

Руководитель ГЦИ СИ  
«РОСИСПЫТАНИЯ»

«ОД» октябрь 2014 г.

## МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

n.p.60558-15

Москва  
2014

Настоящая методика поверки распространяется на термометры биметаллические исполнения GT500-6 в количестве 6-ти штук со следующими заводскими номерами: TI8010, TI8011, TI8020, TI8021, TI8030, TI8031, производства фирмы TEL-TRU Manufacturing Co., США (далее - термометры), предназначенные для измерения температуры жидких сред на объекте ОАО «Евраз Нижнетагильский металлургический комбинат», г. Нижний Тагил, устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 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, пределы допускаемой абсолютной погрешности:  $\pm 0,031$  °C в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °C,  $\pm 0,061$  °C в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °C;
- термостаты жидкостные переливные прецизионные серии ТПП-1 мод. ТПП-1.0, ТПП-1.1 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °C и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °C;
- калибраторы температуры серий ATC-R, RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 650 °C, нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,03)$  °C, и погрешностью установления заданной температуры:  $\pm(0,04...0,35)$  °C.

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, °C | 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  $20 \pm 5$  °C 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.

Главный метролог  
ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»



Л.А. Филимонова