



**ФБУ «Омский ЦСМ»**  
Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии  
и испытаний в Омской области»

644116, Омская обл., г. Омск,  
ул. Северная 24-я, д. 117А  
☎ (3812) 68-07-99, 68-22-28  
🌐 <https://csm.omsk.ru>  
✉ [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Уникальный номер записи  
об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц

**RA.RU.311670**

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора  
ФБУ «Омский ЦСМ»

*[Signature]*  
С.П. Волков

«25» сентября 2025 г.

«ГСИ. Машина испытательная универсальная WDW-50E.  
Методика поверки»

МП 5.7-0400-2025

г. Омск  
2025 г.

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на машину испытательную универсальную WDW-50E, зав. № 102515 (далее по тексту – машина), производства Фирмы «Beijing TIME High Technology Ltd.», Китай, применяемую в качестве рабочего средства измерений, и устанавливает методы её первичной и периодической поверки.

1.2 Поверка машины в соответствии с настоящей методикой поверки обеспечивает:  
– передачу единицы силы методом прямых измерений от рабочих эталонов 2-го разряда в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерений силы», утвержденным приказом Росстандарта № 2498 от 22 октября 2019 года, что обеспечивает прослеживаемость к гэт 32-2011 «Государственный первичный эталон силы».

1.3 При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений применяется метод прямых измерений.

1.4 В результате поверки должны быть подтверждены, приведенные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольшая предельная нагрузка, кН	50
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	± 1,0

## 2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операции поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Проверка программного обеспечения	Да	Да	9
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	10
Определение относительной погрешности измерений силы	Да	Да	10.1

2.2 При получении отрицательного результата любой из операций по таблице 2 поверку прекращают, средство измерений признают непригодным к применению и переходят к оформлению результатов поверки в соответствии с разделом 11 настоящей методики поверки.

## 3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении первичной поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С

- относительная влажность окружающего воздуха, %

от 15 до 25;  
не более 80;

#### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемое средство измерений и средства поверки, имеющие соответствующую квалификацию и работающие в качестве поверителей в организации, аккредитованной на право проведения поверки средств измерений.

#### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки применяют основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Основные и вспомогательные средства поверки

Операция поверки, требующая применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
П.8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Средство измерений температуры воздуха в диапазоне измерений от + 15 °С до + 25 °С, с пределом допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,6$ °С	Прибор комбинированный Testo 622 (пер. № 53505-13)
	Средство измерений относительной влажности воздуха в диапазоне измерений от 30 % до 80 %, с пределом допускаемой абсолютной погрешности $\pm 3$ %	
	Средство измерений абсолютного давления в диапазоне измерений от 86 до 106,7 кПа, с пределом допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ кПа	
	Средство измерений СКЗ напряжения переменного тока в диапазоне измерений от 198 до 242 В, с пределом допускаемой абсолютной погрешности $\pm 4$ В	Мультиметр-мегаомметр Fluke 1587 FC (пер. № 64023-16)
	Средство измерений частоты переменного тока в диапазоне измерений от 49,8 до 50,2 Гц, с пределом допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,1$ Гц	Мультиметр-мегаомметр Fluke 1587 FC (пер. № 64023-16)
П.10.1 Определение относительной погрешности измерений силы	Рабочий эталон 2 разряда в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений силы, утвержденной приказом Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г. Диапазон измерений до 50 кН, с основной относительной погрешностью, не превышающей 1/3 от пределов допускаемой относительной погрешности машин	Динамометры электронные переносные АЦД (пер. № 49465-12)
<p>Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, поверенные средства измерений утвержденного типа, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.</p>		

## **6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

6.1 Лица, проводящие поверку, должны быть ознакомлены с правилами (условиями) безопасной работы установки, оборудования и средств поверки, указанными в их эксплуатационной документации, и пройти инструктаж по технике безопасности.

## **7 Внешний осмотр средства измерений**

7.1 При внешнем осмотре проверить:

- наличие маркировки (информация о типе, модификации, наименовании изготовителя, заводском номере и знаке утверждения типа, годе выпуска);
- комплектность машины должна соответствовать эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений и коррозии, а также других повреждений, влияющих на работоспособность;
- соответствие внешнего вида машины внешнему виду, приведенному в описании типа.

