

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Радиозонды РЗМ-2

#### Назначение средства измерений

Радиозонды РЗМ-2 предназначены для измерения температуры окружающего воздуха, изменяющейся от минус 90 °С до 50 °С и его относительной влажности, изменяющейся от 0 %RH до 100 %RH, преобразования полученной информации в радиотелеметрический сигнал и передачи его на станцию слежения, а так же для выработки ответного сигнала на запросный сигнал по дальности, излучаемый станцией слежения.

#### Описание средства измерений

Радиозонды РЗМ-2 являются аэрологическими приборами разового действия и совместно с наземной станцией слежения радиолокационного типа позволяют определять значения температуры, относительной влажности воздуха на различных высотах.

Радиозонды РЗМ-2 состоят из датчика температуры, осуществляющего первичное преобразование информации о температуре окружающего воздуха в электрическое сопротивление; датчика влажности, осуществляющего первичное преобразование информации об относительной влажности воздуха в электрическую емкость; измерительного преобразователя, осуществляющего вторичное преобразование электрических емкости и сопротивления в телеметрический сигнал; приемопередатчика, осуществляющего передачу телеметрического сигнала на несущей частоте на наземную станцию и формирование ответного сигнала дальности на запросный сигнал наземной станции.

Радиозонды конструктивно включает в себя следующие составные части:

- 1) датчик температуры;
- 2) радиоблок с преобразователем влажности АПВ;
- 3) источник питания;
- 4) термоаккумулятор;
- 5) корпус;
- 6) крышку;
- 7) держатель и шнуры для обвязки и подвешивания радиозондов.

Радиозонд РЗМ-2 имеет 16 модификаций: РЗМ-2, РЗМ-2-01, РЗМ-2-02, РЗМ-2-03, РЗМ-2-04, РЗМ-2-05, РЗМ-2-06, РЗМ-2-07, РЗМ-2-08, РЗМ-2-09, РЗМ-2-10, РЗМ-2-11, РЗМ-2-12, РЗМ-2-13, РЗМ-2-14 и РЗМ-2-15, отличающихся несущей частотой излучения и частотой следования суперпозирующих импульсов.

Внешний вид радиозонда представлен на рисунке 1.

