



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д.Меньшиков

«23» сентября 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ТЕСТЕРЫ ПРОЧНОСТИ МТ50

Методика поверки

РТ-МП-6041-445-2019

г. Москва
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на тестеры прочности МТ50 (далее – тестеры), изготавливаемые Sotax AG, Швейцария, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

Таблица 1 – Операции поверки

| Наименование операций | № пункта документа по поверке | Обязательность проведения при поверке | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | первичной | периодической |
| Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки | 7.1 | да | да |
| Идентификация программного обеспечения | 7.2 | да | да |
| Опробование | 7.3 | да | да |
| Определение абсолютной погрешности измерений прочности (силы излома) | 7.4 | да | да |
| Определение абсолютной погрешности измерений диаметра/длины, ширины | 7.5 | да | да |
| Определение абсолютной погрешности измерений толщины | 7.6 | да | да |

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяются средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

| № пункта документа по поверке | Наименование и тип (условное обозначение) основного и ли вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки |
|-------------------------------|--|
| 7.4 | Гири КТ М ₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 номинальной массой 0,5; 1; 5; 10; 20 кг |
| 7.5; 7.6 | Меры длины концевые плоскопараллельные набор №1 3-го разряда по Приказу Росстандарта №2840 от 29 декабря 2018 г. |

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

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы, имеющие достаточные знания и опыт работы с тестером и средствами поверки.

4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки следует изучить руководство по эксплуатации на поверяемое средство измерений и руководства по эксплуатации на применяемые средства поверки.

4.2 При выполнении операций поверки выполнять требования руководств по эксплуатации средств измерений к безопасности при проведении работ.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 60 ± 20 .

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед проведением поверки выдержать тестер и средства поверки в условиях по п. 5 не менее 2 часов.

6.2 Установить тестер на ровной горизонтальной поверхности.

6.3 Очистить зоны поверки от таблеточного мусора.

7 Проведение поверки

7.1. Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки

7.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер, дата изготовления);
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.

7.1.2 Если перечисленные требования не выполняются, тестер признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.2 Идентификация программного обеспечения

Сведения о номере версии (идентификационном номере) ПО представлены на дисплее тестера при загрузке после включения тестера в сеть.

Результаты подтверждения соответствия программного обеспечения считаются положительными, если полученный номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже v01.06.00.

7.3. Опробование

7.3.1 При опробовании проводится проверка общей работоспособности тестера.

Перемещение подвижных элементов (зажимов) для измерений толщины и ширины, диаметра/длины, прочности (силы излома) должно быть без рывков и заеданий.

7.3.2 Если перечисленные требования не выполняются, тестер признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.4. Определение абсолютной погрешности измерений прочности (силы излома)

7.4.1 Включить тестер и запустить режим поверки прочности согласно руководству по эксплуатации.

Закрепить направляющий блок вместо зажима для испытаний на прочность. Перевернуть прибор на бок. Установить калибровочную пластину (платформу) в направляющий блок.

Выполнить тарирование. Осторожно поместить на калибровочную пластину (платформу) гирию массой 500 г. Ввести номинальное значение массы гири в тестер. Нажать кнопку «Работа» (Run), чтобы отобразилось измеренное значение в «режиме реального времени». Снять результаты измерений.

Повторить процедуру для следующих значений массы гирь (наборов гирь): 1, 5, 10, 20, 40, 60, 80 кг.

Рассчитать абсолютную погрешность измерений прочности (силы излома) в каждой поверяемой точке по формуле (1)

$$\Delta = (M_i - M_{id}) \cdot g, \text{ Н} \quad (1)$$

где M_i - показания тестера в i поверяемой точке, кг;

M_{id} - действительное значение массы гирь (набора гирь) в каждой поверяемой точке, кг;

g - ускорение свободного падения, м/с^2 .

7.4.2 Абсолютная погрешность измерений прочности (силы излома) не должна превышать $\pm(1+0,015 \cdot F_i)$, Н

где F_i - действительное значение прочности (силы излома) в i поверяемой точке, Н

7.5 Определение абсолютной погрешности измерений диаметра/длины, ширины.

7.5.1 Включить тестер и запустить режим поверки диаметра согласно руководству по эксплуатации.

Очистить поверхности измерительного устройства от частиц возможного мусора.

Ввести значение измеряемой длины, равное 0 мм . Нажать кнопку «Работа» (Run) для запуска измерений и отображения результата измерений. Снять результаты измерений.

Положить меру длины концевую плоскопараллельную 1 мм в зону измерений диаметра. Ввести номинальное значение меры длины концевой плоскопараллельной. Нажать кнопку «Работа» (Run) для запуска измерений и отображения результата измерений. Снять результаты измерений.

Повторить процедуру для мер концевых плоскопараллельных 5; 10; 20; 30; 41.

Рассчитать абсолютную погрешность измерений диаметра в каждой поверяемой точке по формуле (2)

$$\Delta = d_i - d_{id}, \text{ мм} \quad (2)$$

где d_i - измеренное значение диаметра в i измерении, мм;

d_{id} - действительное значение мер длины концевых плоскопараллельных в i измерении, мм.

7.5.2 Абсолютная погрешность измерений диаметра/длины, ширины во всем диапазоне измерений не должна превышать $\pm 0,05$ мм.

7.6 Определение абсолютной погрешности измерений толщины

7.6.1 Включить тестер и запустить режим поверки толщины согласно руководству по эксплуатации.

Очистить поверхности измерительного устройства от частиц возможного мусора. Ввести значение измеряемой длины, равное 0 мм . Нажать кнопку «Работа» (Run) для запуска измерений и отображения результата измерений. Снять результаты измерений.

Положить меру длины концевую плоскопараллельную 1 мм в зону измерений толщины. Ввести номинальное значение меры длины концевой плоскопараллельной. Нажать кнопку «Работа» (Run) для запуска измерений и отображения результата измерений. Снять результаты измерений

Повторить процедуру для мер концевых плоскопараллельных 3; 5; 10; 15; 25.

Рассчитать абсолютную погрешность измерений толщины в каждой поверяемой точке по формуле (3)

$$\Delta = h_i - h_{id}, \text{ мм} \quad (3)$$

где h_i - измеренное значение толщины в i измерении, мм;
 h_{id} - действительное значение мер длины концевых плоскопараллельных в i измерении, мм.

7.6.2 Абсолютная погрешность измерений толщины во всем диапазоне измерений не должна превышать $\pm 0,05$ мм.

8 Оформление результатов поверки

8.1. При положительных результатах поверки тестер признается годным, оформляется свидетельство о поверке установленной формы согласно действующим правовым нормативным документам. Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

8.2. При отрицательных результатах поверки тестер признается негодным. На него выдаётся извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»

 Д.В. Косинский