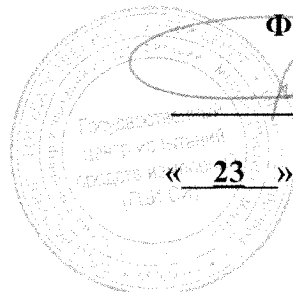


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ - МОСКВА  
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. Генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»



\_\_\_\_\_ А.С. Евдокимов

« 23 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2011 г.

ПРИБОРЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ  
TESTO 174Н

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП РТ 1536-2011

Москва  
2011 г.

Настоящая методика поверки распространяется на приборы комбинированные Testo-174Н, изготовленные «Testo AG» (Германия) (далее – приборы) и устанавливает методы и средства их первичной поверки после ввоза в страну, после ремонта, а также периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал -1 год.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки приборов должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование	6.2
3	Проверка метрологических характеристик: - проверка основной погрешности по каналу температуры - проверка основной погрешности по каналу относительной влажности	6.3 6.3.1 6.3.2

2.1 При проведении поверки приборов должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№.№ п/п	Номер пункта методики по поверке	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и метрологические характеристики
1	2	3
1	6.1-6.2	- Барометр М 67, диапазон измерения от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.; - Прибор комбинированный «Testo-608-N1», относительная влажность: диапазон измерений от 15 до 85 %, погрешность $\pm 2,5$ % отн. влажности; температура: диапазон измерений от 0 до 50 °С, погрешность $\pm 0,5$ °С.
2	6.3.1	- Барометр М 67, диапазон измерения от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.; - Прибор комбинированный «Testo-608-N1», относительная влажность: диапазон измерений от 15 до 85 %, погрешность $\pm 2,5$ % отн. влажности; температура: диапазон измерений от 0 до 50 °С, погрешность $\pm 0,5$ °С. - Камера климатическая WEISS WK 340/70: диапазон воспроизведения отн. влажности от 10 до 98 % при температуре от 10 до 90 °С, стабильность от $\pm 1$ до $\pm 3$ % отн. влажности; диапазон воспроизведения температур от -70 до 180 °С, стабильность от $\pm 0,1$ до $\pm 0,5$ °С; - Измеритель-регулятор температуры прецизионный МИТ-8.10, предел допускаемой основной абсолютной погрешности в эквиваленте

		ПТС-10М $\pm(0,008+10^{-5} t )$ °С, для термоэлектрических преобразователей $\pm(0,15)$ °С; - Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М, диапазон измерений от -200 до 420 °С, 2-й разряд.- Барометр М 67, диапазон измерения от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст..
3	6.3.2	- Барометр М 67, диапазон измерения от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.; - Прибор комбинированный «Testo-608-N1», относительная влажность: диапазон измерений от 15 до 85 %, погрешность $\pm 2,5$ % отн. влажности; температура: диапазон измерений от 0 до 50 °С, погрешность $\pm 0,5$ °С. - Генератор влажного газа динамический «HugroGen2», диапазон воспроизведения относительной влажности от 5 до 95% , абсолютная погрешность $\pm 0,5\%$ отн. влажности.

2.2 Допускается применение других средств измерений, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих проведение поверки с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке и аттестаты.

2.4 Перед проведением поверки необходимые средства измерений и испытательное оборудование подготавливают к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

### 3 Требования безопасности

Во время подготовки и проведения поверки должны соблюдаться правила безопасной работы, установленные в технических описаниях на средства поверки (таблица 2).

### 4 Условия проведения поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| - температура окружающей среды, °С | 20 $\pm$ 5   |
| - относительная влажность, %       | не более 80  |
| - атмосферное давление, кПа.       | от 84 до 106 |

### 5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с принципом действия приборов по описанию, приведенному в Руководстве по эксплуатации.

### 6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр.

6.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность приборов.

6.1.2 Для приборов должны быть установлены:

- 1) исправность органов управления;
- 2) четкость надписей на панелях.

Прибор считается прошедшим внешний осмотр, если он соответствует перечисленным выше требованиям.

## 6.2 Опробование.

Прибор считается выдержавшим опробование при функционировании в штатном режиме.

## 6.3 Проверка метрологических характеристик.

### 6.3.1 Проверка абсолютной погрешности приборов при измерении температуры.

Измерения проводят в четырех точках диапазона измерений температуры: в крайних точках и в двух точках, равномерно распределенных внутри диапазона поверяемого прибора. Помещают эталонный термометр и поверяемый прибор в рабочую зону климатической камеры таким образом, чтобы чувствительный элемент эталонного термометра и чувствительный элемент прибора находились как можно ближе друг к другу. Устанавливают в климатической камере значение температуры, соответствующее контрольной точке. После выхода климатической камеры на заданный температурный режим фиксируют показания поверяемого СИ ( $T_{i, \text{изм}}$ ) и показания эталонного термометра ( $T_0$ ). Выполняют пять отсчетов в каждой контрольной точке и за результат измерений принимают их среднеарифметическое значение.

Абсолютная погрешность каждого поверяемого СИ при измерении температуры в каждой контрольной точке рассчитывается по формуле:

$$\Delta_i = T_{i, \text{изм}} - T_0, \quad (1)$$

где:

$T_{i, \text{изм}}$  - показания прибора, °С;

$T_0$  - показания эталонного СИ, °С

Погрешность измерений температуры не должна превышать предельно допустимого значения, указанного в Руководстве по эксплуатации приборов.

6.3.2 Проверка абсолютной погрешности приборов при измерении относительной влажности.

Помещают приборы в рабочую камеру генератора влажного газа «HygroGen2», предварительно синхронизировав время на встроенных часах приборов с действительным временем. Задают в камере температуру  $(20 \pm 1)$  °С и последовательно устанавливают следующие значения относительной влажности:

$$\varphi_1 = (6 \pm 1) \%$$

$$\varphi_2 = (30 \pm 1) \%$$

$$\varphi_3 = (50 \pm 1) \%$$

$$\varphi_4 = (75 \pm 1) \%$$

$$\varphi_5 = (94 \pm 1) \%$$

Время выдержки приборов при заданном значении относительной влажности не менее 20 мин.

Абсолютная погрешность каждого поверяемого СИ при измерении относительной влажности в каждой контрольной точке рассчитывается по формуле:

$$\Delta\varphi = \varphi_{\text{пр}} - \varphi_{\text{э}}, \quad (3)$$

где:

$\varphi_{\text{пр}}$  - показания прибора, %;

$\varphi_{\text{э}}$  – воспроизведенное эталонным СИ значение относительной влажности, %.

Погрешность измерений относительной влажности не должна превышать предельно допустимого значения, указанного в Руководстве по эксплуатации приборов.

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Прибор комбинированный, удовлетворяющий требованиям настоящей инструкции, признается годным.

7.2 В случае положительного результата поверки оформляются свидетельство о поверке установленной формы с указанием поверенных каналов согласно ПР50.2.006.

7.3 При отрицательных результатах поверки применение прибора запрещается и выдается извещение о непригодности согласно ПР50.2.006.

**Начальник лаб. № 448**

**Главный специалист по метрологии  
лаб. № 448**


**В.В. Рыбин**

**И.А. Довгели**