

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

Директор ФГУ

«Кемеровский ЦСМ»



Б. И. Голин

2004 г.

Сигнализаторы метана цифровые СМЦ	Внесены в Государственный реестр средства измерений Регистрационный номер <u>13439-01</u> Взамен № 13739-93
--------------------------------------	--

Изготовлены по техническим условиям ТУ 12.000165497.034-94 ООО
«Прокопьевский завод «Светотехника».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы метана цифровые предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли метана в шахтной атмосфере и выдачи световой и звуковой сигнализации при достижении предельно допустимых значений объемной доли метана установки срабатывания и являются сигнализаторами группового контроля, служат для обеспечения безопасного труда.

Область применения – подземные выработки рудников и шахт, опасных по газу или пыли.

ОПИСАНИЕ

Сигнализатор метана цифровой СМЦ (далее - сигнализатор) представляет собой портативный прибор непрерывного действия.

Принцип действия сигнализатора основан на термохимическом методе измерения, заключающимся в определении теплового эффекта реакции окисления горючих компонентов на каталитически активной поверхности чувствительного элемента.

Конструктивно сигнализатор состоит из корпуса и крышки. На крышке установлены датчик метана и излучатель звука. На боковой поверхности крышки имеется отверстие, закрытое съемной планкой, для доступа к кнопке калибровки и отверстие, закрытое резиновым уплотнением, для доступа к кнопке выбора значения установки срабатывания сигнализации по метану, вывода на индикатор значения напряжения питания и времени непрерывной работы прибора.

В корпусе установлены выключатель, под крышкой которого расположена колодка для заряда аккумуляторов, аккумуляторы, печатная плата, на которой смонтированы цифровые индикаторы, светодиоды для подачи световых сигналов и все элементы схемы.

Электропитание осуществляется от перезаряжаемой аккумуляторной батареи.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Основные технические характеристики

	Наименование основных параметров и размеров	Норма
1	Напряжение источника питания, В, в пределах	2,0-2,8
2	Потребляемая мощность, ВА, не более	0,8
3	Диапазон измерения объемной доли метана, %	0-3,0
4	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности (в том числе по срабатыванию) в объемных долях метана, %	$\pm 0,2$
5	Установка срабатывания сигнализации по объемной доли метана, % (регулируемая)	0,5-2,0
6	Предел допускаемой суммарной дополнительной погрешности сигнализатора (в том числе по срабатыванию) в объемных долях метана, определяемое квадратичным суммированием всех частных дополнительных погрешностей, % не более	$\pm 0,4$
7	Предел дополнительной погрешности в долях от предела допустимой основной абсолютной погрешности не должна превышать: 1) на каждые 10° С изменения температуры, при которой определялась основная погрешность	0,15
	2) на каждые 10 % изменения влажности от влажности, при которой определялась основная погрешность	0,25
	3) на каждые 3,3 кПа (24,8 мм рт. ст.) от давления, при котором определялась основная погрешность	0,10
	4) при изменении скорости движения метановоздушного потока на каждые 4 м/с	0,15
	5) на каждые 90° изменения пространственного положения датчика в любом направлении от вертикальной оси	0,15
8	Время срабатывания сигнализации по превышению объемной доли метана при скачкообразном увеличении объемной доли от 0 до 160% номинального значения уставки срабатывания сигнализации, с, не более	10,0
9	Коэффициент возврата сигнального устройства, не менее	0,9
10	Верхний предел диапазона показаний объемной доли метана, %	5,0
11	Верхний предел диапазона автоматической корреляции электрического нуля по объемной доли метана, %, не менее	$\pm 0,75$
12	Время прогрева и корреляции электрического нуля сигнализатора с момента включения прибора, мин, не более	15
13	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
14	Средний срок службы, лет, не менее	3
15	Условия эксплуатации:	

	а) диапазон температуры окружающей среды, °С	5-35
	б) диапазон относительной влажности окружающего воздуха, при температуре 35° С, %	До 100
	в) диапазон атмосферного давления, кПа	88-120
	г) скорость движения газозвоздушного потока, м/с, не более	8
	д) содержание углекислого газа в объемных долях, %, не более	2
	е) запыленность атмосферы, г/м	2
16	Порог срабатывания сигнализатора, объемная доля метана, % Примечание – значение, указанное в скобах устанавливается в заводских условиях по требованию заказчика	1,0(2,0)*
17	Частота звукового и светового срабатывания сигнализации, Гц	800-2500
18	Уровень звукового давления, создаваемого акустической сигнализацией, дБ, не менее	80
19	Стабильность показаний, ч, не менее	10
20	Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи, ч, не менее	10
21	Габаритные размеры (без футляра), мм, не более	105x190 x55
22	Масса, кг	1,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист технического описания по эксплуатации и паспорта
- прессованием на табличку на блоке питания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
3.06.499.010	Сигнализатор СМЦ	1
6.06.266.005	Вилка	1
5.06.135.008	Накладка	1
5.06.484.046	Ключ	1/20
5.06.484.047	Ключ	1/20
ГОСТ 17199-88	Отвертка 7810-0308.3A1Ц15XP	1
0.06.468.165 ПС	Паспорт	1
0.06.466.097 РЭ	Руководство по эксплуатации	1/20
0.06.476.130.ЛМ	Методика поверки	1/20

ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов метана СМЦ осуществляется в соответствии с документом «Сигнализатор метана СМЦ. Методика поверки», разработанным ФГУКЦСМ

«10» октября 2004 г.

Поверка производится с применением ГСО-ПГС метан-воздух в баллонах под давлением, выпускаемым по ТУ 6-16-2956-92 (номера ГСО по реестру 3905-87, 3906-87).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1) ГОСТ 24032-80. Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 2) ГОСТ 12.2.020-76 ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.
- 3) ГОСТ 22782.0-81. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования. Методы испытаний.
- 4) ГОСТ 22782.3-81. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом защиты. Технические требования и методы испытаний.
- 5) ГОСТ 22782.5-81. Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.

6) ГОСТ 24754 – 81 .Электрооборудование рудничное нормальное, Общие технические требования и методы испытаний.

7) Технические условия ТУ 12.00165497.034-9

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип – « Сигнализатор метана цифровой СМЦ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сигнализатор имеет сертификат соответствия, выданный Органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования научно – исследовательского фонда «Сертификационный Центр ВостНИИ»:

№ РОСС RU МГ02В00329 от 01.07.2002 г.

Разрешение на применение сигнализатора метана цифрового СМЦ в шахтах РФ, в том числе опасных по газу и пыли:

№ РРС 04-6385 от 23.07.2002 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «Прокопьевский завод «Светотехника»,
653004, г. Прокопьевск, Кемеровской обл., ул. Сафоновская, 28

Директор ООО «Прокопьевский
завод «Светотехника»


А.В.Кореньюк

