

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

Локальная поверочная схема Росгидромета для средств измерений температуры в диапазоне от минус 70°С до 70°С

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУП "ВНИИМС" В.Н.Яншин 19 декабря 2013 г.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА ФГБУ "Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова" (ФГБУ "ГГО")

ИСПОЛНИТЕЛЬ: В.Ю.Окоренков, зав. отделом метрологии, главный специалист-метролог, канд. техн. наук.

2 УТВЕРЖДЕНА ФГУП ВНИИМС 19.12.2013 г.

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФГУП ВНИИМС 26.12.2013 г.

4 ВЗАМЕН СТП 04.114-2010

1 Область применения

Настоящая рекомендация распространяется на рабочий эталон и локальную поверочную схему Росгидромета для средств измерений температуры в диапазоне от минус 70°С до 70°С и устанавливает назначение рабочего эталона единицы температуры в диапазоне от минус 70°С до 70°С, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталонов и порядок передачи единицы температуры от рабочего эталона при помощи эталонных средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Эталоны

2.1 Рабочий эталон

2.1.1 Рабочий эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы температуры в реперных точках и передачи размера единицы эталонным средствам измерений 1-го разряда, применяемым на сети Росгидромета, с целью обеспечения единства измерений.

2.1.2 В основу измерений температуры в диапазоне от минус 70°С до 70°С, выполняемых на сети Росгидромета, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном копией.

2.1.3 Рабочий эталон состоит из комплекса средств измерений:

- герметичная ампула тройной точки ртути;

- герметичная ампула тройной точки воды;
- герметичная ампула точки плавления галлия;
- термометры сопротивления платиновые низкотемпературные ТСПН-5В в комплекте с прецизионным измерителем температуры МИТ8.15;
- жидкостной термостат "ТЕРМОТЕСТ-05-02";
- жидкостной термостат "ТЕРМОТЕСТ-100".

2.1.4 Значения температуры, воспроизводимые рабочим эталоном: минус 38,8344°C , плюс 0,0°C , плюс 29,7646°C.

2.1.5 Рабочий эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S), не превышающим 0,001°C в реперной точки минус 38,8344°C, 0,0005°C в реперной точки 0,01°C, 0,0003°C в реперной точки 29,7646°C .

2.1.6 Для воспроизведения единицы температуры в заданных точках с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения рабочего эталона, утвержденные в установленном порядке.

2.1.7 Рабочий эталон применяют для передачи размера единицы температуры эталонным средствам измерения 1-го разряда непосредственным сличением или градуировкой.

3 Образцовые средства измерений

3.1 Образцовые средства измерений 1-го разряда

3.1.1 В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют комплексы стационарные поверочные для средств измерения температуры с диапазоном от минус 70°C до 70°C, комплексы портативные поверочные для средств измерения температуры с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C, образцовые платиновые термометры сопротивления ПТСВ-2К-1 в комплекте с прецизионным измерителем температуры МИТ8.10 с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C, жидкостные термостаты с диапазонами измерений от минус 70°C до 70°C и от минус 30°C до 70°C.

3.1.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей (Δ) образцовых средств измерений 1-го разряда составляют 0,01°C.

3.1.3 Образцовые средства измерений 1-го разряда применяются для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда и рабочих средств измерений непосредственным сличением.

3.2 Образцовые средства измерений 2-го разряда

3.2.1 В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые платиновые термометры сопротивления в комплекте с измерителями температуры с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C, термометр метеорологический ртутный с диапазоном измерений от минус 35°C до 70°C, термометр метеорологический спиртовой с диапазоном измерений от минус 70°C до 42°C.

3.2.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей (Δ) образцовых средств измерений 2-го

разряда составляют от $0,02^{\circ}\text{C}$ до $0,1^{\circ}\text{C}$ в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

3.2.3 Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

3.2.4 Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 1-го и 2-го разрядов при одном и том же значении температуры должно быть не более 1:2.

Примечание - Допускают применение других образцовых средств измерений 1-го и 2-го разрядов, аттестованных органами Росстандарта и соответствующих по точности заменяемым.

4 Рабочие средства измерений

4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют термоэлектрические, полупроводниковые и пьезокварцевые термометры автоматических станций с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C , платиновые термометры сопротивления автоматических станций с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C , термоэлектрические, полупроводниковые и пьезокварцевые термометры с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C , метеорологические термопреобразователи с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C , термометры метеорологические ртутные с диапазоном измерений от минус 35°C до 70°C , термометры метеорологические жидкостные с диапазоном измерений от минус 70°C до 70°C .

4.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей рабочих средств измерений (Δ) составляют от $0,1^{\circ}\text{C}$ до $2,5^{\circ}\text{C}$ в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

4.3 Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений при одной и той же температуре должно быть не более 1:3.

Примечание - В особых случаях значение соотношения согласовывают с органами Росстандарта.

Локальную поверочную схему выполняют в соответствии с приложением А.

Приложение А
(обязательное)

Локальная поверочная схема Росгидромета для средств измерений температуры в диапазоне от минус 70°С до 70°С



