



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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ»



Ю.М. Суханов

*Суханов* 2017 г.

Термометры биметаллические  
ТБ-5, ТБ-6, ТБ-8, ТБ-10, ТБ-15  
Методика поверки  
003.001.003 МП

## Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на Термометры биметаллические ТБ-5, ТБ-6, ТБ-8, ТБ-10, ТБ-15, разработанные на Общество с ограниченной ответственностью "Производственное объединение "Прибор" (ООО "ПО "ПРИБОР"), и изготавливаемые по техническим условиям ТУ4212-004-68387217-2014 «Термометры биметаллические ТБ-5, ТБ-6, ТБ-8, ТБ-10, ТБ-15. Технические условия»

### 1. Операции и средства поверки

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	5.1
2	Определение предела основной абсолютной погрешности измерения температуры	5.2
3	Определение вариации показаний	5.3

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

- Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-1-3, от минус 50 до плюс 450 °С, рабочий эталон 2 разряда по ГОСТ 8.558, регистрационный № 23040-02;

- Измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2.05,  $\Delta \pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t)$  °С, регистрационный номер 29933-05;

- Термостат переливной прецизионный ТПП-1.3, от минус 75 плюс 100 °С, регистрационный номер 33744-07;

- Термостат переливной прецизионный ТПП-1.0, от 35 до 300 °С, регистрационный номер 33744-07;

- Калибратор температуры КТ-2, от 40 до 420 °С,  $\Delta \pm (0,05 + 5 \cdot 10^{-4} \cdot t)$  °С, регистрационный номер 28811-12.

### 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 Термометров должна производиться при следующих условиях:

температура окружающей среды, °С	от 15 до 25;
относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80;
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

### 3.2 Требования к квалификации поверителей

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

### 4 Требования безопасности

4.1 Поверка Термометров 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.

4.2 При поверке выполняют требования техники безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на применяемые средства поверки.

4.3 К поверке допускают лиц, имеющих необходимую квалификацию и обученных правилам техники безопасности и изучивших настоящую методику.

4.4 Во избежание возможных ожогов необходимо соблюдать осторожность при извлечении термометров, нагретых до высоких температур.

### 5 Проведение поверки

#### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре Термометров проверяют отсутствие видимых механических повреждений, а также целостность стекла и стрелки.

При обнаружении перечисленных или других дефектов, мешающих проведению поверки, термометр признают непригодным к применению и дальнейшую поверку не проводят.

#### 5.2 Определение предела основной абсолютной погрешности измерения температуры

Определение погрешности показаний производится методом непосредственного сличения с показаниями эталонного термометра не менее чем в пяти равномерно распределенных по температурному диапазону контрольных точек, включая нижний и верхний пределы измерений.

Подготавливают термостат (криостат, калибратор температуры) с температурой, соответствующей контрольной точке. Проверяемый термометр помещают в термостат на одну глубину с эталонным термометром и после выдержки при заданной температуре в течении 15 минут снимают показания эталонного и поверяемого термометра. Основная допускаемая погрешность определяется как разность показаний поверяемого и эталонного термометра.

Сначала производят отсчет показаний термометра в выбранных контрольных точках при возрастании температуры вплоть до верхнего предела измерений, а затем при последовательно убывающих температурах вплоть до нижнего предела измерений (при прямом и обратном ходе).

#### 5.3 Определение вариации показаний проводят совместно с п. 5.2

Определение вариации показаний термометра проводят при трех значениях выбранных температур, включая нижний и верхний пределы измерений.

Вариацию показаний определяют как разность показаний поверяемого термометра при одном и том же значении температуры при прямом и обратном ходах.

### 6 Обработка результатов измерений

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

$$\Delta T = T_{\text{изм}} - T_3 \quad (1)$$

где  $\Delta T$  - основная абсолютная погрешность измерения температуры, °С.

$T_{\text{изм}}$  - значение температуры, измеренное Термометром, °С.

$T_3$  - температура по показаниям эталонного термометра, °С.

Полученные значения основной погрешности а так же вариация показаний не должны превышать абсолютных значений пределов допускаемой основной погрешности показаний.

#### 7 Оформление результатов поверки

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

- дата поверки;
- номер Термометра;
- результаты измерений и их обработки;
- результаты поверки (годен или не годен);
- фамилия поверителя, его подпись.

При положительных результатах поверки на термометр наносят поверительное клеймо и (или) делают запись в паспорте и (или) оформляют Свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 N 1815.

При отрицательных результатах поверки термометры к применению не допускают, клеймо гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 N 1815.