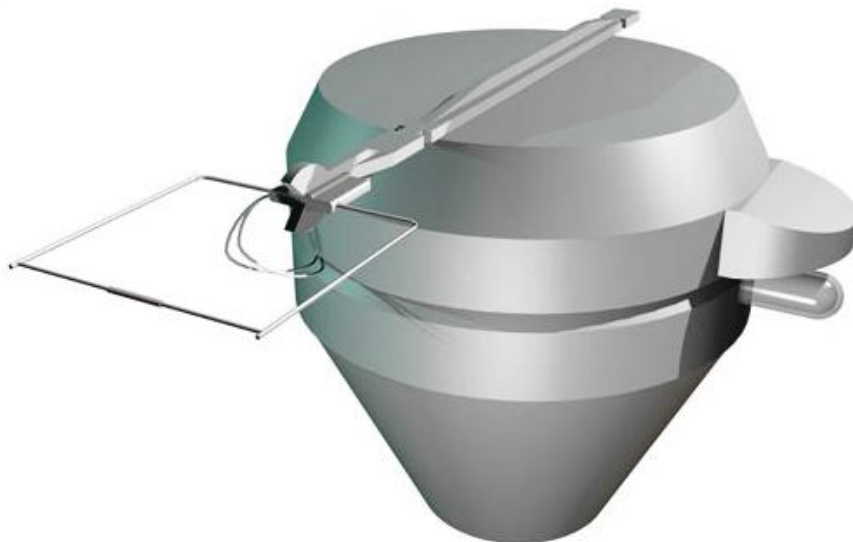


Рисунок 1. Внешний вид радиозонда

#### **Метрологические и технические характеристики**

- Радиозонд обеспечивает измерение температуры в диапазоне от минус 90 °С до 50 °С.
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, не более 1,0 °С.
- Радиозонд обеспечивает измерение относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 %RH до 100 %RH.
- Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной влажности воздуха при температуре от минус 70 °С до 50 °С не более 10 %RH.
- Несущая частота излучения Радиозонда:  $(1680 \pm 8)$  МГц или  $(1782 \pm 8)$  МГц.
- Частота следования суперимпульсов:  $(600 \pm 25)$  кГц или  $(800 \pm 25)$  кГц.
- Плотность потока энергии излучения передатчика на расстоянии  $(2,00 \pm 0,05)$  м в направлении, отстоящем под углом 55° от относительно вибратора антенны радиозонда не менее  $1,5 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup>.
- Чувствительность к запросным импульсам длительностью от 0,4 мкс до 1,2 мкс, частотой следования от 400 Гц до 900 Гц с несущей частотой, значение которой лежит в диапазоне  $\pm 5$  МГц от несущей частоты радиозонда, не более минус 60 дБ относительно 1 Вт/м<sup>2</sup>.
- Источник питания радиозонда – батарея гальванических элементов, обеспечивающая непрерывную работу в течение не менее 3 ч.
- Масса радиозонда не превышает 0,35 кг.
- Габаритные размеры радиозонда не превышают, мм: 267 × 145 × 161.

#### **Знак утверждения типа**

наносится в Паспорте ИВГЯ.416331.006 ПС «Радиозонды серии РЗМ» типографским способом.

### Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Радиозонд	30
2	Паспорт ИВТЯ.416331.006 ПС	1
3	Руководство по эксплуатации ИВТЯ.416331.006 ТУ	1
4	Держатель	30
5	Шнур, L = 0,75 м	30
6	Шнур, L = 20 м	30
7	Шнур, L = 1 м	30
8	Этикетка преобразователя влажности	30
9	Этикетка датчика температуры	30
10	Этикетка радиоблока	30
11	Комплект запасных частей ИВТЯ.416331.003 ЗИ в составе Датчик температуры с этикеткой	1 1
12	Ящик	1

### Поверка

Радиозонды подлежат только первичной поверке при выпуске из производства. Поверка осуществляется по документу ИВТЯ.416331.006 МП «Радиозонд РЗМ. Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ НИИФТРИ в апреле 2005 г.

Основные средства поверки:

- Климатическая камера типа «ЛКА»;
- Измеритель влажности ИВТМ – 7;
- Термометр сопротивления ТСПН – 3;
- Мост одинарно – двойной Р3009, ТУ 25 – 04 – 3218 – 77;
- Государственный (рабочий) эталон единицы относительной влажности газов, ГОСТ 8.457 – 86, 0.1 %, 0.01 °С;
- Гигростат полуавтоматический типа ПО – 34;
- Вольтметр универсальный типа В7 – 34А.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации ИВТЯ.416331.006 РЭ

### Нормативные документы, устанавливающие требования к радиозондам РЗМ-2:

ИВТЯ.416331.006 ТУ (ТУ 4311-001-07556226-2003) "Радиозонды серии РЗМ. Технические условия".

ИВТЯ 416331.006 МП «Радиозонд РЗМ. Методика поверки»

ГОСТ 8.547-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов»

ГОСТ 8.558-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

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

осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «УРАЛЬСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВЕКТОР» (ОАО «УПП «ВЕКТОР»)

620078, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, д. 28

факс: (343) 374-15-91

<http://vektor.ru/>

Е – mail: [vector@r66.ru](mailto:vector@r66.ru) , [vektor@vektor.ru](mailto:vektor@vektor.ru)

**Испытательные центры**

ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ»

620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.2а,

телефон: (343) 350-25-83, факс: (343) 350-40-81,

<http://www.uraltest.ru/>

Е – mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru)

Регистрационный № 30058 – 08, действителен до 01.12.2013.

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

телефон: (343)350-26-18, факс (343) 350 – 20 – 39

<http://uniim.ru/>

Е-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Регистрационный № 30005 – 11, действителен до 03.08.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф. В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.