УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2026 г. № 2009

Регистрационный № 31693-11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы метана, совмещенные со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет»

Назначение средства измерений

Сигнализаторы метана, совмещенные со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет» (далее – сигнализаторы) предназначены для индивидуального автоматического контроля объемной доли метана в атмосфере горных выработок, выдачи звуковой и/или световой сигнализации при достижении или превышении заданного уровня объемной доли метана. Сигнализатор совмещен со светильником взрывобезопасным головным, который используется в качестве индивидуального осветительного прибора в подземных выработках угольных шахт и рудников, в том числе опасных по газу и пыли.

Описание средства измерений

Сигнализатор метана совмещен со светильником взрывобезопасным головным, в основе конструкции - диффузионный датчик метана. Принцип действия термокаталитический, основан на беспламенном сжигании метана на рабочем элементе датчика, изменение сопротивления которого определяется электрической схемой прибора. При достижении или превышении заданного уровня объемной концентрации метана (порога срабатывания) включается звуковая и/или световая сигнализация.

Сигнализатор в зависимости от области применения по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), относится к группе 1 и имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасное электрооборудование» (РВ).

Взрывозащищенность датчика метана обеспечивается видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 51330.10-99, «специальный» по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением конструкции датчика в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 от внешних воздействий, обеспечиваемая конструкцией корпуса батарейного блока не ниже IP 54.

Уровень и вид взрывозащиты - РВ ExdibsI X.

Вид климатического исполнения - УХЛ 5 по ГОСТ 15150-69.



Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора метана, совмещенного со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет»



Рисунок 2 – Место пломбирования сигнализатора метана, совмещенного со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет»

Метрологические и технические характеристики

1	Значение порога срабатывания сигнализации при измерении объемной доли метана, установленное при выпуске из производства, %	2
2	Диапазон регулировки порога срабатывания, об. доля метана, %	0,5 ÷ 2,2
3	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, об. доля, %	± 0,2
4	Время срабатывания сигнализатора при скачкообразном изменении объемной доли метана от 0 до 1,6 от нормированного порога срабатывания, с, не более	8
5	Время прогрева сигнализатора метана, мин, не более	3
6	Коэффициент возврата	0,9
7	Дополнительная погрешность от влияния внешних факторов не должна превышать, об. доля метана, %	
	1) от изменения температуры от минус 10 ºС до плюс 40 ºС, относительно показаний при 20 ºС;	0,2
	2) от изменения пространственного положения фары светильника;	0,15
	3) от изменения скорости движения метано-воздушной смеси до 6 м/с;	0,15
	4) от содержания углекислого газа;	0,1
	5) от запыленности метано-воздушной смеси;	0,1
	6) от изменения напряжения источника питания	0,2
8	Источник питания – аккумуляторная батарея, напряжение, В	3,6
9	Потребляемая мощность, Вт, не более	1,6
10	Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	
	в основном режиме работы светильника	10
	в экономичном режиме работы светильника	25
11	Габаритные размеры, мм, не более:	
	батарейного блока	140×50×140
	фары светильника с сигнализатором	75×66×60
12	Масса, кг, не более	
	батарейного блока	0,80
	фары светильника с сигнализатором	0,17
13	Средний срок службы сигнализатора (без учета срока службы термокаталитического датчика), лет	3
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, ºС		+ 5 ÷ +35
- максимальная относительная влажность воздуха при температуре 35 ºС с конденсацией влаги, %		98
- атмосферное давление, мм рт.ст.		630 ÷ 800
- скорость движения газовоздушного потока, м/с, не более		8
- содержание угольной пыли в атмосфере, г/м^3, не более		2,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на батарейный блок методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол. шт.
1	Сигнализатор метана, совмещенный со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет»	1
2	Насадка для подачи метано-воздушной смеси на чувствительный элемент	1 шт. на 1-100 сигнализаторов
3	Инфракрасный пульт для установки нуля и порога срабатывания Сигмет-ПДУ	1 шт. на 1-100 сигнализаторов
4	Руководство по эксплуатации	1
5	Паспорт	1
6	Методика поверки	1

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам метана, совмещенным со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет»

ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52137-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 2. Требования к приборам группы I с верхним пределом измерений объемной доли метана в воздухе не более 5 %

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Сигнализатор метана совмещенный со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет». Руководство по эксплуатации

Технические условия ТУ 3146-007-50151796-05

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Аэротест»
(ООО «Фирма «Аэротест»)
ИНН 5027070371
Адрес: 140072, Московская обл., г. о. Люберцы, рп. Томилино, ул. Жуковского, д. 5/1
Тел. +7 495 557-85-30
E-mail: atest@atest.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел.: (495) 437-5577 факс: (495) 437-5666
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008