



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.001.A № 45849

Срок действия до 26 марта 2017 г.

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анемометры портативные акустические АПА-1**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО "ЦНИИ "Волна", г. Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49354-12

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2550-0192-2011**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 марта 2012 г. № 185**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004028

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры портативные акустические АПА-1

Назначение средства измерений

Анемометры портативные акустические АПА-1 (далее - анемометры) предназначены для измерения скорости воздушного потока.

Описание средства измерений

Принцип действия анемометра основан на излучении и приеме звуковых волн между двумя пьезоэлектрическими преобразователями в волноводе-воздуховоде. Измеряется разность фаз между последовательностями ультразвуковых сигналов, посланных пьезокерамическими кольцами, попеременно излучающими и принимающими импульсы по потоку и против.

Генератор вырабатывает импульсы высокой частоты, с помощью которых измеряется время прохождения сигнала от излучателя к приемнику при помощи счетчика.

Конструктивно анемометр состоит из трех основных частей: анемометрического канала, корпуса и ручки, выполненных из алюминиевого сплава и покрытых снаружи полимерным покрытием.

Все три части соединены между собой герметично с помощью заливки эпоксидной смолой и резиновой прокладки, что обеспечивает степень защиты корпуса IP54 по ГОСТ 14254-80.

Внутри трубопровода расположены кольца пьезоэлектрических преобразователей, которые становятся то излучателями, то приемниками, измеряя скорости в прямом и обратном направлении.

В корпусе анемометра размещаются печатные платы, на которых смонтирован дисплей, микроконтроллер, кнопки и другие элементы электрической схемы. На задней стороне корпуса имеются 4 отверстия с резьбой для крепления прибора на жесткой поверхности.

В ручке анемометров АПА-1/1 и АПА-1/3 размещается аккумуляторная батарея, в состав которой входят четыре аккумулятора типоразмера ААА 1,2 В, с емкостью 1100 мА·ч, и цепи, обеспечивающие искробезопасность. В нижней части ручки под съемной крышкой имеется гнездо для подключения разъема зарядного устройства, обеспечивающего подзарядку батареи.

В модификации АПА-1/2 через разъем, расположенный на нижней части корпуса, подается питание и из анемометра передается в сеть информация об измерениях.

Модификации анемометра АПА-1 имеют следующие отличительные особенности:

АПА-1/1 - предназначен для ручного контроля вентиляционного режима и беспроводной передачи информации об измерениях, имеет автономное питание;

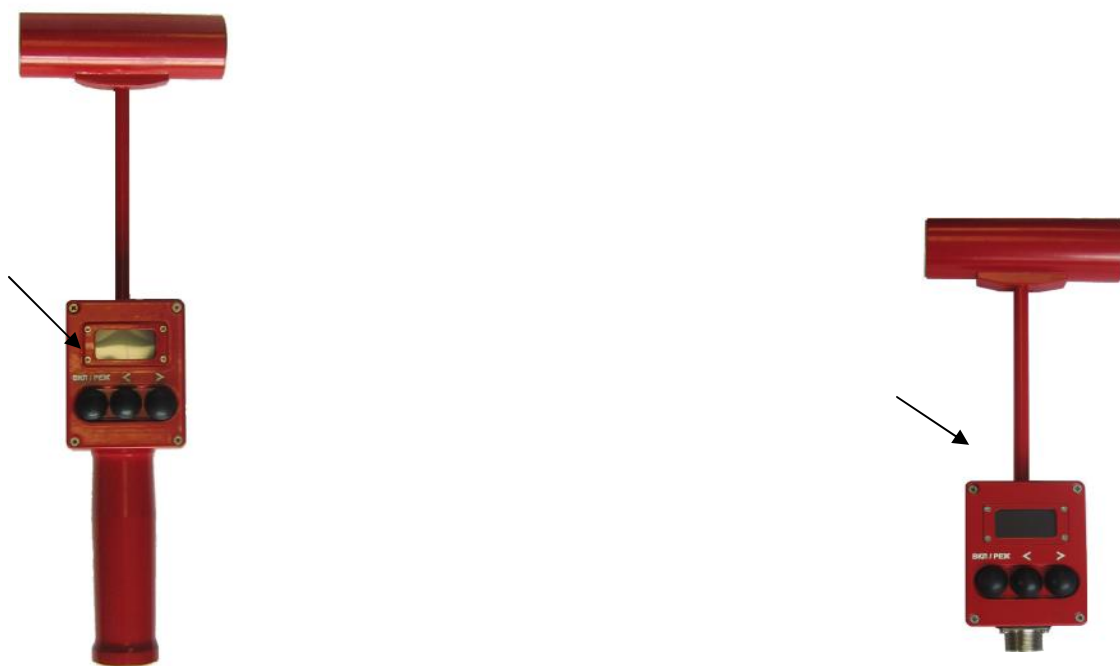
АПА-1/2 - предназначен для работы в составе автоматизированной системы контроля газовых потоков, отсутствует ручка.

