

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «УНИИМ»)

Утверждаю

Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

В. В. Казанцев

М.П.

" 20 "

2013 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки измерительные PHARMA TEST

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 36-251-2013

Екатеринбург

2013

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАНА** ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
- 2 ИСПОЛНИТЕЛЬ** Собина Е.П.
- 3 УТВЕРЖДЕНА** зам. директора ФГУП «УНИИМ» в *августе* 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3	ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	4
4	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	5
5	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
6	УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ.....	6
7	ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	6
8	ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	6
9	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	10

<p>Государственная система обеспечения единства измерений. Установки измерительные PHARMA TEST Методика поверки</p>	<p>МП 36-251-2012</p>
---	-----------------------

Дата введения в действие: август 2013 г

1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на установки измерительные PHARMA TEST (далее - установки) производства фирмы «PHARMA TEST Apparatebau AG» (Германия) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Поверка установок должна производиться в соответствии с требованиями настоящей методики. Интервал между поверками – один год.

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПР 50.2.006–94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

ГОСТ Р 53228-2-08 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ OIML R 111-1-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃, M₃. Часть 1. Метрологические и технические требования

ГОСТ 6509-90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

3 Операции поверки

3.1 При поверке должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1 Внешний осмотр	8.1	да	да
2 Опробование	8.2	да	да
3 Проверка метрологических характеристик	8.3		
3.1 Проверка предела допускаемой абсолютной погрешности измерения предела прочности	8.3.1	да	да
3.3 Проверка диапазона измерений предела прочности	8.3.2	да	нет
3.4 Проверка предела допускаемой абсолютной погрешности измерения линейных размеров	8.3.3	да	да
3.5 Проверка диапазона измерений линейных размеров	8.3.4	да	нет

3.2 В случае невыполнения требований хотя бы к одной из операций поверка прекращается, установка бракуется.

4 Средства поверки

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- набор гирь класса M_1 (четвертого разряда) по ГОСТ OIML R 111-1-2009, номиналом 0,1 кг, 0,2 кг, 0,5 кг, 2,0 кг, 5,0 кг, 10,0 кг, 20,0 кг;

- микрометр 2 класса точности по ГОСТ 6507-90, диапазон измерений длины от 0 до 50 мм;

- весы лабораторные II (высокого) класса точности по ГОСТ Р 53228.

4.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих требуемую точность и диапазоны измерений.

5 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила эксплуатации электроустановок потребителем», «Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», требования ГОСТ 12.2.007.0, ПОТ РМ-016-2001

РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

6 Условия поверки и подготовки к ней

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 18 до 40;
- относительная влажность воздуха, (при $t = 20$ °С), % от 20 до 80

6.2 Установки устанавливаются вдали от источников магнитных и электрических полей.

7 Подготовка к поверке

7.1 Установку подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации (далее - РЭ).

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре установить:

- отсутствие видимых повреждений;
- соответствие комплектности указанной в РЭ;
- четкость обозначений и маркировки.

8.2 Опробование.

8.2.1 Проверить работоспособность органов управления и регулировки установки при помощи встроенных систем контроля в соответствии с РЭ.

8.2.2 Провести проверку идентификационных данных ПО установки. Номер версии ПО идентифицируется при включении установки путем вывода на экран номера версии. Цифры в номере версии ПО установки должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные наименования программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Tablet testing system PTB 311E	Ver. 01.03E	-	PTB 311E PTB 511E	-
Tablet testing system PTB 311E	Ver. 0.65R	-	PTBA 211E	-
Tablet testing system PTB 311E	Ver. 01.04.05E	-	PTB 111E	-
Tablet testing system PTB 111E	21 CFR Part11	-	WHT ME WHT SM/SM1	-
Tablet testing system PTB 302; PTB 502	V 02.09.00	-	PTB 302 PTB 502	-

8.3 Проверка метрологических характеристик

8.3.1 Проверка пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности)

8.3.1.1 Проверку пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности) провести с применением гирь номиналом: 0,1 кг, 0,2 кг, 0,5 кг, 2,0 кг, 5,0 кг, 10,0 кг, 20,0 кг.

Выполнить измерение массы гирь номиналами 0,1 кг, 0,2 кг, 0,5 кг, 2,0 кг, 5,0 кг, 10,0 кг, 20,0 кг по ГОСТ OIML R 111-1-2009. Значения точек силы (предела прочности) из диапазона измерений, в которых необходимо провести измерения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Диапазоны измерений, точки диапазона измерений силы (предела прочности), массы гирь необходимых для измерения силы (предела прочности)

Диапазон измерений силы (предела прочности), Н	Точки диапазона измерений силы (предела прочности), Н	Массы гирь, кг
2-500	2	0,2
	5	0,5
	8	0,5+0,2+0,1
	10	0,5+0,5
	20	2
	50	5
	100	10
	200	20
	300	10+20
	400	20+20
	500	20+20+10

При выполнении измерений вынимают тензодатчик из установки, закрепляют одну часть и помещают в зажимы (тиски). Для удобства выполнения измерений силы (предела прочности) на тензодатчике можно закрепить с помощью винта металлическую площадку (размерами не менее 100×100 мм). Массу металлической площадки предварительно измеряют с помощью весов II (высокого) класса точности по ГОСТ Р 53228, далее масса площадки вычитается из результата измерений.

