



**Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии
и испытаний в Свердловской области»
(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)**

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ЦИ СИ
ФБУ «УРАЛТЕСТ»**



О. А. Гладких

**Радиозонд серии РЗМ-Ц
Методика поверки
ИВТЯ.416123.001МП**

1 Область применения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на Радиозонды серии РЗМ-Ц, разработанные на АО «УПП «Вектор» (далее – Радиозонды), и изготавливаемые по техническим условиям ИВТЯ.416123.001ТУ.

1.2 В методике учтены требования РМГ 51-2002

1.3 Радиозонды – СИ разового действия, подлежат только первичной поверке при выпуске из производства. производства производится первичная поверка Радиозондов в соответствии с требованиями приказа Министерства промышленности и торговли № 1815 от 02.07.2015.

Первичная поверка производится после их приемки отделом технического контроля.

1.4 Первичная поверка проводится выборочно, объем выборки — 15 % от размера предъявленной партии, но не менее 15 штук.

2 Операции и средства поверки

2.1 При проведении поверки проводятся операции в объеме и в последовательности в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование операции	Номер пункта настоящей методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Определение предела основной абсолютной погрешности измерения температуры	6.2
3	Определение предела основной абсолютной погрешности измерения относительной влажности	6.3

2.2 Перечень средств поверки и вспомогательного оборудования, применяемого при поверке:

Камера климатическая DY600C

диапазон воспроизведения температуры от минус 75 до плюс 180 °С;

диапазон воспроизведения влажности от 20 до 98 %.

Гигрометр Rotronic HygroLog NT, ГПСИ 26379-10

Диапазон измерения температуры воздуха от минус 70 до плюс 180 °С;

Диапазон измерения относительной влажности воздуха от 0 до 100 %RH;

Погрешность измерения температуры воздуха $\pm 0,1$ °С;

Погрешность измерения относительной влажности воздуха ± 1 %RH

Примечание:

1 Допускается замена средств поверки и вспомогательного оборудования, применяемых при поверке, на аналогичные им по своим техническим характеристикам.

2 Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке, вспомогательное оборудование должно быть аттестовано.

3 Условия поверки

3.1 Поверка Радиозондов должна производиться при следующих условиях:

температура окружающей среды, °С от 15 до 25;

относительная влажность воздуха, %RH от 30 до 80;

атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

3.2 Требования к квалификации поверителей

3.2.1 Поверку Радиозондов должны производить лица, аттестованные на право поверки средств измерений в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94.

3.3 Требования безопасности

3.3.1 При производстве и эксплуатации Радиозондов необходимо соблюдать общие требования безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002-75.

3.3.2 Поверка Радиозондов должна производиться лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и имеющими удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В, с группой допуска не ниже третьей.

3.3.3 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-89.

4 Подготовка к поверке

4.1 Перед проведением поверки на рабочем месте Радиозонд в сборе поместить в климатическую камеру и подключить к ПК, с установленной программой «Вектор-ЦК».

4.2 Опробовать работу оборудования и убедиться в его работоспособности.

4.3 Подготовить средства поверки к работе в соответствии с требованиями, изложенными в технической документации на них.

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре необходимо убедиться, что конструкция не имеет видимых механических повреждений, а также царапин на чувствительных элементах. На Радиозонды нанесены заводские номера.

5.1.2 Проверить наличие протоколов приемо-сдаточных испытаний на поверяемые образцы Радиозондов.

5.2 Определение предела основной абсолютной погрешности измерения температуры

5.2.1 Поместить Радиозонд в климатическую камеру и установить режим температуры плюс $(10 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в соответствии с технической документацией на камеру.

5.2.2 Температуру в камере измерять внешним контрольным прибором с погрешностью не более $\pm 0,1 ^\circ\text{C}$.

5.2.3 После установления режима (колебания температуры не превышают $\pm 0,3 ^\circ\text{C}$) произвести регистрацию измеренной Радиозондом температуры.

5.2.4 Регистрацию данных провести в течение 10 минут и получить не менее 10 результатов наблюдений.

5.2.5 Установить режим температуры минус $(40 \pm 1) ^\circ\text{C}$ и выполнить операции изложенные в п.п. 5.2.2 – 5.2.4.

5.3 Определение предела основной абсолютной погрешности измерения относительной влажности воздуха

Определение предела основной абсолютной погрешности измерения относительной влажности воздуха допускается проводить совместно с определением предела основной абсолютной погрешности измерения температуры

5.3.1 Поместить Радиозонд в климатическую камеру и установить режим относительной влажности $(20 \pm 5) \% \text{RH}$ при значении температуры $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ в соответствии с технической документацией на камеру.

5.3.2 Относительную влажность в камере измерять внешним контрольным прибором с погрешностью не более $\pm 1,0 \% \text{RH}$.

5.3.3 После установления режима (колебания относительной влажности не превышают $\pm 3 \% \text{RH}$) произвести регистрацию измеренной относительной влажности Радиозондом.

5.3.4 Регистрацию данных провести в течение 10 минут и получить не менее 10 результатов наблюдений.

5.3.5 Установить в камере относительную влажность $(80 \pm 5) \%RH$ при значении температуры $(20 \pm 5) ^\circ C$ в соответствии с технической документацией на камеру и выполнить операции изложенные в п.п. 5.3.2 – 5.3.4.

6 Обработка результатов измерений

6.1 Расчет погрешности измерений по каналу температуры.

6.1.1 Для каждого измеренного значения температуры вычислить погрешность измерения по формуле 1:

$$\Delta T = T_{\text{изм}} - T_{\text{ист}}, \quad (1)$$

где ΔT - основная абсолютная погрешность измерения температуры, $^\circ C$.

$T_{\text{изм}}$ - значение температуры, измеренное Радиозондом, $^\circ C$.

$T_{\text{ист}}$ - температура по показаниям контрольного прибора, $^\circ C$.

Все вычисленные значения погрешности не должны превышать $1,0 ^\circ C$.

6.2 Расчет погрешности измерений по каналу относительной влажности.

6.2.1 Определить погрешность измерения Радиозонда по каналу измерения относительной влажности по формуле 2:

$$\Delta U = U_{\text{изм}} - U_{\text{ист}}, \quad (2)$$

где ΔU - основная абсолютная погрешность измерения относительной влажности, $\%RH$.

$U_{\text{изм}}$ - значение относительной влажности, измеренное Радиозондом, $\%RH$;

$U_{\text{ист}}$ - относительная влажность по показаниям контрольного прибора, $\%RH$.

Все вычисленные значения погрешности не должны превышать $10 \%RH$.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляются протоколом произвольной формы, в котором должны быть приведены следующие сведения:

- дата поверки;
- номер Радиозонда и номер предъявленной партии Радиозондов;
- результаты измерений и их обработки;
- результаты поверки (годен или брак);
- фамилия поверителя, его подпись и клеймо.

7.2 При положительных результатах поверки всех Радиозондов, входящих в состав выборки из предъявленной партии, оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли № 1815 от 02.07.2015 на всю предъявленную партию Радиозондов, в паспорте на партию Радиозондов оформляется запись о поверке и наносится клеймо поверителя.

7.3 Свидетельство о поверке хранится на предприятии-изготовителе.

7.4 При отрицательных результатах поверки хотя бы одного Радиозонда в выборке вся предъявленная партия Радиозондов бракуется.

Разработал



Д. В. Спесивцев