

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя



ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"15" марта 2007 г.

| | |
|---------------------|---|
| Метанометры СПУТНИК | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № Взамен № |
|---------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-027-71064713-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Метанометры СПУТНИК (далее - метанометры) предназначены для измерения объемной доли метана и выдачи сигнализации при достижении предельно допускаемого значения объемной доли метана.

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

ОПИСАНИЕ

Метанометры представляют собой портативные приборы непрерывного действия.

Принцип действия метанометра:

- при значении объемной доли метана на входе менее 5 % - термохимический;
- при значении объемной доли метана на входе более 5 % - термокондуктометрический.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно метанометр состоит из пластмассового основания и двух крышек, скрепленных с основанием винтами. На передней поверхности крышки расположены: индикаторное табло, кнопка включения, окна звукоизлучателя и датчика метана. Под второй крышкой расположены аккумуляторы блока питания и узел искрозащиты.

Управление режимами работы метанометра осуществляет микроконтроллер.

Для контроля и изменения настроечных параметров метанометра используется беспроводной пульт программирования (расстояние до 1 м.).

Электропитание метанометров осуществляется от перезаряжаемой аккумуляторной батареи. Для подключения зарядного устройства предусмотрены внешние зарядные контакты.

Метанометр обеспечивает световую и звуковую сигнализацию:

- о включении питания;
- о превышении предельно допускаемого значения объемной доли метана;
- о разряде аккумуляторной батареи;
- о неисправности цепей датчика метана.

Метанометр выполнен во взрывозащищенном исполнении, уровень взрывозащиты - рудничное особовзрывобезопасное, маркировка взрывозащиты **PO ExiaI X**.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

- метанометра – IP 54;
- сенсора – IP 51.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Диапазон измерений объемной доли метана, % | $0 \div 2,5$ |
| 2 | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля метана, % | $\pm 0,2$ |
| 3 | При значении объемной доли метана на входе свыше 2,5 % метанометр обеспечивает показания: | |
| | - в диапазоне от 2,5 % до 5 % | цифровая индикация объемной доли метана |

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| | - в диапазоне от 5 % до 17 % | индикация в виде символов "ooo" |
| | - в диапазоне от 17 % до 100 % | индикация в виде символов "uyu" |
| 4 | Цена деления цифрового табло, объемная доля метана, % | 0,01 |
| 5 | Диапазон настройки порога срабатывания сигнализации, объемная доля метана, % | 0,5 ÷ 2,0 |
| 6 | Время срабатывания сигнализации, с, не более | 12 |
| 7 | Номинальное время установления показаний, $T_{0,9ном}$, с | 30 |
| 8 | Время прогрева метанометра, мин, не более | 10 |
| 9 | Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением условий эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности: | |
| | - от изменения температуры окружающей среды в диапазоне от 5 до 35°C на каждые 10°C | 1,0 |
| | - от изменения относительной влажности окружающей среды от 80 % до 100 % при температуре 35°C | 1,0 |
| | - от изменения пространственного положения на угол 90° от вертикальной оси в любом направлении | 1,0 |
| | - от изменения скорости движения анализируемой среды до 8 м/с на каждые 4 м/с | 0,7 |
| | - от влияния содержания углекислого газа в объёмных долях до 2 % | 0,7 |
| 10 | Время непрерывной работы газоанализатора без коррекции показаний, ч, не менее | 72 |
| 11 | Номинальное напряжение питания, В | 3,6 |
| 12 | Ток, потребляемый метанометром, мА, не более | 170 |
| 13 | Время непрерывной работы от одного комплекта заряженных аккумуляторов, ч, не менее | 10 |
| 14 | Габаритные размеры метанометра, мм, не более: | |
| | - длина | 129 |
| | - ширина | 70 |
| | - высота | 26 |
| 15 | Масса метанометра, кг, не более | 0,25 |
| 16 | Средняя наработка на отказ, ч | 20000 |
| 17 | Средний срок службы, лет | 3 |
| <i>Условия эксплуатации</i> | | |
| | - диапазон температуры окружающей среды, °C | 5 ÷ 35 |
| | - диапазон относительной влажности при температуре 35°C, % | 30 ÷ 100 |
| | - диапазон атмосферного давления, кПа | 87,8 ÷ 119,7 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на корпус метанометра литьевым способом;
- на титульные листы формуляра 2ПБ.999.051 ФО и руководства по эксплуатации 2ПБ.999.051 РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки метанометра соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Наименование | Количество | Примечание |
|----------------------|-----------------------------|------------|------------------------|
| 2ПБ.999.051 | Метанометр СПУТНИК | 1 шт. | |
| 2ПБ.999.051 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 шт. | на партию метанометров |
| 2ПБ.999.051 ФО | Формуляр | 1 шт. | |
| МП 242 - 0369 - 2006 | Методика поверки | 1 шт. | |
| | Пульт программирования | 1 шт. | По заказу |

| Обозначение | Наименование | Количество | Примечание |
|-------------|--|------------|------------|
| | Устройство зарядное | 1 шт. | |
| | Комплект инструмента и принадлежностей | 1 компл. | |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП 242 - 0369 - 2006 "Метанометры СПУТНИК. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" "03" августа 2006 г., и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС метан-воздух (3905-87, 3907-87) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 24032-80 Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний
- 2 ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.
- 3 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 не более 5 %.
- 4 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 5 ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
- 6 ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 7 ГОСТ 22782.3-77 Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.
- 8 ТУ 4215- 027-71064713 -2006 Метанометры СПУТНИК. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип метанометров СПУТНИК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС.RU.ГБ05.В01837 от 19.12.2006 г., выдан органом по сертификации НАНАО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО "ПО Электроточприбор", 644042, г. Омск, ул. Учебная, д. 199б, телефон (381-2)-39-63-07, факс (381-2) 31-45-69.

Ремонт: ЗАО "ПО Электроточприбор", 644042, г. Омск, пр. Маркса, 18, телефон (381-2)-39-63-07, факс (381-2) 31-45-69.

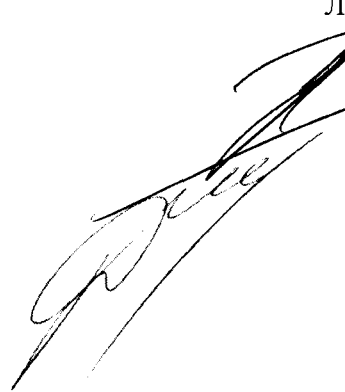
Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Генеральный директор ЗАО "ПО Электроточприбор"

 Л.А. Конопелько

 Т.В. Соколов

 Ю.С. Дубилер