

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»

ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»
Н.В. Иванникова
«17» февраля 2020 г.

**Меры для поверки приборов
для измерений шероховатости поверхности MSS-3**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-4-2020

г. Москва, 2020

Настоящая методика поверки распространяется на меры для поверки приборов для измерений шероховатости поверхности MSS-3 (далее по тексту – меры), выпускаемые по технической документации Mahr GmbH, Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
2. Определение действительных значений параметров меры, оценка отклонения действительных значений от номинальных и относительной погрешности воспроизведения	5.2.	Прибор для измерений текстуры поверхности, отклонения от формы дуги окружности, прямолинейности и радиуса дуги средней линии по методу наименьших квадратов Form Talysurf (Рег. № 20668-12)	да	да
Примечание: Допускается применение аналогичных средств измерений, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.				

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При выполнении поверочных работ должны быть выполнены требования промышленной безопасности, регламентированные на предприятии в соответствии с действующим законодательством.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Поверку меры следует проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на все средства поверки.

4.2. Меру и средства поверки выдержать не менее 4 часов в помещении, где проходит поверка.

4.3. Средства поверки должны быть предварительно отъюстированы, настроены и подготовлены к работе в соответствии со своей эксплуатационной документацией.

4.4. Перед проведением поверки рабочая поверхность меры должна быть очищена струей чистого сухого воздуха.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При проведении внешнего осмотра по п.5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) установить:

- соответствие требованиям технической документации фирмы-изготовителя прибора в части комплектности и маркировки;
- отсутствие на поверхностях меры следов коррозии и механических повреждений, влияющих на её эксплуатационные свойства и ухудшающих её внешний вид.

5.1.2. Мера считается прошедшей поверку в части внешнего осмотра, если она удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

5.2. Определение действительных значений параметров меры, оценка отклонения действительных значений от номинальных и относительной погрешности воспроизведения

5.2.1. Действительные значения параметров меры, отклонения действительных значений от номинальных и доверительные границы относительной погрешности воспроизведения определить с помощью прибора для измерений текстуры поверхности, отклонения от формы дуги окружности, прямолинейности и радиуса дуги средней линии по методу наименьших квадратов Form Talysurf (Per. № 20668-12).

5.2.2. Меру установить на рабочий столик прибора и сориентировать так, чтобы профиль меры был параллелен оси X прибора. Угол наклона блока привода прибора должен быть 0°. Параметры фильтрации выбираются равными: фильтр Гаусса, отсечки шага $\lambda_C = 0,8$ мм, $\lambda_S = 2,5$ мкм. Измерения произвести в рабочей зоне меры не менее 5 раз.

5.2.3. Действительные значения параметров шероховатости определить как среднее по пяти измеренным в соответствии с формулой:

$$X_{\text{cp}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

где X_i – i -ое измеренное значение параметра меры;
 n – количество измерений.

5.2.4. Отклонения действительных значений от номинальных для каждого параметра периодической структуры и риски определить как разность между измеренным действительным значением и номинальным значением, указанным в таблице 2.

5.2.5. Относительную погрешность воспроизведения для каждого параметра периодической структуры меры и риски определить по формуле:

$$\Delta_0 = 2 \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{\text{cp}})^2}{n(n-1)}} \cdot \frac{100\%}{X_{\text{cp}}}$$

5.2.6. Средние значения параметров шероховатости гладкой стеклянной пластины Rz и Wt не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

5.2.7. Мера считается прошедшей поверку, если измеренные действительные значения параметров меры находятся в диапазонах, указанных в таблице 2, а отклонения действительных значений от номинальных и относительная погрешность воспроизведения не превышают значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение параметров шероховатости периодической структуры, мкм: – Ra – Rz – Rmax – RSm	1,0 3,0 3,0 145
Допускаемое отклонение действительного значения от номинального, мкм: – Ra – Rz – Rmax – RSm	±0,2 ±0,5 ±0,5 ±10
Предел допускаемой относительной погрешности воспроизведения, %: – Ra, Rz, Rmax – RSm	1 5
Номинальное значение глубины канавки (Pt), мкм	12,0
Допускаемое отклонение действительного значения глубины канавки (Pt) от номинального, мкм	±0,5
Предел допускаемой относительной погрешности воспроизведения значения глубины канавки (Pt), %	5
Значения параметров шероховатости гладкой стеклянной пластины Rz и Wt нм, не более	25

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке.

6.2. При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.

6.3. Доступ к узлам регулировки (или узлы регулировки) отсутствует, пломбировка прибора от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Зам. начальника отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»

 Е.А. Милованова