

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»
Н.В. Иванникова
«10» октября 2018 г.

**Приборы для измерений параметров шероховатости
поверхности MarSurf M 300, MarSurf M 300 C, MarSurf M 400,
MarSurf M 400 C и MarSurf XR1**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-50-2018

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерений параметров шероховатости поверхности MarSurf M 300, MarSurf M 300 C, MarSurf M 400, MarSurf M 400 C и MarSurf XR1 (далее по тексту – приборы), выпускаемые по технической документации Mahr GmbH, Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Первичная поверка также необходима после проведения каждого ремонта. Интервал между поверками – 2 года.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки прибора 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. Опробование	5.2.	Визуально	да	да
3. Идентификация программного обеспечения	5.3.	-	да	да
7. Оценка относительной погрешности измерений шероховатости по параметрам Ra	5.7.	Меры шероховатости 1-го разряда по ГОСТ 8.296-2015	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 соответствие с действующим законодательством.

2.2. Электронная аппаратура прибора должна быть заземлена, во время поверки кожухи электронной аппаратуры должны быть закрыты.

2.3. До включения в сеть прибора должны быть подключены все кабели связи. Запрещается во время работы прибора отсоединять их.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Поверку прибора следует проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С 20±5;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более от 30 до 85.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

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

4.2. Прибор и средства поверки выдержать не менее 1 часа в помещении, где проходит поверка.

4.3. Прибор настроить и привести в рабочее состояние в соответствии с его эксплуатационной документацией.

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;
- целостность кабелей связи и электрического питания;
- отсутствие на наружных поверхностях прибора следов коррозии и механических повреждений, влияющих на эксплуатационные свойства прибора и ухудшающих его внешний вид.

5.1.2. Прибор считается прошедшей поверку в части внешнего осмотра, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

5.2. Опробование

5.2.1. При опробовании проверить:

- отсутствие качания и смещений неподвижно-соединенных элементов;
- плавность и равномерность движения подвижных частей;
- правильность взаимодействия с комплектом принадлежностей;
- работоспособность всех функциональных узлов и режимов.

5.2.2. Прибор считается прошедшей поверку в части опробования, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

5.3. Идентификация программного обеспечения (ПО)

5.3.1. Идентификацию ПО прибора провести по следующей методике:

- произвести запуск доступного ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и его версию.

5.3.2. Прибор считается прошедшей поверку в части программного обеспечения, если для модификаций MarSurf M 300, MarSurf M 300 C, MarSurf M 400 и MarSurf M 400 C наименование ПО – MarSurf PS1 / MarSurf M 300 Explorer, версия – не ниже 3.12-00, а для модификации MarSurf XR1 наименование ПО – MarSurf XR1, версия – не ниже 6.00-00.

5.4. Оценка относительной погрешности измерений шероховатости по параметру Ra

5.4.1. Относительную погрешность измерений шероховатости по параметру Ra определить с помощью меры шероховатости 1-го разряда по ГОСТ 8.296-2015.

5.4.2. Мэру установить так, чтобы профиль меры был параллелен перемещению щупа прибора. Установить фильтр в соответствии с указанным в свидетельстве о поверке на меру. Измерения провести на 10 равномерно распределенных по поверхности меры участках. Среднее значение параметра шероховатости Ra определить как среднее арифметическое значение по формуле:

$$R_{cp} = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{n}, \quad (1)$$

где R_i – i -ое измеренное значение меры,
 n – количество измерений.

5.4.3. Относительную погрешность измерений шероховатости по параметру Ra определить по формуле:

$$\Delta R_0 = \frac{R_{cp} - R_{dc}}{R_{dc}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где R_{dc} – действительное значение параметра меры, указанное в свидетельстве о поверке на неё.

5.4.4. Прибор считается прошедшим поверку, если относительная погрешность измерений шероховатости по параметру Ra не превышает $\pm 3\%$.

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 поверителя наносится на свидетельство о поверке. Знак в виде голографической наклейки наносится на прибор или 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.

Начальник отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»

Науч. сотр. отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»


В.Г. Лысенко


Е.А. Милованова