



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

М.п.

« 24 » сентября 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ПРИБОРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА ПАДЕНИЯ ПЧП-7

Методика поверки

РТ-МП-6526-445-2019

г. Москва  
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для определения числа падения ПЧП-7 (далее – приборы), изготовленные ООО «БФА», г.Москва, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

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 операции при:	
		первичная	периодическая
Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки.	7.1.	да	да
Опробование	7.2.	да	да
Определение метрологических характеристик	7.3.		
Определение длительности нормируемых интервалов времени 5 и 60 с, диапазона и абсолютной погрешности измерений числа падения	7.3.1.	да	да
Определение высоты падения шток-мешалок	7.3.2.	да	да
Определение массы и формы шток-мешалок	7.3.3.	да	да
Определение габаритных размеров вискозиметрических пробирок	7.3.4.	да	да

## 2 Средства поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

№ пункта документа по поверке	Наименование средств поверки, их основные метрологические характеристики
7.3.1	- Секундомер электронный Интеграл С-01, диапазон измерений от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с, ПГ= $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ , где $T_x$ - значение измеренного интервала времени, с
7.3.2	- Штангенциркуль цифровой ABSOLUTE DIGIMATIC серии 500, диапазон измерений от 0 до 300 мм, ПГ $\pm 0,03$ мм
7.3.3	- Весы лабораторные ВЛТ-6100П диапазон измерений от 0 до 6100 г, ПГ $\pm 0,3$ г. - Штангенциркуль цифровой ABSOLUTE DIGIMATIC серии 500, диапазон измерений от 0 до 300 мм, ПГ $\pm 0,03$ мм - Микрометр рычажный МР25 по ГОСТ 4381-87, ПГ $\pm 0,003$ мм
7.3.4.	- Штангенциркуль цифровой ABSOLUTE DIGIMATIC серии 500, диапазон измерений от 0 до 300 мм, ПГ $\pm 0,03$ мм - Нутромер НИ 18-502 КТ по ГОСТ 868-82 - Штангенглубиномер ШГ-250-0,05 по ГОСТ 162-90, ПГ $\pm 0,05$ мм

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

2.3 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

### **3 Требования к квалификации поверителей**

К проведению поверки допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации на прибор и руководствами по эксплуатации эталонного оборудования, имеющие необходимую квалификацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

### **4 Требования безопасности**

4.1. Перед проведением поверки следует изучить руководство по эксплуатации на поверяемое средство измерений и руководства по эксплуатации на 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            | от 15 до 25; |
| – относительная влажность окружающего воздуха, % | от 40 до 80; |
| – атмосферное давление, кПа                      | от 84 до 107 |

### **6 Подготовка к поверке**

Перед проведением поверки выдержать прибор средства поверки в условиях по п.5 не менее 2 часов.

### **7 Проведение поверки**

#### **7.1. Внешний осмотр**

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер);
- наличие четких надписей и отметок на органах управления;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- комплектность в соответствии с паспортом.

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

#### **7.2. Опробование**

7.2.1. Подготовить прибор к работе в соответствии с паспортом. Проверить заполнение водяной бани дистиллированной водой.

7.2.2. Включить тумблер «Сеть». Должны включиться индикатор «Сеть» и индикатор «Т0».

7.2.3. Дождаться момента, когда погаснет индикатор «Т0». Вода в водяной бане должна закипеть.

7.2.4. Заполнить две пробирки водой, установить шток-мешалки и установить пробирки в кассете в прибор.

7.2.5. Нажать кнопку «Пуск». На индикаторах должен начаться отсчет времени. Через 5 с коромысло прибора должно опуститься вниз, захватить шток-мешалки и начать процесс

перемешивания. Через 60 с захваты должны освободить шток-мешалки. При достижении шток-мешалками дна пробирок счет времени должен остановиться и должен загореться индикатор «Результат».

