

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

СОГЛАСОВАНО  
Представитель фирмы  
Mahr GmbH



Mahr GmbH  
Rentlinger Straße 48  
D-73728 Esslingen

Н. А. Сеницын  
«2» марта 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по производственной  
метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова  
«2» марта 2017 г.

**Микроскопы видеоизмерительные MarVision  
серии QM 300**

**фирмы Mahr GmbH, Германия**

Методика поверки

МП № 203-37-2017

г. Москва,  
2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на микроскопы видеоизмерительные MarVision серии QM 300 (далее по тексту – микроскопы), выпускаемые по технической документации фирмы-производителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

## 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. Опробование	5.2	Визуально	Да	Да
3. Идентификация программного обеспечения	5.3	Определение идентификационных данных программного обеспечения, уровня защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений и оценка его влияния на метрологические характеристики микроскопов.	Да	Да
4. Определение абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости XY	5.4	Меры длины штриховые (стеклянные) 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	Да	Да

*Примечание:* Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки микроскопов необходимо соблюдать требования раздела "Указание мер безопасности" руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверка проводится в нормальных условиях применения микроскопов:

- температура окружающего воздуха, °С 20±1
- относительная влажность окружающего воздуха, %, от 40 до 80
- отсутствие внешних вибраций, кислотных испарений, брызг масла
- питающее напряжение стабильное, без перепадов

### 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Микроскопы и другие средства поверки выдерживают не менее одного часа в помещении, где проводится поверка.

### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

#### 5.1 Внешний осмотр.

5.1.1 Проверку внешнего вида по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) следует производить внешним осмотром. При внешнем осмотре микроскопов установить соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях микроскопа не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающих его внешний вид;
- наличие четкой маркировки;
- наличие равномерного освещения поля зрения;
- наличие надежной фиксации съемных элементов зажимными устройствами.

5.1.2 Микроскопы считаются поверенными в части внешнего осмотра, если выполнены все пункты 5.1.1.

#### 5.2 Опробование.

5.2.1. При опробовании проверить, чтобы взаимодействие подвижных частей микроскопов проходило плавно, без скачков и заеданий.

5.2.2 Микроскопы считаются поверенными в части опробования, если они удовлетворяют вышеперечисленным требованиям.

#### 5.3 Идентификация программного обеспечения

5.3.1 Провести идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск ПО;

- проверить наименование программного обеспечения и определить его версию после загрузки ПО;

5.3.2 Микроскопы считаются поверенными в части программного обеспечения, если их ПО обозначается как «МЗ», а его версия не ниже v.2.

#### 5.4 Определение абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости ХУ

5.4.1 Определение абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости ХУ производится с помощью меры длины штриховой (стеклянной).

5.4.2 Меру установить по диагонали измерительного стола микроскопа. С помощью программного обеспечения выполнить измерения длины между штрихами меры. Измерения проводить по диагонали через каждые 10 мм. Провести не менее 5 измерений. Найти среднее значение на каждой длине.

5.4.3 Установить меру в противоположные углы измерительного стола по диагонали. Провести измерения аналогично п.5.4.2.

5.4.4 Для каждого измеренного значения определить погрешность измерения микроскопа в плоскости ХУ как разность:

$$U_{пр} = |L_{изм} - L_{ат}|$$

где  $L_{изм}$  - длина отрезка меры, вычисленная по результатам измерений, мм,

$L_{ат}$  - длина отрезка меры, указанная в свидетельстве, мм

$U_{пр}$  - абсолютная погрешность линейных измерений в плоскости ХУ, мм

Результаты измерений записать в протокол.

5.4.5 Микроскопы считаются поверенными в части определения абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости ХУ, если на соответствующей длине найденное наибольшее значение не превышает указанного в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение		
Диапазон измерений, мм			
- по оси X	от 0 до 32	от 0 до 57	от 0 до 96
- по оси Y	от 0 до 24	от 0 до 42	от 0 до 72
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости ХУ*, мкм	$\pm(4+L/50)$	$\pm(4,5+L/50)$	$\pm(7,5+L/50)$

\*L – измеряемая длина в мм

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки оформляются в соответствии с требованиями Приказа Мин-промторга Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015.

При положительных результатах выдается свидетельство о поверке с протоколом (приложение А). Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности микроскопа с указанием причин.

Зам. нач. отдела 203  
ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

1. Поверяемый прибор: Микроскоп видеоизмерительный MarVision серии QM 300, зав. № \_\_\_\_\_

(дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие-изготовитель)

2. Средства поверки: \_\_\_\_\_  
(наименование, номер свидетельства о поверке)

## 3. Результаты поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра	Результат поверки	Заключение о пригодности
1. Внешний осмотр	Визуально		
2. Опробование	Визуально		
3. Идентификация программного обеспечения			
4. Определение абсолютной погрешности линейных измерений в плоскости XY			

## 4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °C \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

На основании результатов поверки выдано  
Свидетельство (извещение о непригодности) № \_\_\_\_\_

Поверитель  
Дата поверки