По результатам измерений вычислить абсолютную погрешность измерений силы (предела прочности), Н по формуле (1):

$$\Delta = g(X_{ij} - m_i - m_{пл}), \quad (1)$$

где X_{ij} - результат измерений массы на установке, кг:

m_i - масса гири согласно свидетельству о поверке, кг:

g - ускорение свободного падения, м/с² (9,8156 м/с²):

$m_{пл}$ – масса платформы, кг, которая должна быть измерена с помощью весов II (высокого) класса точности по ГОСТ Р 53228.

Полученные значения абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности) должны удовлетворять требованиям таблицы 4.

Примечание – допускается применение в качестве средств поверки гирь, которые поставляются как дополнительная опция к установке. Массу гирь предварительно определяют путем взвешивания на весах II (высокого) класса точности.

8.3.2 Проверка диапазона измерений силы (предела прочности)

8.3.2.1 Проверку диапазона измерений предела прочности провести одновременно с определением абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности) по п. 8.3.1 настоящей методики.

За диапазон измерений установки принимают диапазон измерений силы (предела прочности), если полученные значения погрешности удовлетворяют установленным пределам абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности), указанной в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики						
	РТВ 111Е	РТВ 311Е	РТВ 511Е	РТВ 302	РТВ 502	РТВА 211Е	WHT 3ME
Диапазон измерений силы (предела прочности), Н	5 - 300 10 - 500	5 - 300	10 - 500	5 - 300	8 - 500	5 - 300	2 - 300 5 - 500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы (предела прочности), Н	± 4	± 4	± 4	± 4	± 4	± 4	± 1
Диапазон измерений линейных размеров (диаметра, толщины), мм	-	2 - 45	2 - 45	-	-	-	2 - 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров (диаметра, толщины), мм	-	± 0,06	± 0,06	-	-	-	± 0,04

8.3.3 Проверка предела допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений линейных размеров.

8.3.3.1 Проверку предела допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений провести с использованием микрометра.

Выполнить не менее 2 измерений линейных размеров металлических цилиндров, входящих в комплект установки микрометром 2 класса точности по ГОСТ 6507-90, в местах соприкосновения зажимов установки с образцом.

Выполнить не менее 5 измерений линейных размеров металлических цилиндров при помощи установки в соответствии с руководством по эксплуатации.

По результатам измерений для каждого образца при помощи микрометра и установки вычислить абсолютную погрешность измерений линейных размеров по формуле (2)

$$\Delta_{ij} = X_{ij} - A_i, \quad (2)$$

где X_{ij} - результат i -го измерения линейных размеров j -го образца на установке, мм;

A_i - результат измерения образца микрометром, мм.

Полученные значения абсолютной погрешности измерений линейных размеров должны удовлетворять требованиям таблицы 4.

8.3.4 Проверка диапазона измерений линейных размеров.

8.3.4.1 Проверку диапазона измерений линейных размеров провести одновременно при определении абсолютной погрешности измерений линейных размеров по п. 8.3.3 настоящей методики.

За диапазон измерений линейных размеров установки принимают диапазон измерений линейных размеров, если все полученные значения погрешности по формуле (2) удовлетворяют пределам абсолютной погрешности измерений линейных размеров, указанных в таблице 4.

9 Оформление результатов поверки

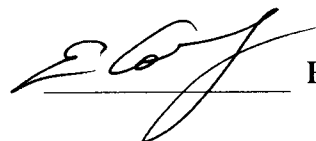
9.1 Оформляют протокол проведения поверки по форме Приложения А.

9.2 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки установку признают непригодной к дальнейшей эксплуатации, аннулируют свидетельство о поверке, гасят клеймо и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Разработчик:

И. о. зав. лаб. 251 ФГУП «УНИИМ», к.х.н.



Е.П. Собина

Приложение А
(обязательное)
ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

ПРОТОКОЛ № _____ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Установка измерительная PHARMA TEST модель _____, зав. № _____.

Документ на поверку: МП 36-251-2011 «ГСИ. Установки измерительные PHARMA TEST. Методика поверки».

Информация об использованных средствах поверки _____

Условия проведения поверки:

температура окружающего воздуха, _____ относительная влажность воздуха, _____ %
°С

Результаты внешнего осмотра _____

Результаты опробования _____

Результаты проверки метрологических характеристик _____

Таблица А.1 – Результаты проверки пределов абсолютной погрешности измерений линейных размеров

№ п/п	Результаты измерений линейных размеров	
	Результаты измерений толщины	Результаты измерений ширины
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
A_i		
Δ		
Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)		

Таблица А.2 – Результаты проверки диапазона измерений линейных размеров

Наименование характеристики и ее размерность	Полученные значения диапазона измерений	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)
Диапазон измерений линейных размеров (диаметра, толщины), мм		

Таблица А.3 - Результаты проверки пределов абсолютной погрешности измерений предела прочности

№ п/п	Результаты измерений предела прочности, Н			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
A_i				
Δ				
Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)				

Таблица А.4 – Результаты проверки диапазона измерений предела прочности

Наименование характеристики и ее размерность	Полученные значения диапазона измерений	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)
Диапазон измерений предела прочности, Н		

Результат проведения поверки: _____

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности) от «__» _____ 20__ г.,
№ _____

Поверитель _____
(Ф.И.О.) _____ подпись

Организация, проводившая поверку _____