Если эти требования не выполняются, прибор признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

### 7.3. Определение метрологических характеристик

7.3.1. Определение длительности нормируемых интервалов времени 5 и 60 с, диапазона и абсолютной погрешности измерений числа падения

7.3.1.1. Нажать кнопку «Пуск» и одновременно запустить секундомер. В момент начала перемешивания остановить секундомер, одновременно сняв показания с индикатора прибора. Нажать кнопку «Стоп». Показания прибора и секундомера должны быть в диапазоне  $(5 \pm 1)$  с. Повторить операции не менее 3 раз.

7.3.1.2. Нажать кнопку «Пуск» и одновременно запустить секундомер. В момент освобождения шток-мешалок остановить секундомер, одновременно сняв показания с индикатора прибора. Нажать кнопку «Стоп». Показания прибора и секундомера должны быть в диапазоне  $(60 \pm 1)$  с. Повторить операции не менее 3 раз.

7.3.1.3. Снять шток-мешалки. Нажать кнопку «Пуск» и одновременно запустить секундомер. В момент отображения прибором значения 900 с остановить секундомер. Нажать кнопку «Стоп». Определить абсолютную погрешность измерений числа падения как разность между показаниями прибора и секундомера. Повторить операции не менее 3 раз.

7.3.1.4. Повторить операции по пп. 7.3.1.1. – 7.3.1.3 для второго канала.

Прибор считается выдержавшим данную операцию поверки, если абсолютная погрешность измерений числа падения не превышает  $\pm 1$  с.

### 7.3.2. Определение высоты падения шток-мешалок

7.3.2.1 Снять шток-мешалки, нажать кнопку «ПУСК/СТОП».

7.3.2.2 После остановки коромысла в верхнем положении, привести рукой захваты устройства в вертикальное положение.

7.3.2.3 Установить шток поверочный (рис.1.) втулкой (2) на левый держатель захвата шток-мешалки с предварительно зафиксированной, примерно в середине штока, подвижной втулкой (1).

7.3.2.4 Освободить фиксирующий винт (3) подвижной втулки (1), медленно и плавно опускать ее вниз до момента остановки отсчета времени на левом цифровом индикаторе пульта управления. Зафиксировать втулку (1) в этом положении.

7.3.2.5 Снять шток поверочный и измерить штангенциркулем расстояние Н (между нижними торцами подвижной (1) и неподвижной (2) втулок). Расстояние должно быть в пределах  $(68 \pm 1)$  мм.

7.3.2.6 Установить шток на другой держатель, и повторить операцию по пп.7.3.2.3 – 7.3.2.5 для правой части прибора.

Прибор считается выдержавшим данную операцию поверки, если высота падения шток-мешалок не превышает значения  $(68 \pm 1)$  с.

### 7.3.3. Определение массы и формы шток-мешалок

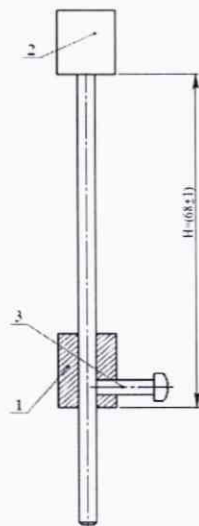
7.3.3.1 Установить шток-мешалку вертикально, металлической втулкой (1) вниз на платформу весов лабораторных ВЛТ-6100П Шток-мешалку удерживать в вертикальном положении за пластмассовую втулку (2), располагая ее в верхней части шток-мешалки.

7.3.3.2 Зафиксировать показания весов. Показания должны быть в пределах  $(25 \pm 0,5)$  г.

7.3.3.3 Штангенциркулем провести измерения габаритных размеров, указанных на чертеже (рис. 2). Результаты измерений должны соответствовать указанным значениям.

