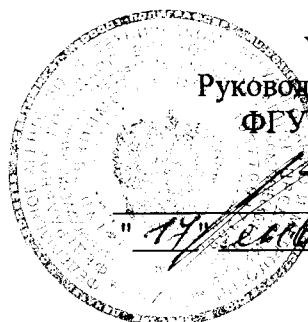


ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" 17/11/2012 " 2012 г.

**Микрометры цифровые
Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS,
Micromar 40 EWV**

фирмы Mahr GmbH, Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№ _____

МОСКВА, 2012

Настоящая методика поверки распространяется на микрометры цифровые Micromar 40 EWR, Micromar 40 ER, Micromar 40 EWS, Micromar 40 EWV (далее по тексту - микрометры), выпускаемые по технической документации фирмы Mahr GmbH, Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками равен 1 году.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки микрометров 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. Определение измерительного усилия	5.3.	Весы неавтоматического действия по ГОСТ Р 53228-2008; стойка типа С-II-28-125x125 по ГОСТ 10197-70	да	нет
4. Определение отклонения от плоскостности плоских измерительных поверхностей микрометра и установочных мер	5.4.	Пластина плоская стеклянная нижняя ПИ60 с отклонением от плоскостности не более 0,09 мкм	да	да
5. Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей микрометра	5.5.	Пластины стеклянные плоскопараллельные с отклонением от плоскостности не более $\pm 0,1$ мкм	да	да
6. Определение допускаемой абсолютной погрешности микрометров	5.6.	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ 8.763-2011	да	да
7. Определение отклонения длины установочных мер от номинальной	5.7.	Прибор универсальный для измерений длины с пределом допускаемой абсолютной погрешностью не более 0,45 мкм на всем диапазоне измерений, меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	да	да
8. Определение идентификационных данных ПО микрометров	5.8.		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 приборов должны соблюдаться следующие требования:

- при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;
- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;
- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Всю поверку микрометров, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

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

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Приборы и другие средства измерений выдерживают не менее 3 часов в помещении, где проводят поверку.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении внешнего осмотра по п.5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено:

наличие твердого сплава на измерительных поверхностях микрометров, стопорного устройства для микрометрического винта, антикоррозионного покрытия микрометров (за исключением пятки, микрометрического винта и измерительной губки), теплоизоляции скоб микрометров, отсутствие механических повреждений на измерительных и других наружных поверхностях деталей, влияющих на эксплуатационные качества.

5.2. Опробование.

При опробовании проверяют: плавность перемещения барабана микрометра вдоль стебля; отсутствие вращения микрометрического винта, закрепленного стопорным устройством, после приложения момента, передаваемого устройством, обеспечивающим измерительное усилие (при этом показания микрометра не должны изменяться); неизменность положения закрепленной передвижной или сменной пятки – по отсутствию радиального или осевого качения.

5.3. Измерительное усилие микрометра определяют при помощи весов неавтоматического действия на двух различных участках шкалы стебля микрометра, например, в начале и в конце шкалы стебля микрометра. Определение измерительного усилия должно производиться при контакте измерительной поверхности микрометрического винта с плоской поверхностью.

Микрометр закрепляют в стойке при помощи кронштейна в таком положении, чтобы микрометрический винт занимал вертикальное положение, и вставка

находилась в центре измерительной поверхности микрометрического винта и касалась ее.

Вращая микрометрический винт до проскальзывания трещотки (фрикциона), определяют значение измерительного усилия по показанию стрелки весов.

Допускается производить контроль измерительного усилия с помощью динамометра.

Измерительное усилие микрометра должно быть в пределах: от 5 до 10 Н.

5.4. Отклонение от плоскостности плоских измерительных поверхностей микрометра и установочных мер определяют интерференционным методом при помощи плоской стеклянной пластины.

Стеклянную пластину накладывают на поверяемую поверхность. При этом добиваются такого контакта, при котором наблюдалось бы наименьшее число интерференционных полос (колец). Отклонение от плоскостности определяют по числу наблюдаемых интерференционных полос (колец). Отсчет следует производить, отступив 0,5 мм от края измерительной поверхности.

Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей микрометров не должно превышать 0,6 мкм (2 интерференционных полосы (кольца)).

5.5. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров определяют интерференционным методом по четырем стеклянным плоскопараллельным пластинам, размеры которых отличаются друг от друга на значение, соответствующее $\frac{1}{4}$ оборота микрометрического винта.

Приведя пластину в контакт с измерительными поверхностями микрометра, при использовании устройства, обеспечивающего измерительное усилие, добиваются такого положения, при котором была бы наименьшая сумма полос на обеих измерительных поверхностях. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей определяется наибольшей из сумм интерференционных полос, подсчитанной для каждой из четырех стеклянных пластин, при этом одна полоса соответствует отклонению от параллельности 0,3 мкм.

Отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей в каждом из четырех положений микрометрического винта не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Верхний предел измерений микрометров, мм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм
25; 50	2
75; 100	3

5.6. Погрешность микрометров определяют в пяти равномерно расположенных точках шкалы диапазона измерений микрометра путем сравнения показаний с размерами концевых мер длины. Погрешность микрометров не должна превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

Модель микрометра	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм
Micromar 40 EWR	от 0 до 25 вкл.	0,001	2
	от 25 до 50 вкл.	0,001	2
	от 50 до 75 вкл.	0,001	3
	от 75 до 100 вкл.	0,001	3
Micromar 40 ER	от 0 до 25 вкл.	0,001	2
Micromar 40 EWS	от 0 до 25 вкл.	0,001	2
Micromar 40 EWV	от 0 до 25 вкл.	0,001	2

5.7. Отклонения длины от номинальной измерительных поверхностей установочных мер определяют сравнением установочных мер с концевыми мерами длины соответствующих размеров.

Установочные меры с плоскими измерительными поверхностями поверяют на универсальном приборе для измерений длины с использованием сферических наконечников, добиваясь наименьших показаний прибора при покачивании меры вокруг горизонтальной и вертикальной осей.

Отклонение длины установочной меры от номинального значения определяют в центральной точке и по окружности, не доходя до края измерительной поверхности 0,7 – 1,0 мм.

За отклонение длины установочной меры от номинального значения принимают наибольшее по абсолютному значению отклонение из пяти полученных.

Отклонения длины от номинальных размеров установочных мер не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера, мкм
до 3 вкл.	$\pm 0,60$
от 3 до 6 вкл.	$\pm 0,75$
от 6 до 10 вкл.	$\pm 0,75$
от 10 до 18 вкл.	$\pm 1,00$
от 18 до 30 вкл.	$\pm 1,25$
от 30 до 50 вкл.	$\pm 1,25$
от 50 до 80 вкл.	$\pm 1,50$
от 80 до 100 вкл.	$\pm 2,00$

5.7. Определение идентификационных данных программного обеспечения микрометров.

Сведения об идентификационном наименовании программного обеспечения и его версии записаны на микрочипе, встроенном в корпус микрометра.

Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО и номер версии соответствуют MarCom версия v.01-v.07 соответственно.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство-протокол установленной формы с указанием фактических результатов определения погрешностей прибора, даты и имени поверителя, действующий протокол подтверждается клеймом.

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о временной непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Нач. отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС



В.Г. Лысенко