

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



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

В.Н. Яншин 2015 г.

**Измерители цифровые многофункциональные
DT-125G, DT-125H
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

г. Москва
2015 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на измерители цифровые многофункциональные DT-125G, DT-125H (далее – измерители или приборы) изготавливаемые «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Метрологические характеристики измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 20 до плюс 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °C	±2 (в диапазоне температур от минус 20 до минус 10 °C); ±1 (в остальном диапазоне)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °C), %	±3,5 (в диапазоне от 20 до 80 %); ±5 (в остальном диапазоне)
Диапазон показаний влагосодержания материалов, %: - для древесины - для строительных материалов	от 1 до 75; от 0,1 до 2,4
Разрешающая способность ж/к дисплея прибора	0,1 °C; 0,1 %
Масса, г	172
Габаритные размеры, мм	158×60×27
Длина встроенных датчиков игольчатого типа, мм	8
Напряжение питания, В	9 (3 батареи типа «CR2032»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C: - относительная влажность воздуха, %:	от минус 20 до плюс 40 до 95 (без конденсации)

2 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр (п.6.1);
- определение погрешности измерительных каналов измерителя (п.6.2);
- идентификация программного обеспечения (п. 6.3).

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки применяют следующие средства измерений:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3 разряда по ГОСТ 8.558-2009 (Регистрационный № 19916-10);
- измеритель комбинированный Testo 645 с зондом 0636 9741 2, 3 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 17740-12);
- генератор влажного воздуха HygroGen модификации HygroGen 2 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 32405-11);
- камера климатическая (холода, тепла и влаги) КХТВ-100-О, диапазон воспроизводимых температур: от минус 70 до плюс 80 °C, нестабильность поддержания температуры: ±(0,05+0,15) °C, неравномерность распределения температуры: ±(0,1+0,6) °C, диапазон воспроизведения относительной влажности: от 10 до 95 %, нестабильность поддержания заданного значения относительной влажности: ±(0,2+0,5) %.

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

3.3 Допускается применение других средств измерений с метрологическими

характеристиками, удовлетворяющими следующему критерию: $\Delta_s/\Delta_n \leq 1/3$, где: Δ_s – погрешность эталонных СИ, Δ_n – погрешность поверяемого прибора.

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 руководстве по эксплуатации измерителей.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средства измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации измерителей 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 измерителя эксплуатационной документации на него;
- отсутствие посторонних шумов при встряхивании;
- отсутствие внешних повреждений поверяемого измерителя, которые могут повлиять на его метрологические характеристики.

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

6.2 Определение погрешности измерительных каналов измерителя

6.2.1 Определение допускаемой погрешности канала измерений температуры окружающего воздуха

Определение допускаемой погрешности канала измерений температуры окружающего воздуха проводится в климатической камере методом сравнения показаний поверяемого измерителя с показаниями эталонного термометра.

Погрешность измерителя определяют в следующих температурных точках: минус 20 °С, минус 5 °С, плюс 10 °С, плюс 25 °С, плюс 40 °С.

6.2.1.1 Устанавливают измеритель в центр рабочего объема климатической камеры, в непосредственной близости от торцевой части измерителя устанавливают зонд эталонного термометра.

6.2.1.2 В соответствии с эксплуатационной документацией устанавливают в климатической камере температурную точку.

6.2.1.3 После установления заданной температуры и установления теплового равновесия между эталонным термометром, измерителем и термостатирующей средой (стабилизация показаний эталонного термометра и прибора) снимают не менее 10 показаний (в течение 10 минут).

Для каждого из заданных значений температуры определяют абсолютную погрешность канала измерения температуры ΔT , °С, по формуле:

$$\Delta T = T_{\text{изм}} - T_{\text{эталон}} \quad (1)$$

Для расчета используются усредненные значения измеренных выходных сигналов.

Если во всех контрольных точках погрешность канала измерений температуры не превышает предельно допустимых значений погрешности, приведенных в таблице 1, прибор считается прошедшим поверку, в противном случае прибор бракуют.

6.2.2 Определение допускаемой погрешности канала измерений относительной влажности окружающего воздуха

Определение допускаемой погрешности канала измерений относительной влажности окружающего воздуха проводится в климатической камере методом сравнения показаний поверяемого измерителя с показаниями эталонного гигрометра.

6.2.2.1 Устанавливают измеритель в центр рабочего объема климатической камеры или в рабочую камеру генератора влажности. Задают в ней относительную влажность $RH_{\text{зад}} = 5^{+(5...10)}$ %, 25 %, 50 %, 75 %, 95₍₋₅₎ % и производят отсчет показаний измерителя $RH_{\text{изм}}$.

6.2.2.2 Для каждого из заданных значений относительной влажности определяют абсолютную погрешность измерения ΔRH , %, по формуле:

$$\Delta RH = RH_{\text{изм}} - RH_{\text{зад}} \quad (2)$$

6.2.2.3 Если во всех контрольных точках погрешность канала измерений относительной влажности воздуха не превышает предельно допускаемое значение погрешности, измеритель считается прошедшим поверку, в противном случае прибор бракуют.

6.3 Идентификация программного обеспечения

Поверка измерителя проводится в форме подтверждения соответствия тому ПО, которое было документировано (внесено в базу данных) при испытаниях в целях утверждения типа. Процедура соответствия сводится к сравнению идентификационных данных ПО измерителя с данными, которые были внесены в описание типа.

Измеритель считается поверенным, если его идентификационные данные совпадают с данными указанными в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 (и более поздние версии)
Цифровой идентификатор ПО	-

7 Оформление результатов поверки

7.1 Измерители цифровые многофункциональные DT-125G, DT-125H, 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. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.2 При отрицательных результатах поверки измеритель к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Приказом Минпромторга от 02.07.2015г. № 1815.

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 приборов.

Разработал:
Младший сотрудник НИО 207
ФГУП «ВНИИМС»



Л.Д. Маркин

Начальник НИО 207 ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов