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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»

_____ Н.В. Иванникова
"25" февраля 2019 г.

Нутромеры микрометрические торговой марки «Линкс-Раша»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-13-2019

МОСКВА, 2019

Настоящая методика поверки распространяется на нутромеры микрометрические торговой марки «Линкс-Раша» (далее по тексту - нутромеры), выпускаемые по технической документации Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

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
Проверка шероховатости измерительных поверхностей наконечника, микрометрической головки и установочной меры	5.3	Образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378-93	да	нет
Определение абсолютной погрешности измерений нутромера	5.4.	Машина оптико-механическая для измерения длины ИЗМ-4 (рег. № 5383-76)	да	да
Определение отклонения длины от номинального размера установочной меры (кроме нутромеров серий 709 и 710)	5.5	Прибор для измерений длины универсальный серии SJ5100 (рег. № 71700-18); меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011; набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины по ГОСТ 4119-76	да	да

Примечание:

1. Допускается применение аналогичных средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки нутромеров 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. При проведении поверки температура в помещении, в котором производится поверка нутромеров, должна быть (20±5) °С, установочных мер (20±2) °С, относительная влажность окружающего воздуха не более 80%.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Поверяемый нутромер, установочную меру (кроме нутромеров серии 710) и плоскопараллельные концевые меры длины при поверке следует брать за теплоизоляционные накладки, а при их отсутствии необходимо пользоваться салфеткой.

Перед проведением поверки должны быть проведены следующие подготовительные работы: детали нутромера и установочная мера должны быть промыты авиационным бензином, протерты чистой салфеткой и выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено соответствие нутромера следующим требованиям:

- рабочие и измерительные поверхности нутромера и установочной меры (кроме нутромеров серий 709 и 710) не должны иметь забоин, следов коррозии и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства нутромера и портящих внешний вид;
- нерабочие поверхности нутромера и установочных мер должны иметь антикоррозийное покрытие;
- штрихи шкал на барабане и на стебле должны быть четкими;
- торец скоса барабана должен быть ровным без зазубрин и прорезов.

5.2. При опробовании должно быть установлено соответствие нутромера следующим требованиям:

– барабан микрометрической головки в пределах диапазона измерений должен перемещаться плавно, не должно ощущаться трения барабана о стебель;

– микрометрический винт должен легко передвигаться в гайке. Не должно ощущаться качания микровинта в гайке;

– стопорный винт должен надежно закреплять микрометрический винт в требуемом положении;

– стержни удлинителей должны легко утопать в своих гнездах под действием нагрузки (нажатие пальцем) и при ее снятии должны плавно, без заеданий, возвращаться в исходное положение;

– удлинители и наконечник должны легко ввинчиваться в соответствующие гнезда и при окончательном ввинчивании не должны качаться.

5.3. Параметр шероховатости измерительных поверхностей микрометрической головки, измерительного наконечника и установочной меры *Ra* не должен быть более 0,16 мкм и определяется сравнением с рабочими образцами шероховатости.

5.4. Определение абсолютной погрешности измерений нутромера

5.4.1. Абсолютную погрешность показаний микрометрической головки определяют на машине оптико-механической для измерения длины методом непосредственной оценки, с использованием плоских наконечников в пяти точках, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Нижний предел измерений микрометрической головки, мм	Рекомендуемые точки шкалы, в которых производят поверку, мм
50	2,50; 5,12; 7,36; 10,24; 13,00
150, 250	5,12; 10,24; 15,36; 21,50; 25,00

Определение абсолютной погрешности показаний микрометрической головки может производиться в любых других точках с условием, что точки шкалы барабана будут проверены не на одном обороте, а на всем диапазоне измерений микрометрической головки.

Перед поверкой микрометрическая головка должна быть установлена на нулевой отсчет с точностью ± 0,002 мм.

Абсолютная погрешность показаний микрометрической головки не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблице 3.

Таблица 3.

Нижний предел измерений микрометрической головки, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
50	±5
150	±7
250	±9

Отсчеты производят по шкалам прибора после того, как изменения показаний, наблюдаемых в отсчетном устройстве прибора, не будут превышать 0,001 мм в течение 10 мин.

5.4.2. Абсолютную погрешность суммарного размера микрометрической головки с присоединенными к ней удлинителями определяют на оптико-механической машине методом непосредственной оценки (с учетом поправок на шкалу прибора), с использованием плоских наконечников. Микрометрическую головку соединяют с удлинителями: от большего размера удлинителя к меньшему, постепенно добавляя по одному удлинителю.

Абсолютная погрешность нутромеров не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблице 4.

Таблица 4.

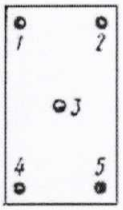
Измеряемые размеры, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
От 50 до 100 вкл.	±5
Св. 100 до 150 вкл.	±6
Св. 150 до 200 вкл.	±7
Св.200 до 250 вкл.	±8
Св. 250 до 300 вкл.	±9
Св. 300 до 350 вкл.	±10
Св. 350 до 400 вкл.	±11
Св. 400 до 450 вкл.	±12
Св. 450 до 500 вкл.	±13
Св. 500 до 800 вкл.	±16
Св. 800 до 1250 вкл.	±22
Св. 1250 до 1600 вкл.	±27
Св. 1600 до 2000 вкл.	±32
Св. 2000 до 2500 вкл.	±40
Св. 2500 до 3000 вкл.	±50
Св. 3000 до 4000	±60

При измерении нутромер устанавливают на двух опорах в точках, расположенных от его концов на расстоянии 0,22·L (L в мм) поверяемой длины.

Поверку производят при зажатом стопорном винте микрометрической головки. Отсчет производят после выдержки нутромера согласно п. 5.4.1.

5.5. Отклонение длины от номинального размера установочной меры (кроме нутромеров серий 709 и 710) определяют на приборе для измерений длины серии SJ5100 в пяти точках ее измерительной поверхности (черт.1) путем сравнения с концевыми мерами длины с боковиками.

Отсчеты производят по шкалам прибора после того, как изменения показаний, наблюдаемые в отсчетном устройстве прибора, не будут превышать 0,001 мм в течение 10 мин. Полученные в этих точках отклонения не должны выходить за пределы допускаемых значений, указанных в таблице 5 (черт. 1).



Черт. 1.

Полученные в этих точках отклонения не должны выходить за пределы допускаемых отклонений длины, указанных в таблице 5.

Отсчеты по шкале прибора производят после выдержки согласно п. 5.4.1.

Таблица 5.

Номинальный размер установочной меры, мм	Допускаемые отклонения длины от номинальных размеров, мкм
50	±1,5
150	±4,0

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

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

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

6.3. Знак поверки наносятся на свидетельство о поверке и/или в паспорт.

Зам. начальника отдела 203
ИЦ ФГУП «ВНИИМС Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203
ИЦ ФГУП «ВНИИМС» Н.И. Кравченко