

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» мая 2025 г. № 942

Регистрационный № 95444-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Светильники головные взрывозащищенные СМГВ

Назначение средства измерений

Светильники головные взрывозащищенные СМГВ (далее по тексту – светильники) предназначены для измерений объемной доли метана, индивидуального освещения рабочего места в месте нахождения горнорабочего и выдачи звукового сигнала при превышении содержания метана выше порога срабатывания (уставки) в атмосфере подземных выработок угольных шахт и рудников, опасных по газу и угольной пыли.

Описание средства измерений

Светильники представляют собой портативные индивидуальные приборы непрерывного действия. Принцип действия основан на термокаталитическом методе измерений, при котором сгорание на датчике метана изменяет сопротивление рабочего элемента пропорционально концентрации. Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно светильники состоят из корпуса батареи, крышки и фары, соединенной шнуром. В корпусе установлены аккумуляторные батареи и блоки искрозащиты, срабатывающие в режиме короткого замыкания. В фаре расположены светодиодный модуль, кнопка включения, зарядный узел, плата сигнализатора метана.

Светильники обеспечивают выполнение следующих функций:

- освещение рабочего места в основном или аварийном режимах;
- защиту батарей от глубокого разряда;
- защиту в режиме короткого замыкания;

- в основном режиме непрерывное измерение объемной доли метана в месте нахождения горнорабочего и выдачу звукового сигнала при превышении содержания метана выше порога срабатывания (уставки).

В зависимости от устанавливаемой аккумуляторной батареи светильники выпускаются в исполнениях, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Исполнения светильников

Исполнение светильника	Аккумуляторная батарея
СМГВ Исп. 03	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 6,7 А·ч или Li-PO батарея емкостью 6,6 А·ч
СМГВ Исп. 04	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 7,8 А·ч или Li-PO батарея емкостью 8,2 А·ч
СМГВ Исп. 05	Герметичная Ni-MH батарея емкостью 7 А·ч
СМГВ Исп. 06	Герметичная Ni-MH батарея емкостью 10 А·ч
СМГВ Исп. 07	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 3,2 А·ч и 6,7 А·ч или Li-PO батарея емкостью 3,3 А·ч и 6,6 А·ч

Продолжение таблицы 1

Исполнение светильника	Аккумуляторная батарея
СМГВ Исп. 08	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 3,2 А·ч и 7,8 А·ч или Li-PO батарея емкостью 3,3 А·ч и 8,2 А·ч
СМГВ Исп. 09	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 3,2 А·ч и 9,6 А·ч или Li-PO батарея емкостью 3,3 А·ч и 9,6 А·ч
СМГВ Исп. 10	Герметичная Li-Ion батарея емкостью 14 А·ч

Светильники выполнены во взрывозащищенном исполнении с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» и могут применяться в угольных шахтах, опасных по газу (метан) и пыли. Светильники могут комплектоваться радиоблоками (радиометками), для обеспечения функционирования в составе различных систем, позиционирования, аварийно-вызывного оповещения.

Внешний вид светильников представлен на рисунке 1. На корпусе аккумуляторной батареи размещена табличка с маркировкой. Заводской номер наносится в специальное место на маркировочной табличке методом лазерной гравировки. Заводской номер состоит из арабских цифр. Ограничение несанкционированного доступа к внутренним элементам светильников осуществляется путем пломбирования с помощью проволоки со сваренными или спаянными концами:

- в отверстие винта, соединяющего корпус батареи и крышки;
- в отверстие блокировочного винта крышки фары;
- в отверстие защитной крышки первичного преобразователя.

Нанесение знака поверки на светильники не предусмотрено. Общий вид маркировочной таблички, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера указаны на рисунке 2. Место установки защитных пломб указано на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид светильников

