

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ – заместитель директора  
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



А.А. Данилов

22 августа 2014 г.

**Преобразователи измерительные температуры и влажности**

**М-ТВР**

Методика поверки

н.р. 61251-15

2014 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Внешний осмотр.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Опробование .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Проверка погрешности измерений температуры.....</b>	<b>4</b>
<b>4.4 Проверка погрешности измерений относительной влажности .....</b>	<b>5</b>
<b>5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....</b>	<b>5</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи измерительные температуры и влажности М-ТВР (далее – преобразователи), предназначенные для измерений температуры и относительной влажности, и устанавливает методику их поверки.

Интервал между поверками (межповерочный интервал) – 1 год.

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки преобразователей должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименование рекомендуемых средств поверки. Требуемые значения метрологических и технических характеристик
1 Внешний осмотр	4.1	–
2 Опробование	4.2	Комплекс измерительно-вычислительный УБК ДПА
3 Проверка погрешности измерений температуры	4.3	Калибратор температуры сухоблочный 9007 Диапазон задания температуры -40...+140 Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания температуры $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$  Комплекс измерительно-вычислительный УБК ДПА Разъём типа PC10TB вилка Разъём типа PC10TB розетка Провод МГШВ сечением 0,12 $\text{мм}^2$ (4 отрезка длиной 30 см)
4 Проверка погрешности измерений относительной влажности	4.4	Генератор влажного воздуха HygroGen 1 Диапазон задания относительной влажности от 5 до 95 % Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания относительной влажности $\pm 1\%$  Комплекс измерительно-вычислительный УБК ДПА Разъём типа PC10TB вилка Разъём типа PC10TB розетка Провод МГШВ сечением 0,12 $\text{мм}^2$ (4 отрезка длиной 30 см)

Примечание: Допускается применять другие средства измерений и вспомогательное оборудование, обеспечивающие требуемую точность.

## **2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, установленные действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.091, требования разделов «Указания мер безопасности», приведённых в эксплуатационной документации применяемых СИ.

## **3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ**

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| - температура окружающего воздуха, °C            | 20 ± 5;                          |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | до 80;                           |
| - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)          | от 84 до 106<br>(от 630 до 795); |

- отсутствие вибрации и электромагнитных полей (кроме поля Земли).

3.2 Преобразователи и средства поверки до начала поверки должны быть выдержаны в условиях, указанных в пункте 3.1, не менее 2 часов.

Непосредственно перед проведением поверки необходимо подготовить преобразователи и средства поверки к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Все средства измерений, используемые при поверке, должны иметь непропроченные свидетельства о поверке.

## **4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

### **4.1 Внешний осмотр**

Внешний осмотр поверяемого преобразователя производят без включения питания.

Не допускается к дальнейшей поверке преобразователь, если обнаружено:

- неправильность, отсутствие или неоднозначность прочтения маркировки типа и заводского номера преобразователя;
- наличие механических повреждений, загрязнений и сколов краски, а также отрывов и загибов контактов подключения, влияющих на функционирование преобразователя.

### **4.2 Опробование**

Подключить поверяемый преобразователь к комплексу измерительно-вычислительному УБК ДПА (необходимы два модуля из его состава: преобразователь измерительный линейных ускорений ЕД-У и базовая станция) согласно его эксплуатационной документации.

Подготовить комплекс измерительно-вычислительный УБК ДПА (далее – комплекс) к работе и включить его. Перевести комплекс в режим измерения.

Преобразователь считается годным, если на экране комплекса отображаются результаты измерений температуры и относительной влажности.

### **4.3 Проверка погрешности измерений температуры**

Изготовить переходной кабель из розетки и вилки типа РС10ТВ, спаяв выводы под номерами 3, 6, 7, 8 любым тонким проводом, например, типа МГШВ длиной около 30 см. При этом, провод необходимо скрутить по типу витой пары.

Подключить поверяемый преобразователь к комплексу с помощью изготовленного переходного кабеля.

Подготовить калибратор температуры сухоблочный 9007 к работе. Погрузить преобразователь в рабочую камеру калибратора. Задать температуру на калибраторе плюс 50 °C и выдержать преобразователь при этой температуре не менее 20 мин. С помощью комплекса снять показания измеренной температуры.

Повторить действия для температуры 25, 0 -25 и -40 °C.

Преобразователь считается годным, если абсолютная погрешность измерения температуры не превышает  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

#### **4.4 Проверка погрешности измерений относительной влажности**

Подключить поверяемый преобразователь к комплексу с помощью изготовленного переходного кабеля.

Подготовить генератор влажного воздуха HygroGen 1 к работе. Погрузить преобразователь в рабочую камеру HygroGen 1. Задать температуру на HygroGen 1 плюс  $30^{\circ}\text{C}$  и относительную влажность 5 %. После того, как HygroGen 1 выйдет на заданный режим, выдержать преобразователь при этом режиме не менее 20 мин. С помощью комплекса снять показания измеренной относительной влажности.

Повторить действия для относительной влажности 25, 50, 75 и 95 %.

Преобразователь считается годным, если абсолютная погрешность измерения относительной влажности не превышает  $\pm 7\%$ .

### **5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

Результаты поверки преобразователя оформляются Свидетельством о поверке с нанесением на него знака поверки.

Преобразователи, прошедшие поверку с отрицательным результатом, не допускаются к использованию.