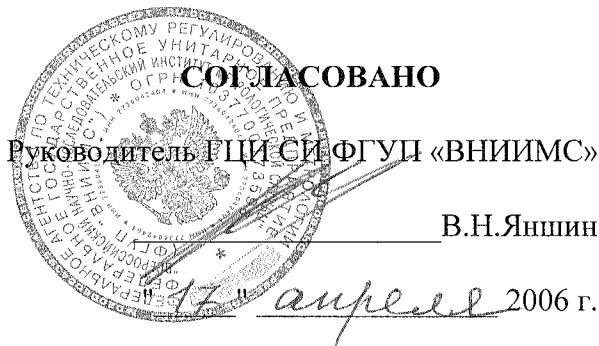


Подлежит публикации
в открытой печати



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

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный N 31693-06

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3146-007-50151796-05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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, а также для использования в качестве индивидуального осветительного прибора в подземных выработках угольных шахт и рудников, в том числе опасных по газу и пыли, где допускается использование только головных светильников с уровнем взрывозащиты «РВ».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия сигнализатора – термokatалитический, основан на беспламенном сжигании метана на рабочем элементе датчика, изменение сопротивления которого определяется электронной схемой прибора.

Сигнализатор обеспечивает выполнение следующих функций:

- освещение рабочего места горнорабочего в основном и экономичном режимах;
- автоматический переход в экономичный режим при напряжении батареи 3,3 В (сигнализация о разряде батареи);
- защита от глубокого разряда батареи;
- ограничение тока короткого замыкания шнура светильника на искробезопасном уровне;
- автоматический контроль объемной доли метана в атмосфере горных выработок;
- звуковая и (или) световая сигнализация при достижении или превышении заданного уровня объемной доли метана.

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 IP54.

Уровень и вид взрывозащиты - PB Exdibsl X.

ОСНОВНЫЕ 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, %	$0,5 \div 2,2$
3	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, об. доля, %	$\pm 0,2$
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, минут, не более	10
6	Коэффициент возврата	0,9
7	Дополнительная погрешность от влияния внешних факторов не должна превышать, об. доля метана, %	
	1) от изменения температуры ($-10 \div +40$) °С, относительно показаний при 20 °С;	0,2
	2) от изменения пространственного положения фары светильника;	0,15
	3) от изменения скорости движения МВС до 6 м/с;	0,15
	4) от изменения атмосферного давления на ± 20 кПа от давления 100 кПа;	0,2
	5) от содержания углекислого газа;	0,1
	6) от запыленности МВС;	0,1
	7) от изменения напряжения источника питания	0,2
8	Источник питания – аккумуляторная батарея (состоит из 3 KR-5000 DEL SANYO или 3P-5000R Panasonic) емкость 5 А.ч, напряжение, В	3,6
9	Потребляемая мощность, Вт, не более	1,6
10	Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	
	в основном режиме	10
	в экономичном режиме	25
11	Время заряда батареи, ч	12
12	Напряжение переключения в экономичный режим, В	$3,3 \pm 0,05$
13	Напряжение срабатывания защиты от глубокого разряда батареи, В	$3,0 \pm 0,03$
14	Габаритные размеры, мм, не более:	
	батарейного блока	140×50×140
	фары	75×66×60
15	Масса, кг, не более	

батарейного блока	0,80
фары	0,17
16 Средний срок службы светильника, лет	3
17 Средний срок службы светодиодного источника света, ч	50 000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	+ 5 ÷ +35
- максимальная относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
- атмосферное давление, мм рт. ст.	630 ÷ 800
- содержание углекислого газа, об. доля, %, не более	2
- скорость движения газозвдушного потока, м/с, не более	8
- содержание угольной пыли в атмосфере, мг/м ³ , не более	2500

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставка сигнализатора осуществляется в следующем комплекте:

1. Сигнализатор метана, совмещенный со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет» - 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз. на 1-50 сигнализаторов.
3. Методика поверки – 1 экз.
4. Винт самонарезающий (3х8) - 2шт.
5. Насадка для подачи метано-воздушной смеси на чувствительный элемент – 1 шт. на 1-100 сигнализаторов
6. Инфракрасный пульт для установки нуля и порога срабатывания Сигмет-ПДУ – 1 шт. на 1-100 сигнализаторов

ПОВЕРКА

Поверка сигнализатора производится в соответствии с инструкцией по поверке «Инструкция. Сигнализатор метана, совмещенный со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2006 г. и входящей в комплект технической документации.

Основные средства поверки:

- ПГС СН₄ в воздухе в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92
- Ротаметр РМ 0.64 ТУ 9907, кл. 1
- Термометр лабораторный ТЛ-4, ГОСТ 215-74, диапазон измерения (0 - 50)°С, цена деления 0,1°С
- Барометр-анероид БАММ-1, ТУ 25-11.1513-79
- Психрометр аспирационный МБ-М, ГОСТ 6353-52, диапазон измерений относительной влажности (10 – 100)%
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52065-2003 Светильники головные рудничные взрывозащищенные. Ч.1 Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52066-2003 Светильники головные рудничные взрывозащищенные. Ч.2. Эксплуатационные требования.

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

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

Технические условия ТУ 3146-007-50151796-05.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов метана, совмещенных со светильником взрывобезопасным головным СВГ «Сигмет», утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Фирма «АЭРОТЕСТ»,

140004, г. Люберцы Московской области, пос.ВУГИ, завод ЭКОМАШ

Научный сотрудник ВНИИМС

Директор ООО «Фирма «АЭРОТЕСТ»



Е.В.Кулябина

Л.Б.Фаерштейн