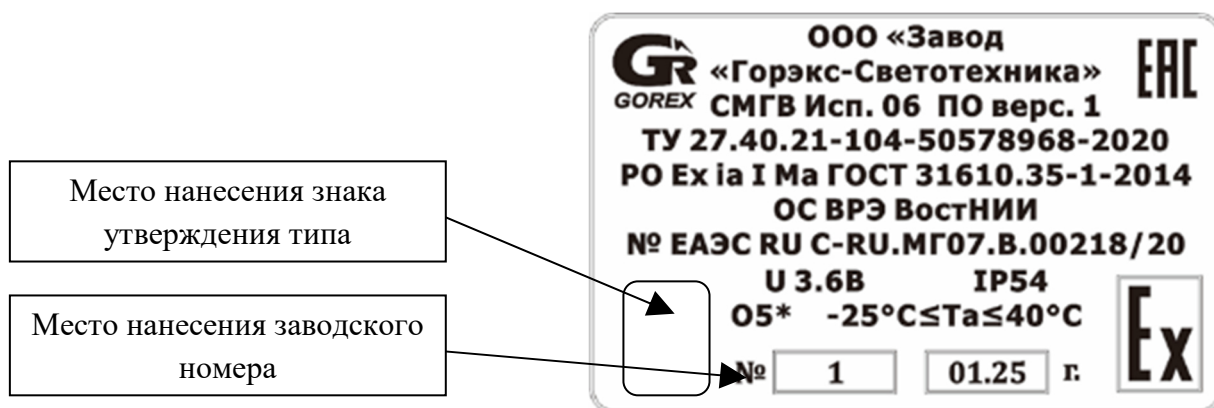


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички,
место нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 3 – Место установки защитных пломб

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) устанавливается в светильники на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция светильников исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	met28v33pm3_9.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1
Цифровой идентификатор ПО	1b34cb62101fec029dfb24750f52d9d2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон значений порога (уставки) срабатывания сигнализации, объемная доля метана, %	от 0,5 до 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, объемная доля метана, %	±0,2
Время срабатывания сигнализации при скачкообразном изменении объемной доли метана на входе первичного преобразователя от 0 до 1,6 нормированного значения порога срабатывания, с, не более	20

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота звукового сигнала сигнализации, Гц	от 1500 до 2000
Уровень звукового давления сигнала сигнализации, дБ, не менее	75
Время прогрева, мин, не более	10
Номинальное напряжение питания, В - от встроенной Li-Ion (Li-PO) батареи - от встроенной Ni-MH батареи	3,7 3,6
Ток потребления, А, не более: - основной режим - аварийный режим	0,65 0,32
Габаритные размеры, мм, не более: - корпус батареи (Д×Ш×В) - фара (Ø×Ш)	145×55×175 68×80
Масса, кг, не более	1,2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, мм рт. ст. - относительная влажность воздуха (при температуре 35 °С), %, не более	от -20 до +40 от 600 до 900 98
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP 54
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.35-1-2014	PO Ex ia I Ma

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	3300
Средний срок службы, лет, не менее	3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического описания и инструкции по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочную табличку методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплектность светильников приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность светильников

Наименование	Обозначение	Количество
Светильник головной взрывозащищенный СМГВ	-	1 шт.
Планка	-	1 шт.
Винт самонарезающий	-	2 шт.
Насадка для градуировки (поверки)	-	1 шт.
Пульт для настройки порогов срабатывания	-	1 на партию
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	0.06.140.083 ТО	1 на коробку
Паспорт	0.06.468.386 ПС	1 шт.
Копия сертификата соответствия ТР ТС 012/2011	-	1 экз.
Методика поверки		1 на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и принцип работы» документа 0.06.140.083 ТО «Светильник головной взрывозащищенный СМГВ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»;

ГОСТ 31610.35-1-2014 (IEC 60079-35-1:2011) Взрывоопасные среды. Часть 35-1. Головные светильники для применения в шахтах, опасных по рудничному газу. Общие требования и методы испытаний, относящиеся к риску взрыва;

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (МЭК 60079-29-1:2007) Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования «Горэкс-Светотехника» (ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»)

ИНН 4223027701

Юридический адрес: 630108, Новосибирская обл., г Новосибирск, ул. Станционная, д. 32, оф. 109

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования «Горэкс-Светотехника» (ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»)

ИНН 4223027701

Юридический адрес: 630108, Новосибирская обл., г Новосибирск, ул. Станционная, д. 32, оф. 109

Адрес места осуществления деятельности: 653024, Кемеровская область – Кузбасс, г. Прокопьевск, ул. Сафоновская, д. 28

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации метрологии и испытаний в Кемеровской области – Кузбассе» (ФБУ «Кузбасский ЦСМ»)

ИНН 4207007095

Место нахождения и адрес юридического лица: 650991, Кемеровская область – Кузбасс, Кемеровский г.о., г. Кемерово, ул. Дворцовая, зд. 2

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312319.

