

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»



Е.В. Морин

«15» августа 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ ТПТ

Методика поверки

РТ-МП-4394-442-2017

г. Москва
2017 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на терморегуляторы ТПТ (далее – терморегуляторы), изготовленные ЗАО «ХИМПРИБОР-1», г. Тула, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении первичной и периодической поверки выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	5.1	Да	Да
2 Опробование	5.2.1	Да	Да
3 Определение погрешности измерений температуры	5.3	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5.3	Мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026-2, диапазон от 0,01 до 111111,1 Ом, КТ 0,005

Примечания:
1 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке
2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации на эталонные средства измерений;
- указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации терморегулятора.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие внешнего вида и маркировки терморегулятора ТПТ описанию типа;
- отсутствие внешних повреждений поверяемого терморегулятора ТПТ, которые могут повлиять на его метрологические характеристики.

Терморегулятор, не отвечающий перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежит.

5.2 Опробование

Подключить терморегулятор к питающей сети 220^{+22}_{-33} В.

Включить прибор, убедиться, что табло терморегулятора не повреждено, кнопки и индикация терморегулятора функционируют.

Терморегулятор, не отвечающий перечисленным выше требованиям, дальнейшей поверке не подлежит.

5.3 Определение погрешности измерений температуры

Подключать последовательно к каждому измерительному входу терморегулятора меру электрического сопротивления постоянного тока многозначную Р3026-2.

Для каждого входа определить погрешность измерений сигналов от термопреобразователя сопротивления Pt100 (по ГОСТ 6651-2009) в пяти точках диапазона измерения (от 0 до плюс 410 °С), включая точки вблизи крайних значений, последовательно имитируя их значения на многозначной мере Р3026-2 (таблица 3).

Таблица 3 – Рекомендуемые значения сигналов от термопреобразователей сопротивления типа Pt100

Вход, сигнал	R, Ом	Соответствие, °С
Pt100	100,39	1
	138,51	100
	175,86	200
	212,05	300
	250,19	409

Для всех измеренных значений вычислить приведенную погрешность измерений по формуле 1:

$$\gamma = \frac{t_{изм} - t_p}{D} \cdot 100, \% \quad (1)$$

где $t_{изм}$ – показания терморегулятора, °С;
 t_p – заданное значение температуры, °С;
 D – диапазон измерений температуры, °С.

Результат считается положительным, если при измерении сигналов от термопреобразователей сопротивления приведенная погрешность не превышает $\pm 0,12$ %.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ


Термопреобразователь, прошедший поверку с положительным результатом признается годным и допускается к применению.

Результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке, заверяемым подписью поверителя и знаком поверки.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности.

Начальник лаборатории 442



Р.А. Горбунов

Главный специалист по метрологии лаборатории 442

Д.А. Подобрыйский