

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП

«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

\_\_\_\_\_ Н. И. ХАНОВ

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г

Измерители температуры поверхности цифровые переносные ИТ 5–п/п–ЖД

Методика поверки

МП 2411 - 0126 - 2015

Руководитель отдела Государственных эталонов  
и научных исследований в области  
теплофизических и температурных измерений  
ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

А.И. Походун

Санкт-Петербург  
2015

Настоящая методика предназначена для проведения первичной и периодической поверки измерителей температуры поверхности цифровых переносных ИТ 5–п/п–ЖД (далее – измерители).

Методика устанавливает объем, условия поверки, методы и средства экспериментального исследования метрологических характеристик измерителей и порядок оформления результатов поверки.

Интервал между поверками - 2 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице.

Наименование операции	№ пункта методики	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки, их характеристики	Обязательность проведения при поверке	
			первичной	периодической
Внешний осмотр	4.1		Да	Да
Опробование	4.2		Да	Да
Определение абсолютной погрешности	4.3	Калибратор температуры поверхностный КТП-2, воспроизведение температуры поверхности в диапазоне от минус 50 до 140 °С, допускаемая погрешность воспроизведения температуры $\pm (0,2+0,003 \cdot t)$ °С; градиент температуры по радиусу рабочей зоны поверхности $\pm (0,1+0,002 \cdot t)$ °С; нестабильность поддержания температуры $\pm 0,1$ °С; регистрационный № 53247-13	Да	Да

Примечание: Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но имеющих характеристики не хуже приведенных в таблице.

1.2 Указанные средства поверки должны иметь действующие документы о поверке или аттестации.

1.3 Работа с указанными средствами измерений должна проводиться в соответствии с документацией по их эксплуатации.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При поверке измерителей соблюдать действующие правила эксплуатации электроустановок.

2.2. К проведению поверки должны быть допущены лица, изучившие эксплуатационную документацию на измерители, имеющие необходимую квалификацию и аттестованные в качестве поверителей.

## 3. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 2$
- относительная влажность, %  $60 \pm 15$

- атмосферное давление, кПа	101,3 ± 4,0
- напряжение питания, В	230 ± 23
- частота питания переменного тока, Гц	50 ± 0,5

Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать или находиться в пределах, не влияющих на работу прибора.

3.2 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

3.2.1 Проверка наличия паспортов, свидетельств поверки метрологическими органами всех средств поверки.

3.2.2 Подготовка средств поверки к работе по соответствующим инструкциям по эксплуатации.

3.2.3. Подготовка к работе поверяемого прибора в соответствии с руководством по эксплуатации.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 4.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра необходимо убедиться в:

- целостности прибора (отсутствие трещин или вмятин на корпусе);
- соответствии комплектности, маркировки, упаковки требованиям, указанным в эксплуатационной документации.

##### 4.2 Опробование.

Включить прибор и проверить отображение значения комнатной температуры через 5 минут.

##### 4.3 Определение абсолютной погрешности.

4.3.1 Установить датчик измерителя на воспроизводящий температуру диск калибратора КТП-2. При поверке на калибраторе последовательно устанавливаются 5 контрольных точек температуры, лежащих в пределах 0 -10 %, 20 - 30 %, 40 - 50 %, 60 - 70 %, 90 – 100 % рабочего диапазона измерений. После выхода калибратора на режим включить измеритель и после стабилизации показаний (не более 3 мин.) записать значения температуры с дисплея калибратора и с индикатора измерителя. Повторить измерения не менее 3 раз в каждой контрольной точке.

4.3.2 Значение погрешности определяют как разность между средними значениями температуры измерителя и эталонного СИ в каждой контрольной точке температуры.

Результат поверки считается положительным, если значения погрешности находятся в пределах  $\pm 1,0$  °С.

#### 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляют протоколом (рекомендуемая форма протокола приведена в приложении). При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке установленного образца. При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности.

Дата \_\_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ**

Прибор \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_,  
представленный \_\_\_\_\_.

Диапазон измерений температуры: \_\_\_\_\_

Место проведения поверки \_\_\_\_\_

Метод поверки: МП 2411- 0126 -2015 «Измерители температуры поверхности цифровые переносные ИТ 5–п/п–ЖД »

Значения влияющих факторов:

Температура окружающей среды \_\_ °С

Относительная влажность \_\_ %

Атмосферное давление \_\_кПа

Поверка проведена с применением эталонных (образцовых) СИ:

\_\_\_\_\_

Результаты внешнего осмотра: \_\_\_\_\_

Таблица результатов поверки:

<i>T<sub>эт</sub></i> , °С	-35	-25	0	20	50
<i>T<sub>1</sub></i> , °С					
<i>T<sub>2</sub></i> , °С					
<i>T<sub>3</sub></i> , °С					
<i>T<sub>СРЕДН.</sub></i> , °С					
<i>Δ</i> , °С					

Выводы: значения погрешности не превышают пределов указанных в описании типа

Должность, подпись, И. О. Фамилия лица,

проводившего поверку \_\_\_\_\_

Дата проведения поверки «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.