

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. Генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
А.С. Евдокимов
« _____ » 2006 г.



Радиозонд аэрологический малогабаритный МРЗ-3А*	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>11430-06</u> Взамен № <u>11430-03</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям МНЖИ. 416123.002 ТУ.

Назначение и область применения

Радиозонд аэрологический малогабаритный МРЗ-3А* предназначен для измерений температуры и относительной влажности окружающего воздуха, преобразования измерительной информации в радиотелеметрический сигнал, передачи его на станцию слежения, а также для выработки ответного сигнала на запросный сигнал, излучаемый станцией слежения.

Область применения – метеорология.

Описание

Радиозонд аэрологический малогабаритный МРЗ-3А* является прибором одноразового действия. Радиозонд поднимается в атмосферу на оболочке, наполненной водородом или гелием.

Информация об измеренных значениях температуры и влажности атмосферного воздуха содержится в радиотелеметрическом сигнале, представляющем последовательность радиоимпульсов, следующих с частотой суперизации и имеющих частоту заполнения, которая называется несущей.

Последовательность суперирующих импульсов является частотно-манипулированным сигналом. Частота следования суперирующих импульсов принимает два значения, отличающиеся на величину девиации и определяется последовательностью модулирующих видеоимпульсов. Период этих модулирующих импульсов и есть та величина, в которой закодирована информация о метеопараметрах. Информация о различных метеопараметрах разнесена между собой по времени.

В состав радиозонда малогабаритного МРЗ-3А* входят:

- Датчик температуры;
- Датчик влажности;
- Радиоблок;
- Батарея 28МХМ-0,1 или аналогичные по характеристикам;
- Корпус;
- Держатели и шнуры для обвязки и подвешивания радиозонда;

Чувствительными элементами радиозонда являются:

- датчик температуры - терморезистор типа ММТ-1,
- датчик влажности – датчик влажности типа ННН-4000 фирмы «HONEYWELL».

Основные технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики радиозонда аэрологического малогабаритного МРЗ-3А* приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Технические и метрологические характеристики	Диапазоны характеристик, допускаемые пределы погрешностей	
	Диапазон измерений температуры окружающего воздуха радиозондом, °С	от минус 80 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности тракта измерений температуры радиозонда, °С	±1,8	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика температуры, °С	±1,6	
Диапазон измерений относительной влажности окружающего воздуха радиозондом, %	от 15 до 98 при t=(-40...+50)°С	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика влажности, %	±15	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности тракта измерений относительной влажности радиозонда, %	±8 при t=(20±5) °С	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности датчика влажности, %	±7 при t=(20±5) °С	
Несущая частота излучения приемопередатчика радиозонда, МГц	Модификация «1782»	Модификация «1680»
	1782±8	1680±8
Частота следования суперперирующих импульсов, кГц	785-815 780-820 775-825	
Плотность потока энергии излучения передатчика радиозонда, Вт/м ² , не менее	1,5 * 10 ⁻³	
Чувствительность приемопередатчика радиозонда, дБ, не более	минус 60	
Источник питания радиозонда – батарея 28МХМ-0,1		
Напряжение питания постоянного тока, В:		
По цепи 27 В	от 24,4 до 32,0	
По цепи 9,5 В	от 8,6 до 10,6	
Ресурс работы батареи, часов, не менее	2	

Технические и метрологические характеристики	Диапазоны характеристик, допускаемые пределы погрешностей
Ток, потребляемый радиозондом, мА: по цепи 27 В по цепи 9,5 В	от 28 до 50 не более 37
Ресурс работы радиоблока, часов	30
Габаритные размеры радиозонда, подготовленного к полету, мм	215 x 150 x 300
Масса полетная радиозонда, кг	0,36

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации (РЭ) типографским способом.

Комплектность

Комплектность радиозонда аэрологического малогабаритного МРЗ-3А* должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование	Обозначение документа	Количество на один радиозонд
1	Блок	ШЛИГ.416123.002	1
2	Датчик температуры	ЖШИК.405219.001	1
3	Датчик влажности	ШЛИГ.413622.001	1
4	Держатель	ШЛИГ.743221.003	1
5	Шнур х. б. L=20 м		1
6	Батарея 28 МХМ-0,1		1
7	Этикетка радиоблока	ШЛИГ.754463.204	1
8	Этикетка датчика температуры	ШЛИГ.754463.202	1
9	Упаковочный лист		1
10	Упаковка		1
11	Методика поверки		по заказу
12	Руководство по эксплуатации	МНЖИ.416123.002 РЭ	один экземпляр на партию

Поверка

Радиозонды аэрологические малогабаритные МРЗ-3А* проходят первичную поверку при выпуске из производства и периодическую поверку (после длительного хранения) по методике «Рекомендация. ГСИ. «Радиозонды аэрологические малогабаритные МРЗ-3А*, АК2-01, АК2-02. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2006 г.

Средства поверки

- термобарокамера КТХБ-К-0,15-65/155, аттестованная в установленном порядке;
- эталонный платиновый термометр сопротивления ПТСВ;
- климатическая камера «Фейтрон-3101», аттестованная в установленном порядке;
- гигрометр «Волна-2М»
- частотомер ЧЗ-35А.

Нормативные и технические документы

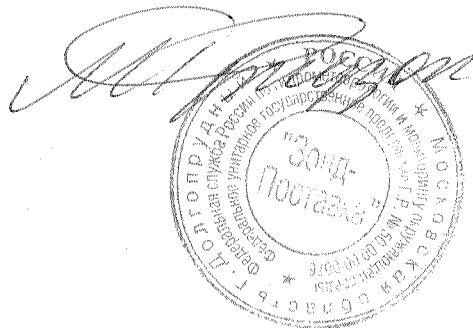
Технические условия МНЖИ.416123.002 ТУ.

Заключение

Тип радиозонда аэрологического малогабаритного МРЗ-3А* утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ФГУП «Зонд-Поставка» г. Долгопрудный М.О. 141700.
Ул. Первомайская д. 3. т/ф (495)579-93-77, (495)576-32-45.

Директор ФГУП «Зонд-Поставка»



М.Б. Фридзон