

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



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Испытательного центра
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"11" ноября 2013 г.

**Штангенциркули
MarCal 16 EWri, MarCal 16 ER**

фирмы Mahr GmbH, Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП № _____

МОСКВА, 2013

Настоящая методика поверки распространяется на штангенциркули MarCal 16 EWri, MarCal 16 ER (далее - штангенциркули), выпускаемые по технической документации фирмы-производителя, 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
1. Внешний осмотр	5.1.	Визуально	Да	да
2. Опробование	5.2.	Визуально	Да	да
3. Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок	5.3.	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011; ролик диаметром 5,493 мм, класс точности 1 по ГОСТ 2475-88	Да	да
4. Определение отклонения от параллельности кромочных измерительных поверхностей губок для внутренних измерений штангенциркулей и определение расстояния между ними	5.4.	Микрометр типа МК, диапазон измерений 0-25 мм по ГОСТ 6507-90; мера длины концевая плоскопараллельная 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	Да	да
5. Определение абсолютной погрешности при измерении глубины штангенциркулей	5.5.	Меры длины концевые плоскопараллельные 20 мм 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011; плоская стеклянная пластина типа ПИ60 с отклонением от плоскостности не более 0,09 мкм	Да	да
6. Определение допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей	5.6.	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	Да	да
7. Определение идентификационных данных ПО штангенциркулей	5.7.		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 штангенциркулей 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 штангенциркулей, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- | | |
|--|---------|
| - температура окружающего воздуха, °С | (20±5) |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | 45...80 |

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Штангенциркули должны быть промыты авиационным бензином по ГОСТ 1012-72, протерт чистой хлопчатобумажной салфеткой и выдержан на рабочем месте не менее 3 часов.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Проверку по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) на соответствие инструмента комплекту документации, комплектности и маркировки производить путем визуального сличения.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие зажимного устройства для зажима рамки, покрытия.

Не допускаются:

- заметные при визуальном осмотре дефекты, ухудшающие эксплуатационные качества и препятствующие отсчету показаний.

5.2. При опробовании проверяют:

- плавность перемещения рамки по штанге штангенциркуля;
- отсутствие перемещения рамки под действием собственной массы;
- возможность зажима рамки в любом положении в пределах диапазона измерения;
- отсутствие продольных царапин на шкале штанги при перемещении по ней рамки (визуально);

5.3. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок определяют при помощи концевых мер длины и ролика при трех положениях подвижной губки, близких к пределам измерений и середине диапазона измерения штангенциркуля.

За отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок принимают наибольшую разность измеренных расстояний при каждом положении губки.

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок штангенциркулей не должно превышать 0,04 мм.

5.4. Отклонение от параллельности кромочных измерительных поверхностей губок для внутренних измерений штангенциркулей и расстояние между ними определяют микрометром гладким типа МК при затянутом зажиме рамки. Штангенциркуль устанавливают на размер 10 мм по концевой мере длиной 10 мм. Микрометром измеряют расстояние между измерительными поверхностями губок в двух или трех сечениях по длине губок. Разность расстояний равна отклонению от параллельности измерительных поверхностей и не должна превышать 0,04 мм.

Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок должно соответствовать $10 \pm 0,03$ мм.

5.5. Абсолютную погрешность при измерении глубины штангенциркулей определяют по концевым мерам длиной 20 мм. Две концевые меры устанавливают на стеклянную пластину. Торцы штанги прижимают к измерительным поверхностям концевых мер. Линейку глубиномера перемещают до соприкосновения с плоскостью стеклянной пластины и производят отсчет.

Абсолютная погрешность при измерении глубины не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Модель штангенциркулей	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
MarCal 16 EWRi	от 0 до 150	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,04$
MarCal 16 ER	от 0 до 150	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,04$

5.6. Абсолютную погрешность штангенциркулей определяют по концевым мерам длины. Блок концевых мер длины помещают между измерительными поверхностями губок штангенциркуля. Усилие сдвигания губок должно обеспечивать нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям концевых мер длины при отпущенном стопорном винте рамки. Длинное ребро измерительной поверхности губки должно быть перпендикулярно к длинному ребру концевой меры длины и находиться в середине измерительной поверхности.

В одной из поверяемых точек допускаемую абсолютную погрешность определяют при зажатом стопорном винте рамки, при этом должно сохраняться нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям концевых мер.

Абсолютная погрешность штангенциркулей определяется в шести точках, равномерно расположенных по длине штанги.

Абсолютная погрешность для каждой пары губок не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

Модель штангенциркулей	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности отсчета, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
MarCal 16 EWRi	от 0 до 150	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,04$
MarCal 16 ER	от 0 до 150	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$
	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,04$

5.7. Определение идентификационных данных программного обеспечения штангенциркулей.

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

Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО и номер версии соответствуют MarCom версия v.1.0.

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.

Начальник отдела
Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко