

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры рудничные АПР-2м

Назначение средства измерений

Анемометр рудничный АПР-2м предназначен для измерений скорости, давления и температуры воздушного потока в горных выработках угольных шахт и рудников всех категорий, производства депрессионных съёмок и автоматического мониторинга вентиляционных сетей в них.

Описание средства измерений

Работа анемометра основана на тахометрическом принципе преобразования скорости воздушного потока в частоту электрического сигнала с помощью металлической крыльчатки, скорость вращения которой линейно связана со скоростью набегающего воздушного потока. Лопасты крыльчатки при вращении пересекают магнитное поле катушки индуктивности и вносят в неё активные потери, что используется для формирования последовательности импульсов напряжения, частота следования которых регистрируется и используется для расчёта скорости потока. Одновременно производятся измерения температуры и атмосферное давление воздуха, для чего анемометр снабжен соответствующими датчиками. Достоверность установленного программного обеспечения идентифицируется при включении анемометров, при этом на дисплее появляется надпись АПР-2м и градуировочный код первичного преобразователя.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1
Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма выполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
АПР-2м	Руководство по эксплуатации	1360	0x3EEB4AADA57134061123 D3B125DC529450F2A6F0DC C5C2CC3C704C47DCFDBF4E	ГОСТ Р 34.11-94

Защита программного обеспечения анемометра от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики анемометра.

Метрологические и технические характеристики

- диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с..... 0,1 – 50,0
- диапазон показаний скорости воздушного потока, м/с..... 0,0 - 55,0
- цена деления младшего разряда, м/с
в диапазоне от 0,0 до 9,90,001
в диапазоне от 10 до 55,0 0,01
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с $\pm (0,05 + 0,05 V)$, где V- измеренное значение скорости
- время измерений, в пределах которого гарантируется погрешность, с999
- максимально допустимая скорость воздушного потока, м/с.....55,0

- диапазон измерений атмосферного давления, мм вод.ст.от 8500 до 11700
 - пределы допускаемой погрешности измерений атмосферного давления, % ± 1
 - диапазон измерений температуры, °Сот минус 20 до 60
 - пределы допускаемой погрешности измерений температуры, °С ± 1
 - уровень исполнения взрывозащитыPO ExiaI X
 - степень защиты, обеспечиваемая оболочкой IP 54
 - потребляемый ток при напряжении 5В, мА3
 - габаритные размеры, мм:
с убранной штангой310 × 70 × 55
с выдвинутой штангой 500 × 70 × 55
 - масса анемометра с элементами питания, кг 0,52
 - срок службы анемометра, лет 8
- Рабочие условия эксплуатации анемометра представлены в таблице 2

Таблица 2

Температура окружающей среды, °С	Относительная влажность воздуха (%) при температуре 35 ±2, °С	Запылённость воздуха, мг/м3	Атмосферное давление, мм вод.ст.
От - 20 до +60	не более 100 (с конденсацией влаги)	не более 1000	от 7500 до 12500

Места установки пломб изготовителя и табличек показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 - Анемометр рудничный АПР-2м

1 – место установки пломбы изготовителя, 2 – информационные таблички

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличке крышки корпуса анемометра и печатным способом на Руководстве по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

- анемометр АПР-2м, шт. 1
- руководство по эксплуатации, экз 1
- компьютерная программа Anemometr109.exe, шт 1
- компьютерная программа AnemometrMonitor102.exe, шт 1
- кабель дл. 2 м с платой для подключения прибора к компьютеру, шт 1
- элемент гальванический типа А316, шт 4
- футляр рабочий, шт. 1
- методика поверки МП РТ-303-10, экз 1

Поверка

осуществляется по методике поверки МП РТ-303-10, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ЦАГИ» 20.05. 2011 г.

Средства поверки:

- установка аэродинамическая измерительная ЭМС 0,1/60, внесена в Госреестр средств измерений №34647-07, диапазон измерения скоростей от 0,1 до 55 м/с;
- частотомер электронно-счётный: диапазон измерений частоты от 0,1 до 10 кГц, период измерений – от 5 до 500 мс, относительная погрешность измерений не более 0,3 %;
- генератор сигналов низкой частоты: диапазон измерений от 0,02 до 10 кГц, напряжение выходного сигнала не менее 6 В, погрешность установки частоты не более 0,5 %;
- осциллограф электронно-лучевой: полоса пропускания от 0 до 1 МГц, диапазон развертки - от 1 до 50 мс/дел.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в «Руководстве по эксплуатации», разделы 10 и 11.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анемометрам рудничным АПР-2м

ГОСТ 8.542-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока
Технические условия ТУ-4311-001-96291640-2006

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта, при осуществлении мероприятий государственного контроля, при осуществлении деятельности в области здравоохранения, при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоТех» (ООО «ЭкоТех»). Юридический и почтовый адрес: 140000, г. Люберцы, ул. Красная, 1, Московская обл., тел./факс (495)558-82-08, e-mail: m_aa37@mail.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ЦАГИ», аттестат аккредитации № 30082-08. Юридический и почтовый адрес: 140180, г. Жуковский, ул. Жуковского, 1, Московская обл., тел.(495) 556-37-75, факс (495) 777-63-32, e-mail: mera@tsagi.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

« ___ » _____ 2011 г.