

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Радиозонды аэрологические малогабаритные АК2

#### Назначение средства измерений

Радиозонды аэрологические малогабаритные АК2 предназначены для измерения температуры и относительной влажности окружающего воздуха.

#### Описание средства измерений

##### Принцип действия

Электрические сигналы от первичных преобразователей температуры и влажности поступают в радиоблок (рисунок 1), в котором полученная информация преобразуется в радиотелеметрический сигнал несущей частоты, представляющий последовательность радиоимпульсов, следующих с частотой суперизации (поднесущая частота). Последовательность суперизирующих импульсов является частотно-манипулированным сигналом. Частота следования суперизирующих импульсов принимает два значения, отличающихся на величину девиации и определяется последовательностью модулирующих видеопульсов, период следования которых пропорционален измеряемым величинам.

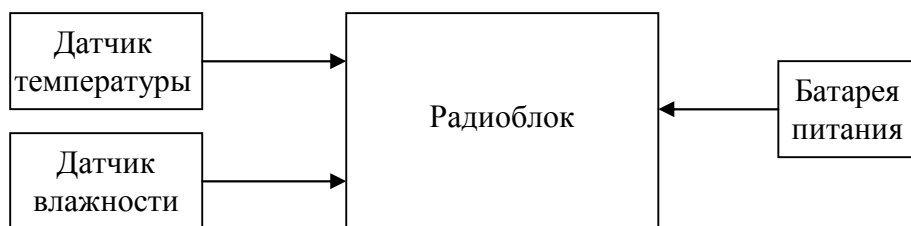


Рисунок 1

Радиозонд аэрологический малогабаритный АК2 является прибором одnorазового действия, который поднимается в атмосферу на латексной оболочке, наполненной водородом или гелием.

По запросному сигналу, излучаемому станцией слежения, вырабатывается ответный сигнал, в котором закодирована информация о метеопараметрах.

В состав радиозонда аэрологического малогабаритного АК2 входят:

- датчик температуры;
- датчик влажности;
- радиоблок;
- батарея 28МХМ-0,1 или аналогичные по характеристикам;
- корпус;
- держатели и шнуры для обвязки и подвешивания радиозонда.

Радиозонд аэрологический малогабаритный АК2 выпускается в двух модификациях АК2-01 и АК2-02, отличающихся применяемыми датчиками влажности.

В качестве датчика температуры в обеих модификациях используется терморезистор ММТ-1.

В качестве датчика влажности в модификации АК2-01 применяется датчик сорбционно-деформационного типа (СДД), в модификации АК2-02 – датчик влажности емкостного типа.

Корпус радиозонда (рисунок 2) аэрологического малогабаритного АК2, в котором размещен радиоблок и источник электропитания, выполнен из пенополиуретана. Он защищает радиоблок и батарею от механических повреждений и обеспечивает необходимый тепловой режим во время работы (полета).

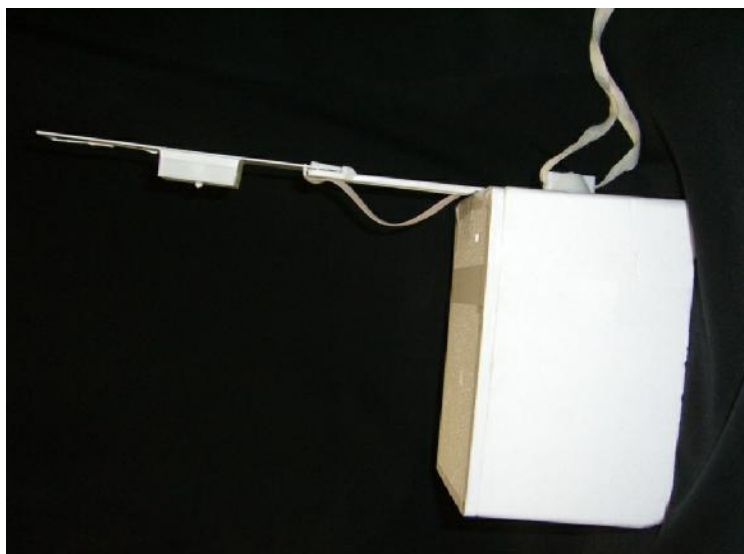


Рисунок 2

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики радиозондов аэрологических малогабаритных АК2 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	АК2-01	АК2-02
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °С	от – 90 до + 50	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности тракта измерений температуры, °С	± 1,8 (1,0)*	
Диапазон измерений относительной влажности окружающего воздуха в диапазоне температур от – 40 до + 50 °С, %	от 15 до 98	от 5 до 98
Пределы допускаемой погрешности тракта измерения относительной влажности, %	± 15	± 5 (2,5)*
Пределы допускаемой погрешности датчика измерения относительной влажности, %	± 10	± 3,5 (2,0)*
Несущая частота излучения приемопередатчика радиоблока, МГц	1782 ± 8	
	1680 ± 8	
Частота следования суперирующих импульсов, кГц	775 – 825	
Плотность потока энергии излучения передатчика, Вт/м <sup>2</sup> , не менее	1,5 · 10 <sup>-3</sup>	
Чувствительность приемопередатчика, dB	минус 60	
Источник питания	Батарея 28МХМ-0,1	
Напряжение питания постоянного тока:	от 24,4 до 32	
	от 8,6 до 10,6	
Ток потребления, мА:	от 28 до 50	
	37, не более	
Габаритные размеры, мм, не более	215 × 150 × 300	
Масса, кг, не более	0,36	
Ресурс работы, ч, не менее	2	

\* - по заказу

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Радиозонд аэрологический малогабаритный АК2	1	Модификация по заказу
Датчик температуры	1	
Датчик влажности	1	
Держатель	1	
Шнур х.б. L=20 м	1	
Батарея 28МХМ-0,1	1	
Этикетка радиоблока	1	
Этикетка датчика температуры	1	
Этикетка датчика влажности	1	
Упаковочный лист	1	
Упаковка	1	
Руководство по эксплуатации	1	По заказу
Методика поверки	1	

### Поверка

осуществляется по МП.МНЖИ.416123 «Радиозонды аэрологические малогабаритные АК2, АК2-01, АК2-02. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2006 году.

Основные средства поверки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование средств измерений	Характеристики
Психрометр М-34М	Диапазон измерения температуры от 5 до 40 °С, погрешность ± 0,25 °С, диапазон измерения относительной влажности от 10 до 100 %, погрешность ± 2 %
Частотомер ЧЗ-35А	Диапазон измерения от 10 Гц до 50 МГц, погрешность $2 \cdot 10^{-7}$

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководстве по эксплуатации «Радиозонд аэрологический малогабаритный АК2» МНЖИ.416123.001.РЭ.

**Нормативные и технические документы**, устанавливающие требования к радиозондам аэрологическим малогабаритным АК2

1 «Радиозонд аэрологический малогабаритный АК2. Технические условия» МНЖИ.416123.001 ТУ.

2 ГОСТ 8.558 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

**Изготовитель**

ООО «Аэроприбор».  
107031, г.Москва, Звонарский пер., д. 1, стр. 1.  
Тел. 8-916-545-08-01.  
E-mail: [meteoru@yandex.ru](mailto:meteoru@yandex.ru).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.  
117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31.  
Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru), web: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.