

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

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель Испытательного центра  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"27" декабря 2013 г.



**Угломеры серии 187**

**фирмы Mitutoyo Corporation, Япония**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП № 32857-14

МОСКВА, 2014

Настоящая методика поверки распространяется на угломеры серии 187 (далее по тексту - угломеры), выпускаемые по технической документации фирмы Mitutoyo Corporation, Япония 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 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
Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей	5.3.	При длине измерительных поверхностей: до 100 мм – лекальная линейка типа ЛД 0-200 по ГОСТ 8026-92; св. 100 мм – лекальная линейка типа ЛД 0-320 по ГОСТ 8026-92; меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ Р 8.763-2011, плоская стеклянная пластина для интерференционных измерений ПИ 60 с отклонением от плоскостности не более 0,09 мкм	да	да
Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей линейки	5.4.	Микрометры МР по ГОСТ 4381-87	да	да
Определение абсолютной погрешности угломеров	5.5	Призматические угловые меры 2-го класса точности по ГОСТ 2875-88; микрометр МР 75 по ГОСТ 4381-87	да	да
9. Определение идентификационных данных программного обеспечения	5.9.	-	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 угломеров, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °C (20±5)
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30...70

## **4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

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

## **5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

5.1. При внешнем осмотре по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено соответствие угломеров в части комплектности, наличия хромогового покрытия. Штрихи шкал и цифры должны быть отчетливыми и хорошо видимыми.

5.2. При опробовании проверяют:

плавность перемещения подвижных частей, надежность закрепления подвижных частей по отсутствию изменения показаний угломера после фиксации установленного угла стопорным устройством, начало перемещения нониуса при микрометрической подаче не более чем на  $\frac{1}{4}$  оборота.

5.3. Отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров определяют лекальной линейкой, острое ребро которой прикладывают к измерительным поверхностям угломеров, и оценивают по значению просвета между ними.

При ширине измерительных поверхностей угломеров от 5 мм и более лекальную линейку прикладывают также и по диагоналям исследуемой поверхности.

Просвет оценивают визуально сравнением его с образцами просвета. Образцы просвета создают при помощи лекальной линейки, концевых мер длины и плоской стеклянной пластины для интерференционных измерений.

Отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров не должно превышать 0,02 мм.

Просвет между измерительной поверхностью угломера и ребром лекальной линейки не должен превышать просвета на образце.

5.4. Отклонения от параллельности измерительных поверхностей линейки угломера определять рычажным микрометром в трех сечениях как разность между наибольшим и наименьшим измеренными значениями расстояний.

Отклонение от параллельности измерительных поверхностей линейки угломеров не должно превышать 0,03 мм.

5.5. Абсолютную погрешность угломеров, кроме нулевых положений, определяют при измерении призматических угловых мер не менее чем в 7 точках круговой шкалы или в 7 точках диапазона измерений угломеров с цифровым отсчетом, размещенных равномерно по всей шкале основания, охватывая при этом различные точки нониуса (или вспомогательной шкалы), включая углы 0°00', 90°00', 180°00', 270°00'. За абсолютную погрешность угломера принимают разность между показаниями по угломеру и номинальным значением призматической угловой меры.

Абсолютная погрешность угломеров не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 5'$  для угломеров с отсчетом по круговой шкале и  $\pm 2'$  для угломеров с цифровым отсчетным устройством.

5.6. Определение идентификационных данных программного обеспечения угломеров с цифровым отсчетным устройством.

Сведения об идентификационном наименовании программного обеспечения и его версии записаны на микрочипе, встроенном в корпус угломеров с цифровым отсчетным устройством.

Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО и номер версии соответствуют указанным в описании типа: USB-ИТРАК версия 2.XXX.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство с указанием фактических результатов определения погрешностей прибора, даты и имени поверителя.

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

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

Зам. начальника отдела  
Испытательного центра  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.А. Табачникова