

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

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора
по научной работе
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

М.п.

« 9 » октября 2015 г.

Преобразователи температуры измерительные DA14

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№ п. 63216-16

г. Москва
2015 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на преобразователи температуры измерительные DA14 (далее – преобразователи) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

Метрологические и технические характеристики преобразователей температуры измерительных DA14 приведены в таблице 1:

Таблица 1

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне температур окружающей среды $10^{\circ}\text{C} \leq t \leq 30^{\circ}\text{C}$, °С	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности (в диапазоне температур $10^{\circ}\text{C} \leq t < 10^{\circ}\text{C}$, $30^{\circ}\text{C} < t \leq 50^{\circ}\text{C}$), °С/10 °С
Pt100 (3-х проводная схема соединений)	от 0 до 100	±1,4	±0,1

Диапазон выходных сигналов, мАот 4 до 20

Параметры электропитания:

- напряжение переменного тока, В 220;

- частота, Гц 50 / 60.

Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм 96×48×124

Масса, кг 0,294

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 50

- относительная влажность воздуха, %, не более 80

2 Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование	6.2	Да	Да
3 Проверка пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	6.3	Да	Да

3 Средства поверки

При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и тип средств измерений и оборудования	Основные метрологические характеристики
Калибратор многофункциональный и коммуникатор ВЕАМЕХ МС6 (-R)	Калибратор многофункциональный и коммуникатор ВЕАМЕХ МС6, пределы допускаемой основной погрешности (в режиме воспроизведения сигналов) для ТС с НСХ Pt100: $\pm 0,05$ °С (в диапазоне от -200 до 0 °С), $\pm(0,014 \%$ (от показания) + 0,05) °С (в диапазоне от 0 до +850 °С)

Примечания:

1 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, не хуже указанных, и разрешенных к применению в Российской Федерации.

4 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 эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний;

– указания по технике безопасности, приведенные в технической документации на преобразователи.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с технической документацией на преобразователи и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5 Условия поверки и подготовка к ней

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

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

6 Проведение поверки**6.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие маркировки преобразователя эксплуатационной документации на него;
- отсутствие посторонних шумов при встряхивании;
- отсутствие внешних повреждений поверяемого преобразователя, которые могут повлиять на его метрологические характеристики.

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

6.2 Отробование

6.2.1 Подключают поверяемый преобразователь к источнику питания и к калибратору многофункциональному и коммуникатору ВЕАМЕХ МС6 (далее - калибратор), при этом калибратор устанавливают в режим генерации температуры с НСХ типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009.

6.2.2 Генерируют с калибратора значение температуры лежащего в диапазоне измерений преобразователя.

6.2.3 Наблюдают на жидкокристаллическом дисплее преобразователя значение температуры генерируемого с калибратора.

6.2.4 Преобразователь считается пригодным к дальнейшей поверке, если на жидкокристаллическом дисплее преобразователя индицируется генерируемая с калибратора температура.

6.3 Проверка пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

Проверка пределов допускаемой основной абсолютной погрешности проводится в пяти контрольных точках при следующих значениях температуры: 0; 25; 50; 75; 100 °С.

6.3.1 Подключают поверяемый преобразователь к источнику питания и к калибратору многофункциональному и коммуникатору ВЕАМЕХ МС6, при этом калибратор устанавливают в режим генерации температуры с НСХ типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009.

6.2.2 Генерируют с калибратора значение температуры соответствующее первой контрольной точке.

6.2.3 Снимают показания с жидкокристаллического дисплея преобразователя.

6.2.4 Обработывают полученные данные и рассчитывают основную абсолютную погрешность, которая не должна превышать нормируемых значений пределов допускаемой основной абсолютной погрешности приведенных в Таблице 1.

Основную абсолютную погрешность определяют по формуле 1:

$$\Delta = \pm(\gamma x - \gamma э), \quad (1)$$

где: γx – значение температуры индицируемое на дисплее поверяемого преобразователя, °С;

$\gamma э$ - значение температуры генерируемое с калибратора многофункционального и коммуникатора ВЕАМЕХ МС6, °С.

6.2.5 Повторяют операции по п.п. 6.2.2-6.2.4 для остальных контрольных точек.

6.2.6 Рассчитывают основную абсолютную погрешность для каждой поверяемой точки.

Полученные значения основной абсолютной погрешности во всех контрольных точках не должны превышать предельно допустимых значений, приведенных в Таблице 1.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Преобразователи температуры измерительные DA14 прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляется свидетельство о поверке в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г. и (или) ставится знак поверки в паспорт.

7.2 При отрицательных результатах поверки, в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г., оформляется извещение о непригодности.

7.3 По согласованию с заказчиком допускается исключать часть диапазона измерений, в котором в процессе поверки установлено несоответствие нормируемым значениям метрологических характеристик, приведенных в Таблице 1.

7.4 По требованию заказчика допускается сокращать часть нормируемого диапазона измерений исходя из конкретных условий применения преобразователей температуры измерительных DA14.

Начальник лаборатории
МО термометрии ФГУП «ВНИИМС»

 А.А. Игнатов