

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
(ФГУП «ВНИИМС»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по научной работе  
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

М.я.

20 15 г.

**ТЕРМОМЕТРЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**  
**ИСПОЛНЕНИЯ GT500-6**  
фирмы «TEL-TRU Manufacturing Co.», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

З.р. 62 330 - 15

г. Москва

Настоящая методика поверки распространяется на термометры биметаллические исполнения GT500-6 в количестве 2-х штук со следующими заводскими номерами: TI8010; TI8011, производства фирмы «TEL-TRU Manufacturing Co.», США (далее по тексту – термометры), предназначенные для измерения температуры жидких сред в составе установки разделения воздуха PL4HN в г. Тольятти, устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 2 года.

## **1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ**

1.1. При проведении поверки выполняются следующие операции:

- внешний осмотр (п.5.1);
- определение основной погрешности (п.5.2).

## **2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ**

2.1. При проведении поверки применяют следующие средства:

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений от минус 50 до плюс 650 °С, пределы допускаемой погрешности 0,03 °С в диапазоне от минус 50 до плюс 400 °С, 0,06 °С в диапазоне свыше плюс 400 °С;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;
- калибраторы температуры серий ATC-R, RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 650 °С, нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,03)$  °С, и погрешностью установления заданной температуры:  $\pm(0,04...0,35)$  °С (ЭСИ в зависимости от диапазона измерений термометра);
- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300», диапазон измерений температуры: от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ:  $\pm 0,05$  °С.

2.2. Допускается применение средств поверки, имеющих аналогичные или более высокие метрологические характеристики.

2.3. Применяемые при поверке средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

## **3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

3.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | 20±5       |
| - относительная влажность воздуха, %  | 30- 80     |
| - атмосферное давление, кПа           | 84,0-106,7 |
| - напряжение питания, В               | 220±10     |
| - частота питающей сети, Гц           | 50±1       |

Средства поверки должны быть защищены от вибраций и ударов.

### 3.2. Подготовка к поверке

3.2.1. Термометры перед поверкой выдерживают при температуре  $20 \pm 5$  °С не менее 24 часов.

3.2.2. Средства поверки подготавливают к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки соблюдают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором, и требования, установленные ГОСТ 12.2.007.0-75.

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 основной погрешности термометров

5.2.1. Определение погрешности поверяемых термометров выполняют методом непосредственного сличения с показаниями прецизионного цифрового термометра DTI-1000 в жидкостных или сухоблочных термостатах.

Основную погрешность термометров определяют в нескольких равномерно расположенных температурных точках рабочего диапазона измерений, включая начальное и конечное значения, но не менее чем в трех температурных точках.

5.2.2. В соответствии с руководством по эксплуатации устанавливают в термостате первую контрольную точку. Далее погружаемые части эталонного и поверяемого термометров помещают в термостат и выдерживают до установления теплового равновесия между термометрами и термостатирующей средой, но не менее 15 мин. Затем снимают показания эталонного и поверяемого термометров и заносят их в журнал наблюдений.

5.2.3. Операции по п. 5.2.2 повторяют во всех выбранных температурных точках диапазона измерений при повышении температуры до верхнего предела.

5.2.4. Рассчитывают и заносят в журнал значение погрешности  $\Delta_i$  по формуле:

$$\Delta_i = t_{xi} - t_{0i},$$

где  $t_{xi}$  - показания поверяемого термометра в  $i$ -ой точке;

$t_{0i}$  - показания эталонного термометра в  $i$ -ой температурной

5.2.5. Полученные значения погрешности не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в Описании типа.

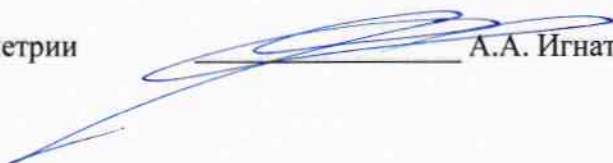


## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляют Свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006 или ставят клеймо в соответствующем разделе паспорта на термометры (при первичной поверке).

6.2. При отрицательных результатах поверки термометры к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Начальник лаборатории МО термометрии  
ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов