

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

СОГЛАСОВАНО  
Представитель Mahr GmbH,  
Германия

Н.А. Сеницын  
«14» мая 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова  
«14» мая 2018 г.



**Головки измерительные бокового действия MarTest 800 S,  
MarTest 800 SA, MarTest 800 SG, MarTest 800 SGA, MarTest 800 SM,  
MarTest 800 SGM, MarTest 800 SGE, MarTest 800 SL,  
MarTest 800 SGL, MarTest 800 SGB, MarTest 800 H, MarTest 800 V,  
MarTest 800 VGM, MarTest 800 SR, MarTest 800 SRM**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП 203-20-2018

МОСКВА, 2018

Настоящая методика поверки распространяется на головки измерительные бокового действия MarTest 800 S, MarTest 800 SA, MarTest 800 SG, MarTest 800 SGA, MarTest 800 SM, MarTest 800 SGM, MarTest 800 SGE, MarTest 800 SL, MarTest 800 SGL, MarTest 800 SGB, MarTest 800 H, MarTest 800 V, MarTest 800 VGM, MarTest 800 SR, MarTest 800 SRM (далее по тексту - головки), выпускаемые по технической документации Marh GmbH, Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Первичная поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

## 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 параметра шероховатости измерительной поверхности рычага	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
4. Определение измерительного усилия	5.4.	Весы неавтоматического действия с ценой деления 2 г с наибольшим пределом взвешивания 1 кг среднего класса точности по ГОСТ Р 53228-2008, стойка типа С-II по ГОСТ 10197-70	да	да
5. Определение наибольшей разности погрешностей измерений головок	5.5.	Прибор для поверки измерительных головок и датчиков Optimar 100 (Рег. № 36893-08).	да	да
6. Определение размаха показаний	5.6.	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011; стойка С-II по ГОСТ 10197-70	да	да

*Примечание:* 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 головок 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 головок, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °С (20±2);
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки измерительный рычаг и другие покрытые смазкой части головок 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 головки требованиям технической документации фирмы-изготовителя в части комплектности (наличие переходной втулки, 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.

Внешний осмотр выполняют без применения дополнительных средств.

5.2. Опробование.

При опробовании проверяют плавность хода измерительного рычага и стрелки, возможность поворота измерительного рычага в пределах  $\pm 90^\circ$ , переключение направления хода измерительного рычага, перекрытие стрелкой коротких штрихов, высоту расположения стрелки над шкалой.

5.2.1. Высоту расположения стрелки над шкалой проверяют по изменению показаний при повороте головки.

Стрелку совмещают с отметкой шкалы, соответствующей нерабочему положению головки, затем головку поворачивают вокруг стрелки приблизительно на  $45^\circ$  и одновременно, не меняя положения головы поверителя, наблюдают изменение показаний.

Изменение показаний головки не должно превышать 0,5 деления шкалы.

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

5.4. Для определения измерительного усилия головку закрепляют в стойку, измерительный наконечник вводят в контакт с верхней площадкой весов, опуская головку или нагружая вторую площадку весов (при неподвижной головке), определяют измерительное усилие в диапазоне рабочего хода измерительного рычага.

Полученное показание весов в граммах, деленное на 100 (коэффициент пересчета показаний весов в значения измерительного усилия в Ньютонах), равна измерительному усилию в Ньютонах.

Измерительное усилие не должно превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Модель головки	Измерительное усилие, Н, не более
MarTest 800 S	0,15
MarTest 800 SG	0,15
MarTest 800 SA	0,10
MarTest 800 SGA	0,10
MarTest 800 SM	0,15
MarTest 800 SGM	0,15
MarTest 800 SGE	0,20
MarTest 800 SL	0,07
MarTest 800 SGL	0,07
MarTest 800 SGB	0,10
MarTest 800 H	0,25
MarTest 800 V	0,20
MarTest 800 VGM	0,25
MarTest 800 SR	0,15
MarTest 800 SRM	0,15

5.5. Наибольшую разность погрешностей измерений головок на всем диапазоне измерений определяют в вертикальном или горизонтальном положениях головки, при двух положениях измерительного рычага, направленного под углом  $90^\circ$  к оси головки при прямом и обратном ходах

Наибольшую разность погрешностей измерений головок следует производить при помощи прибора для поверки измерительных головок Optimar 100 через каждые 5 делений шкалы для головок MarTest 800 SM, MarTest 800 SGM, MarTest 800 SGE, MarTest 800 VGM, MarTest 800 SRM и через каждые 10 делений для всех остальных головок.

Арретирование измерительного наконечника и изменение направления перемещения измерительного стержня при определении наибольшей разности погрешностей не допускаются.

Наибольшую разность погрешностей измерений головки в заданном диапазоне измерений определяют как сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных показаний в любых двух отметках поверяемого участка шкалы при прямом и обратном ходе измерительного рычага.

Наибольшая разность погрешностей измерений головки не должна превышать значений, указанных в таблице 3.



Таблица 3.

Модель головки	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая разность погрешностей измерений головки, мкм	
			при прямом ходе	при прямом и обратном ходах
MarTest 800 S	$\pm 0,40$	0,01	10	13
MarTest 800 SG	$\pm 0,40$	0,01	10	13
MarTest 800 SA	$\pm 0,25$	0,01	5	8
MarTest 800 SGA	$\pm 0,25$	0,01	5	8
MarTest 800 SM	$\pm 0,10$	0,002	3	4
MarTest 800 SGM	$\pm 0,10$	0,002	3	4
MarTest 800 SGE	$\pm 0,07$	0,001	3	4
MarTest 800 SL	$\pm 0,25$	0,01	10	13
MarTest 800 SGL	$\pm 0,25$	0,01	10	13
MarTest 800 SGB	$\pm 0,50$	0,01	10	13
MarTest 800 H	$\pm 0,40$	0,01	10	13
MarTest 800 V	$\pm 0,40$	0,01	10	13
MarTest 800 VGM	$\pm 0,10$	0,002	3	4
MarTest 800 SR	$\pm 0,80$	0,01	10	14
MarTest 800 SRM	$\pm 0,20$	0,002	3	5

5.6. Размах показаний определяют в одном из положений измерительного рычага, закрепленного в стойке, оснащенной ребристым столиком, при перпендикулярном положении измерительного рычага к продольной оси головки. Между поверхностью столика и рабочей поверхностью измерительного рычага при безотрывном контакте со столиком продвигают плоскопараллельную концевую меру размером 8-10 мм. Расстояние от нижней точки рабочей поверхности измерительного рычага до плоскости столика должно быть таким, чтобы при перемещении концевой меры измерительный рычаг приподнимался, касаясь поверхности концевой меры и можно было бы провести отсчет по шкале головки. Данное перемещение проводят не менее пяти раз вдоль и пять раз поперек измерительного рычага.

Размах показаний определяют наибольшей разностью отсчетов, полученных при всех перемещениях концевой меры.

Размах показаний головки не должен превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Модель головки	Размах показаний, мкм
MarTest 800 S	3
MarTest 800 SG	3
MarTest 800 SA	3
MarTest 800 SGA	3
MarTest 800 SM	2
MarTest 800 SGM	2
MarTest 800 SGE	2
MarTest 800 SL	5
MarTest 800 SGL	5
MarTest 800 SGB	4
MarTest 800 H	3
MarTest 800 V	3
MarTest 800 VGM	2
MarTest 800 SR	4
MarTest 800 SRM	3

## 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.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела 203  
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

Вед. инженер отдела 203  
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко