

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

1.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 $\pm 0,15$ °C  Комплекс измерительно-вычислительный УБК ДПА Разъём типа РС10ТВ вилка Разъём типа РС10ТВ розетка Провод МГШВ сечением 0,12 мм <sup>2</sup> (4 отрезка длиной 30 см)
4 Проверка погрешности измерений относительной влажности	4.4	Генератор влажного воздуха HугоGen 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 РС10ТВ вилка Разъём типа РС10ТВ розетка Провод МГШВ сечением 0,12 мм <sup>2</sup> (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», приведенных в эксплуатационной документации применяемых СИ.

## 3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5;
- относительная влажность окружающего воздуха, % до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106  
(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 непросроченные 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 БД-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 °С и выдерживать преобразователь при этой температуре не менее 20 мин. С помощью комплекса снять показания измеренной температуры.

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

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

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

Подключить поверяемый преобразователь к комплексу с помощью изготовленного переходного кабеля.

Подготовить генератор влажного воздуха HugroGen 1 к работе. Погрузить преобразователь в рабочую камеру HugroGen 1. Задать температуру на HugroGen 1 плюс  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  и относительную влажность 5 %. После того, как HugroGen 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  $\pm 7\text{ }\%$ .

### **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.