

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя



ФЦСЭФИИМ им. Д. И. Менделеева"

В. С. Александров

*Сенгальский* 2006 г.

Микрометры VOGEL

модификаций 23102, 23104, 23105, 23107, 23108, 23023,  
23035, 23130, 23135, 23136, 23140, 23150, 23251,  
23202, 23207, 23212, 23200, 23210

Методика поверки

МП 2511- 0011 -2006

Санкт-Петербург

2006 г.

Настоящая методика распространяется на микрометры VOGEL модификаций 23102, 23104, 23105, 23107, 23108, 23023, 23035, 23130, 23135, 23136, 23140, 23150, 23251, 23202, 23207, 23212, 23200, 23210 и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок. Межповерочный интервал 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Проведение поверки	
			Первичная	Периодическая
1	2	3	4	5
Внешний осмотр	4.1	Визуально	Да	Да
Опробование	4.2	Визуально	Да	Да
Определение метрологических характеристик	4.3		Да	Да
Определение шероховатости измерительных поверхностей микрометров и установочных мер	4.3.1	Образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378-93 или измерительный интерференционный микроскоп по ГОСТ 9847-79 модели МИИ-4	Да	Нет
Определение расстояния а от стебля до измерительной кромки барабана микрометра*	4.3.2	Щуп толщиной 0,45 мм по ГОСТ 882-75	Да	Нет
Определение расстояния в от торца конической части барабана до начального штриха стебля*	4.3.3	-	Да	Нет
Определение измерительного усилия и его колебания	4.3.4	Циферблатные весы с ценой деления 5 г по ГОСТ 29329-92; стойка типа С-П-28 по ОСТ 10197-70	Да	Нет
Определение отклонения от плоскостности измерительных поверхностей микрометра	4.3.5	Плоская стеклянная пластина ПИ60 2 класса; лекальная линейка типа ЛД 1 класса точности по ГОСТ 8026-75	Да	Да

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров	4.3.6	Плоскопараллельные стеклянные пластины по ТУЗ-3.2122-88; плоскопараллельные концевые меры длины класса точности 2 по ГОСТ 9038-90	Да	Да
Определение перекоса плоской измерительной поверхности микрометрического винта при нажатии стопора	4.3.7	Плоскопараллельные стеклянные пластины по ТУЗ-3.2122-88; измерительная рычажно-зубчатая головка с ценой делений 0,001 мм по ГОСТ 18833-73	Да	Да
Определение абсолютной погрешности микрометров	4.3.8	Плоскопараллельные концевые меры длины 2 класса точности по ГОСТ 9038-90	Да	Да
Определение отклонения длины от номинальной и отклонения от параллельности (плоско-параллельности) измерительных поверхностей установочных мер	4.3.9	Плоскопараллельные концевые меры длины 1 класса точности по ГОСТ 9038-90; горизонтальный оптиметр машина опико механическая типа ИЗМ	Да	Да

\* - за исключением модификаций 23102, 23104 и 23105;

1.2 Допускается применение средств, не указанных в таблице, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых микрометров с требуемой точностью.

1.3 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть поверены.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться требования, определяемые:

- правилами безопасности труда, действующими на объекте, на котором проводится поверка;
- правилами безопасности при эксплуатации микрометров и используемых средств поверки, приведенными в эксплуатационной документации;

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха,  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха,  $(65 \pm 15) \%$
- атмосферное давление,  $(101,3 \pm 4) \text{ кПа}$ ,  $(760 \pm 30) \text{ мм.рт.ст.}$

Место проведения поверки должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей.

- 3.2. Перед проведением поверки микрометры и установочные меры должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, на металлической плите в течение не менее 1 часа или в открытых футлярах не менее 3 часов.
- 3.3. При поверке микрометр и установочные меры следует брать за теплоизоляционные накладки, а при отсутствии их - при помощи теплоизолирующих салфеток; плоскопараллельные концевые меры длины также следует брать при помощи теплоизолирующей салфетки.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 4.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- соответствие микрометров требованиям технической документации фирмы «VOGEL GERMANY GmbH & Co. KG», Германия, в части форм измерительных поверхностей микрометров и установочных мер, качество поверхностей, оцифровки и штрихов шкал, комплектности и маркировки;
- наличие твердого сплава на измерительных поверхностях микрометров, стопорного устройства, шкал на стебле, барабане (за исключением модификаций 23102, 23104 и 23105), антикоррозионного покрытия микрометров (за исключением пятки, микрометрического вина и измерительных поверхностей) и установочных мер (за исключением измерительных поверхностей), теплоизоляции скоб микрометров с верхним пределом более 50 мм, отсутствие механических повреждений на измерительных и других наружных поверхностях деталей, влияющих на эксплуатационные качества.

##### 4.2. Опробование

Опробование проводить согласно п. 4.2.МИ 782-85 «ГСИ. Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Методика поверки».

##### 4.3. Определение метрологических характеристик

###### 4.3.1. Определение шероховатости измерительных поверхностей микрометров и установочных мер

Проводить в соответствии с п. 4.3.1 МИ 782-85.

###### 4.3.2. Определение расстояния $a$ от стебля до измерительной кромки барабана микрометра.

Проводить в соответствии с п. 4.3.2 МИ 782-85.

###### 4.3.3. Определение расстояния $b$ от торца конической части барабана до начального штриха стебля.

Проводить в соответствии с п. 4.3.4 МИ 782-85.

###### 4.3.4. Определение измерительного усилия и его колебания

Проводить в соответствии с п. 4.3.5 МИ 782-85.

###### 4.3.5. Определение отклонения от плоскостности измерительных поверхностей микрометра

Проводить в соответствии с п. 4.3.6 МИ 782-85.

###### 4.3.6. Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометров.

Проводить в соответствии с п. 4.3.7 МИ 782-85.

###### 4.3.7. Определение перекоса плоской измерительной поверхности микрометрического винта при нажатии стопора.

Проводить в соответствии с п. 4.3.8 МИ 782-85.

4.3.8. Определение абсолютной погрешности микрометров.

Погрешность микромеров определять в пяти (не менее) равномерно расположенных точках шкалы микрометра путём сравнения показаний с размерами концевых мер длины.

Погрешность микрометра не должна превышать значений, указанных в технической документации/описании типа микрометра.

4.3.9. Определение отклонения длины от номинальной и отклонения от параллельности (плоскопараллельности) измерительных поверхностей установочных мер

Проводить в соответствии с п. 4.3.12 МИ 782-85.

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Положительные результаты первичной поверки микрометра оформляются отметкой в паспорте (заверенной подписью поверителя и поверительным клеймом) и/или выдачей «Свидетельство о поверки», форма которого приведена в приложении А ПР 50.2.006.

5.2. Положительные результаты периодической поверки оформляются выдачей «Свидетельство о поверки», форма которого приведена в приложении А ПР 50.2.006.

5.3. В случае отрицательных результатов поверки микрометр бракуют и к применению не допускают, при этом выписывается «Извещение о непригодности», форма которого приведена в приложении Б ПР 50.2.006, с указанием причин непригодности.