

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ФГУП «УНИИМ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «УНИИМ»



С.В. Медведевских

« 04 » \_\_\_\_\_ 2017 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ

**Машины испытательные FP-100/1**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 137 -261-2016

г. Екатеринбург  
2017

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### 1 РАЗРАБОТАНА:

Федеральным государственным унитарным предприятием  
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

### 2 ИСПОЛНИТЕЛИ

Зам. зав. лаб. 261

Вед. инженер лаб. 261

Инженер II кат. лаб. 261

Маслова Т.И.,

Цай И.С.

Клюшина А.М.

### 3 УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ»

«04» июня 2017 г.

### 4 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ .....	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ.....	5
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ.....	5
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	5
8.1 Проверка внешнего вида и комплектности машины .....	5
8.2 Опробование .....	5
8.3 Определение наибольшей предельной нагрузки и относительной погрешности при измерении силы.....	5
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Форма протокола поверки.....	7

Дата введения в действие: «04» июня 201\_\_ г.

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на машины испытательные FP-100/1 (далее – машина), зав. № 68/83, №67/83 производства VEB MWK «Fritz Heckert», ГДР, предназначенных для измерения силы при испытаниях металлов, арматурной стали, листового и круглого проката искусственных материалов, резины, текстильных изделий, древесины, бумаги и комбинированных материалов на растяжение по ГОСТ 1497, ГОСТ 10006, ISO 6892-1.

Настоящая МП устанавливает процедуру первичной и периодической поверок машины.

Интервал между поверками – один год.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей МП использованы ссылки на следующие документы:

- Приказ Минпромторга РФ № 1815 от 02.07.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»;

- ISO 6892-1:2009 Материалы металлические. Испытания на растяжение. Часть 1. Метод испытания при комнатной температуре;

- ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения силы;

- ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение;

- ГОСТ 10006-80 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение.

## 3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки машины выполняют операции согласно таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта
1	Проверка внешнего вида и комплектности машины	8.1
2	Опробование	8.2
3	Определение наибольшей предельной нагрузки и относительной погрешности при измерении силы	8.3

3.2 Если при выполнении той или иной операции выявлено несоответствие установленным требованиям, поверка приостанавливается, выясняются и устраняются причины несоответствия, после этого повторяется поверка по операции, по которой выявлено несоответствие.

3.3 В случае повторного выявления несоответствия установленным требованиям поверку прекращают, выдается извещение о непригодности.

## 4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- рабочий эталон единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 (динамометры электронные, предел измерений до 100 кН, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,24$  %);

- термогигрометр, диапазоны измерений относительной влажности (10 – 100) %, температуры (0 – 50) °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\Delta = \pm 2,5 \%$ ,  $\Delta = \pm 0,7 \text{ }^\circ\text{C}$ .

4.2 При проведении поверки допускается применение средств измерений, не указанных в п. 4.1, обеспечивающих определение метрологических характеристик машины с требуемой точностью.

4.3 Эталон, применяемый для поверки, должен иметь действующее свидетельство об аттестации.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ**

К проведению поверки допускаются лица из числа специалистов, допущенных к поверке, работающих в организации, аккредитованной на право поверки СИ механических величин, и ознакомившиеся с паспортом на машину и настоящей МП.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

При проведении поверки требуется соблюдать правила безопасности, согласно 6 Паспорта (далее – ПС).

## **7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ**

7.1 При проведении поверки машины должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 18 до 25;
- относительная влажность воздуха, % не более 80.

## **8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

### **8.1 Проверка внешнего вида и комплектности машины**

8.1.1 Провести визуальную проверку внешнего вида и комплектности машины.

Машина должна соответствовать следующим требованиям:

- токопроводящие кабели не должны иметь механических повреждений электроизоляции;
- машина должна иметь заземляющие устройства.

8.1.2 Комплектность машины должна соответствовать комплектности, указанной в разделе 2 ПС.

