

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

« 24 » *ноября* 2016 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ

**Машина испытательная ZDM 30**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 213-261-2016

г. Екатеринбург  
2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА:

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

2 ИСПОЛНИТЕЛИ

Зам. зав. лаб. 261

Вед. инженер лаб. 261

Маслова Т.И.,

Цай И.С.

3 УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ»

«24» ноябрь 2016 г.

4 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ .....	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	5
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 относительной погрешности при измерении силы.....	5
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Форма протокола поверки.....	7

Дата введения в действие: «24» ноября 2016 г.

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на машину испытательную ZDM 30 (далее – машина), зав. №218/9, производства VEB Werkzeugmaschinenkombinat «Fritz Heckert», ГДР, предназначенную для измерения силы при испытаниях образцов из металла (прутки, листы, трубы и пр.) и неметаллических материалов (пластмасса, фанера, кожа и пр.) на растяжение и загиб.

Настоящая МП устанавливает процедуру первичной и периодической поверок машины.

Интервал между поверками – один год.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей МП использована ссылка на следующий документ:

- 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».

### 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:

- эталон единицы силы 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 (динамометры электронные растяжения и сжатия, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,24\%$ );
- термогигрометр, диапазоны измерений относительной влажности (10 – 100) %, температуры (0 – 50) °С.

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, содержащий не менее пяти ступеней, равномерно распределенных по диапазону измерения, включая наибольшую предельную нагрузку. Снять показания эталонного динамометра при достижении требуемой силы,

заданной на машине. Провести измерение не менее трех раз как для растяжения, так и для сжатия.

8.3.2 Относительную погрешность  $\delta_{ij}$ , %, при измерении силы на каждой  $j$ -ой ступени вычислить по формуле

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

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.

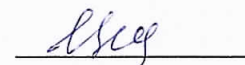
Исполнители:

Зам. зав. лаб. 261



Т.И. Маслова

Вед. инженер лаб.261



И.С. Цай

**Приложение А**  
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки

**Протокол поверки № \_\_\_\_\_**

- 1 Наименование и тип \_\_\_\_\_
- 2 Заводской номер \_\_\_\_\_
- 3 Изготовитель VEB Werkzeugmaschinenkombinat «Fritz Heckert», ГДР
- 4 Принадлежит ОАО «Первоуральский новотрубный завод»
- 5 Метрологические характеристики:
- 6 Номер по Госреестру \_\_\_\_\_
- 7 Документ МП 02-261-2017 «ГСИ. Машина испытательная ZDM 30. Методика поверки»
- 8 Средства измерений, используемые при поверке:
- \_\_\_\_\_
- 9 Условия поверки: температура \_\_\_\_\_ °С, влажность \_\_\_\_\_ %

**Результаты поверки**

- 10 Результаты проверки внешнего вида и комплектности машины соответствуют, не соответствуют требованиям 8.1 МП.  
(ненужное зачеркнуть)
- 11 Результаты опробования соответствуют, не соответствуют требованиям 8.2 МП.  
(ненужное зачеркнуть)
- 12 Определение относительной погрешности при измерении силы
- Таблица 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 полученный 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

13 Машина испытательная ZDM 30 соответствует, не соответствует требованиям МП.  
(ненужное зачеркнуть)

14 Машина испытательная ZDM 30 допускается, не допускается к применению.  
(ненужное зачеркнуть)

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

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

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