

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



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

"14" марта 2016 г.

**Кронциркули индикаторные серий 824, 825**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП 64218-16

МОСКВА, 2016

Настоящая методика поверки распространяется на кронциркули индикаторные серий 824, 825 (далее по тексту - кронциркули), выпускаемые по технической документации фирмы Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР 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
Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Определение параметра шероховатости измерительной поверхности наконечника	5.3.	Образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378-93 или детали-образцы с параметром шероховатости $Ra = 0,1$ мкм по ГОСТ 2789-73	да	нет
Определение измерительного усилия	5.4.	Весы ВРНЦ-10 по ГОСТ OIML R 76-1-2011	да	да
Определение абсолютной погрешности	5.5.	Меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 3 по ГОСТ 9038-90; набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины по ГОСТ 4119-76	да	да
Определение размаха показаний	5.6.	Меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 3 по ГОСТ 9038-90; набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины по ГОСТ 4119-76	да	да

*Примечание:* Допускается применение средств, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки кронциркулей 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 кронциркулей, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

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

### 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки измерительные поверхности лапок и другие покрытые смазкой части кронциркуля должны быть промыты авиационным бензином по ГОСТ 1012-2013, вытерты чистой фланелевой салфеткой по ГОСТ 7259-77 и выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении внешнего осмотра по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено соответствие кронциркулей требованиям технической документации фирмы-изготовителя в части комплектности (наличие паспорта и футляра) и внешнего вида.

При внешнем осмотре должно быть проверено: оцифровка шкалы, четкость штрихов и цифр на шкале, лицевая часть циферблата (должна быть светлого тона), качество стекла, закрывающего шкалу, правильность нанесения маркировки.

При осмотре должно быть установлено отсутствие на наружных поверхностях кронциркулей дефектов, ухудшающих внешний вид или влияющих на эксплуатационные качества, а также отсутствие дефектов на измерительных поверхностях.

На кронциркулях должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование,
- диапазон измерений;
- цена деления,
- серийный или заводской номер.

Внешний осмотр выполняют без применения дополнительных средств.

#### 5.2. Опробование.

При опробовании проводят проверку взаимодействия подвижных частей кронциркулей перемещением подвижных измерительных лапок и стрелок отсчетных устройств. Перемещения должны быть плавными, без скачков, рывков и заеданий.

5.3. Параметр шероховатости измерительной поверхности наконечника определяют визуально сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378-93 или деталями-образцами с параметром шероховатости  $Ra=0,1$  мкм.

Параметр шероховатости  $Ra$  измерительной поверхности наконечника не должен превышать 0,1 мкм.

5.4. Для определения измерительного усилия кронциркуль измерительным наконечником упирают в чашу весов, опуская кронциркуль (надавливая на чашу весов), определяют измерительное усилие в диапазоне рабочего хода измерительного рычага.

Измерительное усилие должно быть в пределах от 2 до 4 Н.

5.5. Определение абсолютной погрешности.

Определение абсолютной погрешности измерений кронциркулей серии 824 осуществляется при помощи концевых мер длины 3 класса точности, серии 825 – при помощи концевых мер длины 3 класса точности с боковиками.

Проверка осуществляется на всем диапазоне не менее чем в 5 точках, равномерно расположенных на всем диапазоне измерений. Покачивая кронциркуль находят минимальные значения по отсчетному устройству

Для каждой серии кронциркулей в каждой поверяемой точке проводят по 5 измерений. Находят среднее арифметическое результата измерений по формуле:

$$x_{cp} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_i$$

где  $x_i$  –  $i$ -й результат измерений в поверяемой точке;

$x_{cp}$  – среднее арифметическое результата измерений в поверяемой точке.

Абсолютную погрешность кронциркулей в каждой поверяемой точке диапазона измерений определяют по формуле:

$$\Delta = x_{cp} - x_{ном_{кмд}}$$

где  $x_{ном_{кмд}}$  - номинальное значение соответствующей концевой меры длины.

Абсолютная погрешность кронциркулей не должна превышать  $\pm 0,04$  мм.

5.6. Размах показаний определяют путем пятикратного измерения концевой меры длины. Размах показаний определяют наибольшей разностью отсчетов, полученных при пяти измерениях концевой меры

Размах показаний не должен превышать 0,01 мм.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

6.2. При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

Знак поверки в виде голографической наклейки и/или в виде оттиска клейма поверителя наносятся на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела 203  
Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203  
ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко