

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://anemometr.nt-rt.ru/> || [art@nt-rt.ru](mailto:art@nt-rt.ru)

Приложение к свидетельству № **44366** об  
 утверждении типа средств измерений

Лист № 1  
 всего листов 3

## 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 кате-горий, производства депрессионных съёмки 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 им-пульсов 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 C5C2CC3C704C47DCFD4E	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 9,9 .....0,001
- 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, с .....999 -
- 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, °С.....от минус 20 до 60
- пределы допускаемой погрешности измерений температуры, °С..... ± 1
- уровень исполнения взрывозащиты.....РО ExiaI X
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой..... IP 54
- потребляемый ток при напряжении 5В, мА.....3
- габаритные размеры, мм:
- с убранной штангой .....310 × 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 пломбы 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 развёртки - 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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93