7.2 Средство измерений, не соответствующее вышеперечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

## **8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

8.1 Перед проведением поверки и в процессе выполнения операций поверки проверяют и контролируют соответствие условий поверки требованиям, приведенным в п.3 настоящей методики поверки.

8.2 Выдержать машину, эталона, испытательное и вспомогательное оборудование не менее двух часов в условиях окружающей среды, согласно п. 3 настоящего документа.

8.3 Порядок проведения опробования:

8.3.1 Подключить машину к сети 220 В и к персональному компьютеру (далее – ПК).

8.3.2 Проверить работоспособность вводного выключателя, кнопок пуска и кнопки аварийного выключения.

8.4 Средство измерений считается выдержавшим опробование, если все вышеперечисленные операции успешно выполнены.

8.5 Средство измерений, не соответствующее вышеперечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

## **9 Проверка программного обеспечения средства измерений**

9.1 Результат проверки считать положительным, если значения, отображаемые в пункте основного меню, соответствуют значениям таблицы 4.

Т а б л и ц а 4 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FastTest
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V1.2.5
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–

9.2 Средство измерений, не соответствующее вышеперечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

## 10 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

### 10.1 Определение относительной погрешности измерений силы

10.1.1 Установить эталонный динамометр в захватках согласно руководству по эксплуатации на динамометр.

10.1.2 Нагрузить динамометр три раза силой, равной значению верхнего предела измерений динамометра или наибольшей предельной нагрузке, создаваемой машиной, если последняя меньше верхнего предела измерений динамометра.

10.1.3 После разгрузки отсчётные устройства динамометра и машины обнулить.

10.1.4 Провести три ряда нагружений (прямой ход) в точках 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 кН.

10.1.5 После первого и второго рядов нагружения показания силоизмерительного устройства машины и эталонного динамометра необходимо обнулять.

10.1.6 После нагружения третьим рядом, провести ряд разгрузений (обратный ход) по тем же значениям ступеней силы, что и ряды нагружений.

10.1.7 На каждой ступени произвести отсчет по показаниям эталонного динамометра ( $F_d$ ) при достижении требуемых значений силы по силоизмерительному устройству машины ( $F_i$ ).

10.1.8 При невозможности произвести поверку по всему диапазону измерений силоизмерительного устройства машины с помощью одного эталонного динамометра, следует использовать другие эталонные динамометры, диапазон измерений силы которых обеспечит поверку машины по всему диапазону измерений силоизмерительного устройства машины.

10.1.9 Относительную погрешность измерений силы определить по формуле:

$$\delta_{F_{ij}} = \frac{F_{ij} - F_{di}}{F_{di}} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $\delta_{F_{ij}}$  – относительная погрешность измерений силы на  $i$  – ой ступени при  $j$  – ом ряде нагружения, %;

$F_{ij}$  – значение измерений силы по силоизмерительному устройству машины на  $i$  – ой ступени при  $j$  – ом ряде нагружения, кН;

$F_{di}$  – действительное значение силы (показания эталонного динамометра) на  $i$  – ой ступени, кН.

10.1.10 Машина считается прошедшей поверку по данному пункту настоящей методики, если значения относительной погрешности не выходят за пределы значений, указанных в таблице 1 настоящей методики поверки.

## 11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки свободной формы.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.3 В случае положительных результатов первичной или периодической поверок, по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, на машину выдается свидетельство о поверке установленного образца.

11.4 В случае отрицательных результатов первичной или периодической поверок, по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего ее на поверку, на машину выдается извещение о непригодности к применению установленного образца с указанием причин непригодности.

Начальник отдела поверки и калибровки средств измерений  
механических величин ФБУ «Омский ЦСМ»

  
Д.Б. Шестаков

Начальник отдела поверки и калибровки средств измерений  
теплотехнических и физико-химических величин  
и испытаний средств измерений ФБУ «Омский ЦСМ»

  
Д.А. Воробьев