не более: - для модификаций СЗБ-М-1П, СЗБ-М-2П, СЗБ-М-1К, СЗБ-М-2К, СЗБ-М-1КД, СЗБ-М-2КД, В·А - для модификаций СЗБ-М-1ДК, СЗБ-М-1ДКП, СЗБ-М-1Д, СЗБ-М-1ДД, СЗБ-М-1ДДП, СЗБ-М-2ДК, СЗБ-М-2ДКП, СЗБ-М-2Д, СЗБ-М-2ДД, СЗБ-М-2ДДП, Вт	6 4
Габаритные размеры корпуса сигнализаторов (Д×В×Ш), мм, не более	78×61×38
Масса, кг, не более	0,3
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 30
Средний срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	30 000
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации) при температуре +25 °С, %	от +1 до +50 от 20 до 80

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю стенку корпуса сигнализаторов в виде наклейки.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность сигнализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Сигнализатор загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2	-	1 шт.
Блок питания	-	по заказу
Насадка для подачи ПГС	-	по заказу
Баллоны с ПГС	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	ЭСТД.421453.016 РЭ	1 экз. на партию
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-019-19	1 экз.
Тара потребительская	-	по заказу

### Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-019-19 «Сигнализаторы загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 28.02.2019 г.

Основные средства поверки:

- поверочные газовые смеси ГСО-ПГС состава метан-воздух (ГСО 10653-2015), оксид углерода-воздух (ГСО №10653-2015) в баллонах под давлением.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах» приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2018 г. № 2664

ТУ 26.51.53-016-59395956-18 Сигнализаторы загазованности СЗБ-М-1 и СЗБ-М-2. Технические условия

### Изготовитель

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

ИНН 6450938905

Адрес: 410003, г. Саратов, ул. Кооперативная, д. 100, оф. 2

Телефон: +7 (452) 740-850

Web-сайт: [www.systemgaz.ru](http://www.systemgaz.ru)

E-mail: [info@systemgaz.ru](mailto:info@systemgaz.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.