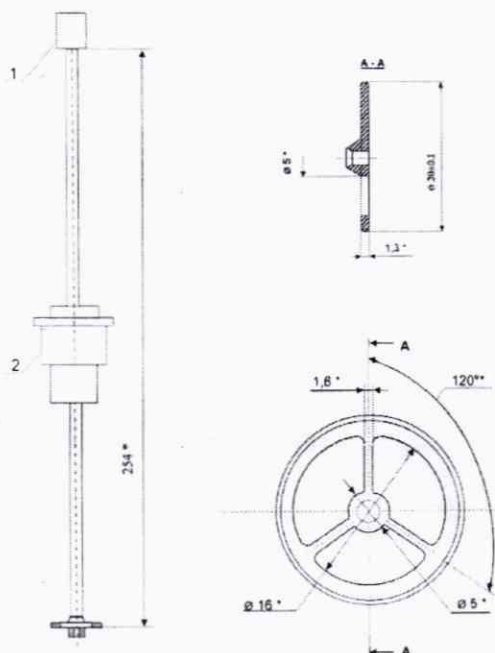
7.3.3.4. Повторить операцию по пп.7.3.3.1. – 7.3.3.3 для второй шток-мешалки.

Прибор считается выдержавшим данную операцию поверки, если масса и форма шток-мешалок соответствуют требованиям чертежа (рис. 2)



1 – подвижная втулка К; 2 – втулка;  
 3 – винт

Рисунок 1. Шток поверочный



1 – втулка металлическая; 2 – втулка  
 пластмассовая

Рисунок 2. Шток-мешалка

### 7.3.4. Определение габаритных размеров вискозиметрических пробирок

7.3.4.1. Измерение внутреннего диаметра пробирки-провода индикаторным нутромером НИ 18-50-1 по ГОСТ 868-82. Нутромер настраивается по плоскопараллельным концевым мерам длины 2 класса по ГОСТ 9038-90 с боковиками.

7.3.4.2 Измерение внутреннего диаметра провода в трех сечениях вдоль длины пробирки при повороте в каждом сечении на 90°. Результаты измерений должны находиться в пределах  $(21,00 \pm 0,02)$  мм.

7.3.4.3 Измерение внутренней длины провода штангенглубиномером. На дно пробирки положить шарик диаметром не более 10 мм. Результаты измерений, равные сумме показаний штангенглубиномера и диаметра шарика должны быть в пределах  $(220 \pm 0,3)$  мм.

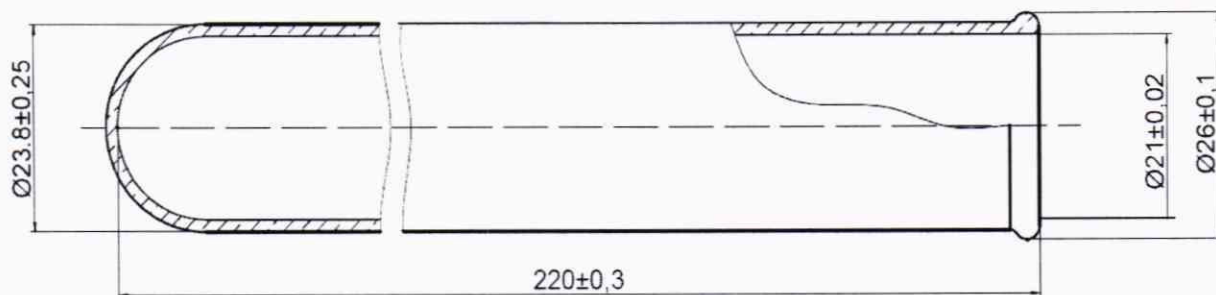


Рисунок 3. Вискозиметрическая пробирка

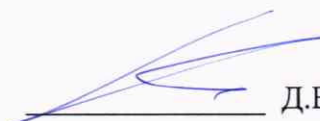
Прибор считается выдержавшим данную операцию поверки, если габаритные размеры вискозиметрических пробирок соответствуют требованиям чертежа (рис. 3)

## 8 Оформление результатов поверки

8.1. При положительных результатах поверки прибор признается годным и допускается к применению. На него выдается свидетельство о поверке в соответствии с действующими правовыми нормативными документами. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и/или наклейка.

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

Начальник лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»



Д.В. Косинский