### **8.2 Опробование**

8.2.1 Проверить отсутствие течи масла через уплотнения в вентилях и местах соединения маслопроводов при рабочем режиме работы.

8.2.2 Проверить обеспечение нагружающим устройством равномерного без рывков приложения силы.

### **8.3 Определение наибольшей предельной нагрузки и относительной погрешности при измерении силы**

8.3.1 Произвести ряд нагружений машины в точках, равных 5, 10, 20, 50 и 100 % от наибольшей предельной нагрузки. Однократно снять показания эталонного динамометра при достижении требуемой силы, заданной на машине.

8.3.2 Относительную погрешность  $\delta_j$ , %, при измерении силы в каждой  $j$ -ой точке вычислить по формуле

$$\delta_j = \frac{P_{dj} - P_j}{P_j} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $P_{dj}$  – значение силы, установленное на машине на  $j$ -ступени, кН;

$P_{ij}$  –  $i$ -ый результат наблюдения, полученный с помощью эталонного динамометра, на  $j$ -ступени, кН.

8.3.3 Относительная погрешность при измерении силы на каждой шкале нагружения должна находиться в интервале  $\pm 1,0 \%$ .

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты поверки оформляют протоколом, форма протокола поверки приведена в приложении А к настоящей МП.

9.2 Положительные результаты поверки машины оформляют согласно Приказу Минпромторга России № 1815 выдачей свидетельства о поверке.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

9.3 Отрицательные результаты поверки машины оформляют согласно Приказу Минпромторга России № 1815 выдачей извещения о непригодности с указанием причин непригодности.

Исполнители:

Зам. зав. лаб. 261

 Т.И. Маслова

Вед. инженер лаб.261

 И.С. Цай

Инженер II кат. лаб. 261

 А.М. Ключина

**Приложение А**  
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки

**Протокол поверки № \_\_\_\_\_**

- A.1 Наименование и тип Машина испытательная FP-100/1  
A.2 Заводской номер \_\_\_\_\_  
A.3 Изготовитель VEB MWK «Fritz Heckert», ГДР  
A.4 Принадлежит ОАО «Первоуральский новотрубный завод»  
A.5 Метрологические характеристики:  
A.6 Номер по Госреестру \_\_\_\_\_  
A.7 Документ МП 137-261-2016 «ГСИ. Машины испытательные FP-100/1. Методика поверки»  
A.8 Средства поверки:

A.9 Условия поверки: температура \_\_\_\_\_ °С, влажность \_\_\_\_\_ %

**Результаты поверки**

- A.10 Результаты проверки внешнего вида и комплектности машины соответствуют, не соответствуют требованиям 8.1 МП.  
(ненужное зачеркнуть)  
A.11 Результаты опробования соответствуют, не соответствуют требованиям 8.2 МП.  
(ненужное зачеркнуть)  
A.12 Определение наибольшей предельной нагрузки и относительной погрешности при измерении силы  
Таблица А.1 – Результаты измерений и расчетов по определению относительной погрешности при измерении силы

Значение силы, установленное на машине на $j$ ступени $P_{dj}$ , кН	Результаты измерений, полученные с помощью эталонного динамометра на $j$ ступени $P_{ij}$ , кН	Относительная погрешность при измерении силы на $j$ ступени $\delta_{ij}$ , %

Вывод: Относительная погрешность при измерении силы находится, не находится в интервале  $\pm 1,0$  %, (ненужное зачеркнуть)  
что соответствуют, не соответствуют требованиям 8.3 МП.  
(ненужное зачеркнуть)

**Заключение по результатам поверки**

- A.13 Машина испытательная FP-100/1 соответствует, не соответствует требованиям МП.  
(ненужное зачеркнуть)  
A.14 Машина испытательная FP-100/1 допускается, не допускается к применению.  
(ненужное зачеркнуть)

Организация, проводившая поверку \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата поверки « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.