

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы метана СМС-5

Назначение средства измерений

Сигнализаторы метана СМС-5 (далее – сигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли метана в воздухе и выдачи световой сигнализации при превышении установочных значений объемной доли метана.

Описание средства измерений

Принцип действия первичного преобразователя сигнализаторов – термокаталитический.

Сигнализаторы состоят из блока сигнализации и освещения (далее фары) и блока электроники и питания (далее - корпус), соединенных между собой кабелем.

В фаре размещены первичный преобразователь и источник света. В корпусе – электронный блок, осуществляющий обработку сигнала первичного преобразователя, и аккумуляторная батарея питания.

Сигнализаторы имеют исполнения (СМС-5, СМС-5 Э, СМС-5 Т, СМС-5М, СМС-5М Э, СМС-5М Т, СМС-5М1, СМС-5М2, СМС-5М3, СМС-5М3-01, СМС-5М3-02, СМС-5М3-03), которые отличаются условиями эксплуатации, конструкцией корпуса, маркировкой взрывозащиты, габаритными размерами, массой и дополнительной комплектацией радиомодулями.

Фара и корпус выпускаются во взрывозащищенном исполнении.

Сигнализаторы СМС-5 имеют маркировку взрывозащиты:

- исполнения СМС-5, СМС-5 Э, СМС-5 Т, СМС-5М, СМС-5М Э, СМС-5М Т, СМС-5М1

-
РВ ИВиС

- исполнения СМС-5М2, СМС-5М3, СМС-5М3-01, СМС-5М3-02, СМС-5М3-03

РО ИаС

Сигнализаторы применяются для контроля безопасности труда в угольных шахтах, опасных по газу и пыли, а также для освещения рабочего места в шахтных выработках.



Рисунок 1 - Общий вид сигнализаторов метана СМС-5

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SMS-5M
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v.014
Цифровой идентификатор ПО	SMS5m2v2_461_014
Другие идентификационные данные (если имеются)	–

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий".

Влияние программного обеспечения сигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Число порогов срабатывания сигнализации	2
Диапазон установления объемной доли метана первого порога срабатывания сигнализации (A_1), %	от 1 до 2
Номинальное значение A_1 , установленное при выпуске из производства %	2
Номинальное значение объемной доли метана второго порога срабатывания сигнализации, % $A_1 + 0,5$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, объемная доля, %	0,2
Время срабатывания сигнализации, с, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более:	
- исполнения СМС-5, СМС-5 Э, СМС-5 Т	150×65×190
- исполнения СМС-5М, СМС-М Э, СМС-5М Т	155×75×185
- исполнения СМС-5М1	140×52×139
- исполнения СМС-5М2	103×52×98
- исполнения СМС-5М3, СМС-5М3-01, СМС-5М3-02, СМС-5М3-03	139×56×109
- фары	99×83×88
Масса, кг, не более	
- исполнения СМС-5, СМС-5Т	2,5
- исполнения СМС-5М, СМС-5М Э, СМС-5М Т	2,4
- исполнения СМС-5М1	1,6
- исполнения СМС-5М2	0,7
- исполнения СМС-5М3, СМС-5М3-01, СМС-5М-02, СМС-5М3-03	0,9
Полный средний срок службы, лет, не менее	3
Средняя наработка на отказ (без учета показателя безотказности источника света), ч, не более	5000

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 100
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 80 до 120 (от 600 до 900)
- содержание двуокси углерода в атмосфере, об. доля, %	до 2
- скорость движения газовоздушного потока, м/с, не более	8
- напряжение питания, В	от 3,3 до 4,2

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Сигнализатор метана СМС- – 1 шт. (исполнение в соответствии с заказом).

Комплект принадлежностей – 1 комплект на 10 сигнализаторов.

Комплект запасных частей – 1 компл. (состав – в соответствии заказом).

Комплект монтажных частей – 1 компл. (состав – в соответствии заказом).

Модуль технологического контроля цифровых сигнализаторов метана.

(МТК, количество – в соответствии заказом).

Паспорт– 1 экз.

Руководство по эксплуатации с методикой поверки – 1 экз. на партию сигнализаторов, в соответствии с заказом и исполнением

Поверка

осуществляется по документу СМС-5.00.000МП «Сигнализаторы метана СМС-5. Методика поверки», разработанному ООО «НПО «Свет шахтера» и утвержденному ГП «Укрметрестстандарт». 15.01.2010 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр постоянного тока, диапазон измерений (0-5) В, кл. 0,5;
- мегаомметр с выходным напряжением (100-500)В, погрешность ± 20 %;
- ГСО-ПГС метан в азоте с объемной долей метана (1,76 и 2,74) %,
- ГСО-ПГС метан в воздухе с объемной долей метана (2,80 и 3,00)%.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации (раздел 7, 8).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам метана СМС-5

ГОСТ 24032-80. Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний.

Технические условия ТУ У 26.5-38159974-001:2012

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «Свет шахтера» (ООО «НПО «Свет шахтера»)

Адрес: Украина, 61004, г. Харьков, ул. Свет шахтера, 4/6

Тел.(38057), 729-87-17, 729-87-15; <http://www.shaht.com.ua>

E-mail: info@shaht.com.ua

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

" ____ " _____ 2016 г.