АПА-1/3 - предназначен для эпизодических измерений скорости воздушного потока.

Все модификации предназначены для работы в горных выработках шахт, опасных по газу и пыли и могут применяться в других отраслях.

Анемометры АПА-1 имеют взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты Po ExiaI X.

Внешний вид анемометров показан на рисунке 1.



АПА-1/1, АПА-1/3

АПА-1/2

Стрелкой показано местоположение клейма ОТК

Рис. 1

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
FlowLab	FlowLab.exe	20103	10724	CRC 16

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 – С.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений средней скорости воздушного потока, м/с 0,05 - 30,0

Пределы допускаемой абсолютной погрешности, м/с: $\pm (0,05+0,05 \cdot [V])$

где V- скорость воздушного потока, м/с

Потребляемый ток от источника питания при напряжении 5 В, мА, не более 130

Габаритные размеры, мм, не более

длина - для АПА-1/1, АПА-1/3 401

- для АПА-1/2 287

ширина 122

высота 58

Масса, кг, не более	- для АПА-1/1, АПА-1/3	0,95
	- для АПА-1/2	0,67
Полный средний срок службы, лет		10
Условия эксплуатации:		
диапазон температуры окружающего воздуха, °С		от 5 до 40
относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %		до 98
диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт.ст.)		71,6-106,7 (537-800)
Средняя наработка на отказ, ч		32000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на боковую поверхность корпуса прибора в виде наклейки или гравировки и на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Составная часть комплекта	АПА-1/1	АПА-1/2	АПА-1/3
Прибор	+	+	+
Устройство зарядное УЗ-1000	+	-	+
Ключ специальный	+	-	+
Паспорт	БВТИ.407351.001ПС	БВТИ.407351.002ПС	БВТИ.407351.003ПС
Протокол информационного обмена	БВТИ.407351.001Д6	БВТИ.407351.002Д6	-
Приемник радиосигнала	+	-	-
Чехол	+	-	+

Поверка

осуществляется по методике: МП 2550-0192-2011 “Анемометры портативные акустические АПА-1. Методика поверки ” утвержденной ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 21.10.2011 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- эталонная аэродинамическая труба (ТУ25-7422.037-90) с диапазоном воспроизведения скорости воздушного потока от 0,1 до 30 м/с и погрешностью не более $\pm (0,015+0,015V)$ м/с, где V – скорость воздушного потока, м/с;
- измеритель скорости лазерный доплеровский ЛАД-0хх с диапазоном измерений скоростей воздушного потока от 0,02 до 100 м/с и с погрешностью $\pm 1\%$

Сведения о методиках измерений

Методика прямых измерений изложена в паспортах:

- БВТИ.407351.001ПС «Анемометр портативный акустический АПА-1/1. Паспорт»
- БВТИ.407351.002ПС «Анемометр портативный акустический АПА-1/2. Паспорт»
- БВТИ.407351.003ПС «Анемометр портативный акустический АПА-1/3. Паспорт»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анемометрам цифровым переносным АПА-1

1. ГОСТ 8. 542-86 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».

2. УЕИС.407351.001 ТУ «Анемометр портативный акустический АПА-1. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях, осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта, выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Изготовитель

ЗАО «ЦНИИ «Волна», г. Москва.

Адрес: 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 20, стр.5

Тел. (495) 663-33-24 (коммутатор) (495) 799-23-71(директор)

факс: (495) 663-33-24 доб. 333.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

« »

2012 г.