

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

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

М.п.

17 февраля 2017 г.

Термометры биметаллические 34.11
производства фирмы «Pfortner Messtechnik GmbH & Co KG», Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 207.1-003-2017

г. Москва
2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на термометры биметаллические 34.11 в количестве 12-ти штук со следующими заводскими номерами: M1MBL51CT501, M1MBL51CT502, M1MBL51CT503, M1MBL51CT510, M1MBL52CT501, M1MBL52CT502, M1MBL52CT503, M1MBL52CT510, M1MBL53CT501, M1MBL53CT502, M1MBL53CT503, M1MBL53CT510, производства фирмы «Pfortner Messtechnik GmbH & Co KG», Германия (далее по тексту – термометры), предназначенные для измерений температуры на входе предварительного подогревателя воздуха в составе газовой турбины SGT5-4000F энергоблока № 12 ПГУ-420Т Верхнетагильской ГРЭС, устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 2 года.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +100
Цена деления шкалы, °С	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±2
Диаметр корпуса, мм	100
Диаметр термобаллона, мм	8
Длина погружаемой части, мм	60
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +80
- относительная влажность, %, не более	98
Средний срок службы, лет, не менее	8
Примечание - Вариация показаний не превышает пределы допускаемой погрешности термометра	

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 сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М, 1-го разряда, № 085, диапазон измерений температуры от минус 196,15 до 231,928 °С;
- термостат жидкостный прецизионный переливного типа модели ТПП-1.2, диапазон воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры ±(0,004...0,01) °С, № 086;
- термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-300, зав. № 12, диапазон воспроизводимых температур от плюс 100 до плюс 300 °С, отклонение повторяемости поддержания установленной температуры ±0,02 °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±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 эталонного термометра в жидкостных 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 Δ_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 Термометр биметаллический 34.11, прошедший поверку с положительным результатом, признается годным и допускается к применению. На него оформляется свидетельство о поверке в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г. и наносится знак поверки в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

6.2 При отрицательных результатах поверки термометр к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г.

Начальник НИО 207
ФГУП «ВНИИМС»

 А.А. Игнатов