

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



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова
«26» июля 2018 г.

Нутромеры трехточечные 44А, 44 EWR, 844А

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-34-2018

МОСКВА, 2018

Настоящая методика поверки распространяется на нутромеры трехточечные 44А, 44 EWR. 844А (далее по тексту - нутромеры), выпускаемые по технической документации Marh GmbH, Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными 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 шероховатости измерительных поверхностей нутромера	5.3.	Прибор для измерений текстуры поверхности, отклонений от формы дуги окружности, прямолинейности и радиуса дуги средней линии по методу наименьших квадратов серии Form Talysurf (рег. № 20668-12)	да	нет
Поверка колец эталонных серии 355 E (рег. № 43597-10) входящих в комплект нутромеров, поставляемых в наборах	5.4	По МП 43597-10	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений нутромера	5.5.	Рабочие эталоны 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - кольца измерительные	да	да

Примечание. Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

1.2. При получении отрицательного результата любой из операций по таблице поверку нутромера рекомендуется прекратить; последующие операции поверки проводят, если отрицательный результат предыдущей операции не влияет на достоверность поверки последующего параметра.

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 нутромеров следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °С (20±3);
- относительная влажность окружающего воздуха, % не более 80.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки смазанные измерительные поверхности нутромеров и рабочие поверхности колец (при наличии) должны быть промыты бензином, вытерты чистой фланелевой салфеткой или из хлопчатобумажной ткани. Нутромеры и кольца должны быть выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении внешнего осмотра по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) должно быть установлено соответствие нутромера следующим требованиям:

- комплектность нутромера должна соответствовать паспорту;
- маркировка нутромера и кольца (при наличии) должна соответствовать требованиям паспорта;
- рабочие и измерительные поверхности нутромера и колец не должны иметь забоин, следов коррозии и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства нутромера и портящих внешний вид;
- нерабочие поверхности нутромера и колец должны иметь антикоррозийное покрытие;
- штрихи шкал на барабане и на стебле должны быть четкими;
- торец скоса барабана должен быть ровным без зазубрин и прорезов;
- показания отчётного устройства должны отчетливо считываться в любом положении микрометрического винта.

5.2. Опробование.

При опробовании должно быть установлено соответствие нутромера следующим требованиям:

- микрометрический винт нутромера должен плавно перемещаться на всем пределе измерений и не должен иметь заеданий;
- барабан микрометрической головки нутромера не должен задевать за стебель микровинта;
- измерительные упоры нутромера должны легко и плавно возвращаться в исходное положение;

- нутромер должен быть отрегулирован на начальное значение диапазона измерений.

5.3. Определение шероховатости измерительных поверхностей нутромера.

Шероховатость измерительных поверхностей нутромера определяют на приборе для измерений текстуры поверхности, отклонений от формы дуги окружности, прямолинейности и радиуса дуги средней линии по методу наименьших квадратов серии Form Talysurf в соответствии с его руководством по эксплуатации. Параметр шероховатости Rz измерительных поверхностей не должен превышать 0,8 мкм.

5.4. Поверка колец эталонных, входящих в комплект нутромеров, поставляемых в наборах.

Нутромеры, поставляемые в наборах, комплектуются эталонными кольцами серии 355 E (регистрационный номер 43597-10), поверку которых осуществляют согласно МП 43597-10. Эталонное кольцо должно соответствовать требованиям, указанным в описании типа на эти кольца.

5.5. Определение абсолютной погрешности измерений нутромера.

5.5.1. Абсолютную погрешность измерений нутромера следует определять по рабочим эталонам 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - кольцам измерительным.

По установочному или измерительному кольцу, номинальный диаметр которого равен нижнему пределу диапазона измерений, проверить нулевую установку нутромера.

Произвести не менее трех измерений измерительного кольца, номинальный размер которого близок к нижнему пределу диапазона измерений нутромера. Снять показания с нутромера.

Произвести не менее трех измерений измерительного кольца, номинальный размер которого близок к верхнему значению диапазона измерений нутромера. Снять показания с нутромера.

Для получения достоверных результатов рекомендуется выполнить не менее трех измерений, поворачивая нутромер относительно оси отверстия. За результат принимается среднее арифметическое полученных значений.

Абсолютная погрешность равна разности между средним арифметическим значением, полученным при помощи нутромера и действительным значением диаметра измерительного кольца.

Абсолютная погрешность измерений нутромеров не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблицах 2-4.

Таблица 2

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по шкалам стебля и барабана, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
44А	От 6 до 8	0,001	±4
	От 8 до 10	0,001	±4
	От 10 до 12	0,001	±4
	От 12 до 16	0,001	±4
	От 16 до 20	0,001	±4
	От 20 до 25	0,005	±4
	От 25 до 30	0,005	±4
	От 30 до 40	0,005	±4
	От 40 до 50	0,005	±4
	От 50 до 60	0,005	±5
	От 60 до 70	0,005	±5
	От 70 до 85	0,005	±5
	От 85 до 100	0,005	±5
	От 100 до 125	0,005	±6
	От 125 до 150	0,005	±6
	От 150 до 175	0,005	±7
От 175 до 200	0,005	±7	

Таблица 3

Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности*, мкм
44 EWR	От 6 до 8	0,001	±4
	От 8 до 10	0,001	±4
	От 10 до 12	0,001	±4
	От 12 до 16	0,001	±4
	От 16 до 20	0,001	±4
	От 20 до 25	0,001	±4
	От 25 до 30	0,001	±4
	От 30 до 40	0,001	±4
	От 40 до 50	0,001	±4
	От 50 до 60	0,001	±5
	От 60 до 70	0,001	±5
	От 70 до 85	0,001	±5
	От 85 до 100	0,001	±5
	От 100 до 125	0,001	±6
	От 125 до 150	0,001	±6
	От 150 до 175	0,001	±7
От 175 до 200	0,001	±7	

Таблица 4

Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности*, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности**, мкм
844А	От 6 до 8	0,0005; 0,001; 0,002; 0,005; 0,01	±3
	От 8 до 10		±3
	От 10 до 12		±3
	От 12 до 16		±3
	От 16 до 20		±3
	От 20 до 25		±3
	От 25 до 30		±3
	От 30 до 40		±3
	От 40 до 50		±3
	От 50 до 60		±4
	От 60 до 70		±4
	От 70 до 85		±4
	От 85 до 100		±4
	От 100 до 125		±5
	От 125 до 150		±5
От 150 до 175	±6		
От 175 до 200	±6		

Примечание:
 * - в зависимости от выбранного отсчетного устройства
 ** - указаны без учета удлинителя 44 Аv и без учета пределов допускаемой абсолютной погрешности сменного отчетного устройства

5.5.2. Абсолютную погрешность измерений нутромера со сменными измерительными головками следует определять с каждой сменной измерительной головкой.

Абсолютная погрешность измерений нутромера с каждой сменной измерительной головкой не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблицах 2-4.

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 наносится на свидетельство о поверке.

Начальник отдела 203
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»

В.Г. Лысенко

Вед. инженер отдела 203
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»

Н.И. Кравченко