

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Генеральный директор**  
**ООО «ТестИнТех»**



**А.Ю. Грабовский**  
**«06» июня 2018 г.**

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**МАШИНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ**

**ПГМ-МГ4, ПМ-МГ4**

**Методика поверки**

**МП 26.51.62.120-063-2018**

**г. Москва**  
**2018**

Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на машины испытательные ПГМ-МГ4, ПМ-МГ4 (далее по тексту - машины) предназначенные для заданий и измерений силы, при проведении механических испытаний образцов строительных материалов, изготовленных ООО «СКБ Стройприбор».

Первичную поверку машин проводят после выпуска из производства и после ремонта, периодическую поверку проводят в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками не должен превышать 12 мес.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции согласно таблице 1.

Поверка может быть прекращена при выполнении любой операции, в результате которой получены отрицательные результаты.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	5.1	да	да
Проверка соответствия программного обеспечения	5.2	да	да
Опробование	5.3	да	да
Определение допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки)	5.4	да	да

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта МП	Наименование и тип средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
5.4	Динамометры 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014, основная погрешность $\pm 0,24\%$

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Эталоны, применяемые при поверке должны иметь действующее свидетельство об аттестации, средства измерений – действующее свидетельство о поверке.

## 3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению поверки допускаются лица из числа специалистов, допущенных к поверке, работающих в организации аккредитованной на право поверки средств измерений механических величин, и ознакомившиеся с настоящей МП и эксплуатационной документацией на машины.

## 4 Условия поверки и подготовка к ней

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 35
- относительная влажность, % от 45 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

Изменение температуры за время поверки не должно быть более 3 °С.

4.2 Перед проведением поверки машина и средства поверки должны быть выдержаны в лабораторном помещении в условиях по п.4.1 не менее четырех часов.

4.3 Машина должна быть установлена по уровню в горизонтальное положение.

## 5 Проведение поверки

### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений, которые могут повлиять на работоспособность машины;
- надежность крепления органов управления и коммутации;
- токопроводящие кабели не должны иметь механических повреждений изоляции;
- наличие и сохранность маркировки и комплектующих изделий согласно комплекту поставки;
- блок управления машины должен быть защищен невосстанавливаемой пломбой для защиты от несанкционированного доступа.

### 5.2 Проверка соответствия программного обеспечения (ПО)


5.2.1 Для проверки идентификационных данных ПО необходимо нажать и удерживать клавишу «РЕЖИМ» при включении блока управления клавишей «». Идентификационные данные ПО, отображаемые на дисплее блока управления должны соответствовать данным таблицы 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для блока управления СВМІ	для блока управления СВМІІ
Идентификационное наименование ПО	PGM_EL	PM_EL
Номер версии (идентификац. номер) ПО	V2.03	V1.01
Цифровой идентификатор ПО	349E	27AA

### 5.3 Опробование

5.3.1 При опробовании проверяют:

- обеспечение нагружающим устройством равномерного без рывков приложения силы;
- автоматическое выключение нагружающего устройства машины при нагрузке, превышающей значение верхнего предела на 5 %;
- отключение привода механизма нагружения при превышении хода активной плиты не более чем на 5 %.

5.4 *Определение допускаемой относительной погрешности измерения силы (нагрузки)*

5.4.1 Перед проведением измерений динамометр необходимо нагрузить три раза максимальной силой. Продолжительность каждого предварительного нагружения должна составлять от 1 до 1,5 минут.

При измерении силы в диапазоне измерений несколькими динамометрами после установки каждого динамометра необходимо нагрузить его три раза максимальной силой.

5.4.2 При измерении силы в диапазоне измерений несколькими динамометрами,

наибольший предел измерений динамометра, который используется для измерений силы на начальном участке диапазона измерений, должен быть не менее наименьшего предела измерений динамометра, который используется для измерения силы на следующем участке диапазона измерений.

5.4.3 У машин, имеющих два диапазона измерений, поверку следует проводить на каждом диапазоне.

**Примечание** – На основании письменного заявления владельца машины, оформленного в произвольной форме, допускается проведение периодической поверки только на одном диапазоне измерений, с соответствующей записью в свидетельстве о поверке.

5.4.4 Для проведения измерений динамометр установить на нижней опорной плите машины, так что бы между верхней плитой и динамометром оставался зазор от 3 до 5 мм. При этом должна быть обеспечена центричность установки динамометра.

Нагрузить динамометр тремя рядами силы с возрастающими значениями. Занести соответствующие показания машины и динамометра в протокол.

Каждый ряд нагружения должен содержать не менее восьми ступеней, по возможности, равномерно распределенных по диапазону измерений от наименьшего предела измерений до наибольшего предела измерений.

После полного разгружения динамометра следует регистрировать нулевые показания машины, после ожидания в течение не менее 30 секунд.

Перед каждым рядом нагружения необходимо проводить автоподстройку динамометра и машины.

5.4.5 Допускаемую относительную погрешность на каждой ступени для каждого ряда нагружения вычислить по формуле:

$$\delta = \frac{F_{изм.ij} - F_{д.ij}}{F_{д.ij}} \cdot 100\% , \text{ где} \quad (5.1)$$

$F_{изм.ij}$  – значение силы на  $i$ -той ступени,  $j$ -того ряда по показаниям машины, кН;

$F_{д.ij}$  – значение силы на  $i$ -той ступени,  $j$ -того ряда по показаниям динамометра, кН.

Машину считают выдержавшей поверку, если допускаемая относительная погрешность не превышает  $\pm 1\%$  во всем нормированном диапазоне.

## 6 Оформление результатов поверки

6.1 Результаты поверки машины оформляются протоколом поверки.

6.2 При положительных результатах первичной поверки машина признается годной и допускается к применению. На неё выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием НПИ.

При положительных результатах периодической поверки машина признается годной и допускается к применению. На неё выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием НПИ.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

6.3 При отрицательных результатах поверки машина признается негодной и к применению не допускается. На нее выдаётся извещение о непригодности установленной

формы с указанием основных причин непригодности.

Заместитель генерального директора -  
Руководитель группы механических измерений  
ООО «ТестИнТех»



А.Ю. Зенин