

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Головки измерительные с отсчетом по круговой шкале MarCator 803 A, MarCator 805 A, MarCator 803 S, MarCator 803 SW, MarCator 803 SB

### Назначение средства измерений

Головки измерительные с отсчетом по круговой шкале MarCator 803 A, MarCator 805 A, MarCator 803 S, MarCator 803 SW, MarCator 803 SB (далее - головки) предназначены для абсолютных и относительных измерений линейных размеров, контроля отклонений от заданной геометрической формы, а также взаимного расположения поверхностей.

### Описание средства измерений

Принцип действия головок основан на преобразовании малых перемещений измерительного рычага, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства.

Головка состоит из корпуса с встроенным передаточным механизмом, шкалой, стрелкой и измерительным стержнем со сменными измерительными наконечниками.

Головки имеют хромированный корпус, защитный колпачок на верхней части измерительного стержня и регулируемые указатели пределов поля допуска.

Головки MarCator 803 A и MarCator 805 A выпускаются в стандартном исполнении, головки MarCator 803 S – в ударопрочном исполнении.

Головки MarCator 803 SW являются влаго- и маслозащищенными и имеют защитный колпачок для верхней части измерительного стержня, уплотнительные кольца для лицевой части циферблата и стекла, гофрированные уплотнители на измерительном стержне препятствующие проникновению влаги и загрязнений.

Головки MarCator 803 SB имеют ограниченный диапазон измерений (от -0,2 до +0,2 мм) и большой общий ход измерительного стержня (приблизительно 4,5 мм), а также снабжаются защитным колпачком для верхней части измерительного стержня.

Головки имеют постоянное измерительное усилие.

Опломбирование корпуса головок от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид головок показан на рисунках 1-5.



Рисунок 1 – Общий вид головок MarCator 803 A



Рисунок 2 – Общий вид головок MarCator 805 A

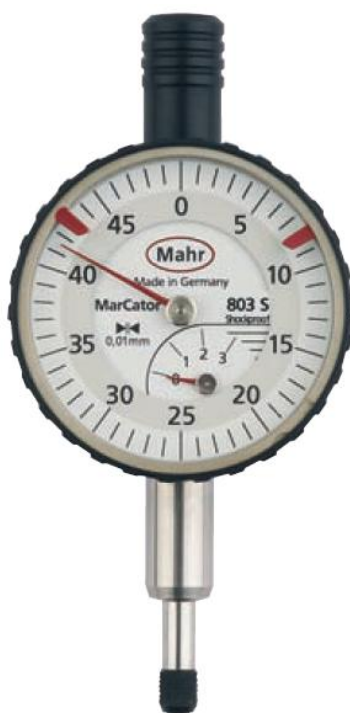


Рисунок 3 – Общий вид головок MarCator 803 S



Рисунок 4 – Общий вид головок MarCator 803 SW



Рисунок 5 – Общий вид головок MarCator 803 SB

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Диапазон измерений, цена деления, измерительное усилие, размах и вариация показаний головок MarCator 803 A, MarCator 805, MarCator 803 S, MarCator 803 SW

Модель головки	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Измерительное усилие, Н	Размах показаний*, мкм, не более	Вариация показаний**, мкм, не более
MarCator 803 A	От 0 до 3	0,01	от 0,7 до 1,1	3	3
MarCator 805 A	От 0 до 5	0,01	от 0,7 до 1,1	3	3
MarCator 803 S	От 0 до 3	0,01	от 0,7 до 1,1	3	3
MarCator 803 SW	От 0 до 3	0,01	от 0,7 до 1,7	3	3

**Примечание:**

\* - Под размахом показаний понимают разность между наибольшим и наименьшим показаниями головки при пятикратном арретировании наконечника на неподвижную измерительную поверхность.

\*\* - Под вариацией показаний понимают разность показаний головки в одной точке диапазона измерений при прямом ходе и в той же точке - при обратном (значение перемещения при обратном ходе не превышает 0,05 мм)

Таблица 2 – Наибольшая разность погрешностей головок MarCator 803 A, MarCator 805, MarCator 803 S, MarCator 803 SW

Модель головки	Наибольшая разность погрешностей, мкм			
	на 1/10 оборота стрелки	на ½ оборота стрелки	на 1 оборот стрелки	на всем диапазоне измерений
MarCator 803 A	5	8	9	10
MarCator 805 A	5	9	10	12
MarCator 803 S	5	8	9	10
MarCator 803 SW	5	8	9	10

Примечание: \* - под наибольшей разностью погрешностей измерений головки понимают наибольшую алгебраическую разность значений погрешностей на проверяемом участке при прямом или обратном ходе измерительного стержня при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажности не более 80 %

Таблица 3 - Диапазон измерений, цена деления, измерительное усилие, размах и вариация показаний головок MarCator 803 SB

Модель головки	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Измерительное усилие, Н	Размах показаний*, мкм, не более	Вариация показаний**, мкм, не более
MarCator 803 SB	От -0,2 до +0,2	0,01	от 0,9 до 1,1	3	3

Примечание:  
\* - под размахом показаний понимают наибольшую разность между отдельными повторными показаниями головки, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях  
\*\* - под вариацией показаний понимают среднюю разность между показаниями головки в одной точке шкалы, полученную в результате 5 измерений при подводе на 10 делений к точке с двух противоположных сторон

Таблица 4 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений головок MarCator 803 SB

Модель головки	Пределы допускаемой абсолютной погрешности*, мкм, на участке	
	До ± 10 делений включ.	Св. ±10 делений
MarCator 803 SB	±5	±8

Примечание: \* - при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажности не более 80 %

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модель головки	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	Масса, кг, не более
MarCator 803 A	40x21x83	0,13
MarCator 805 A	40x21x83	0,13
MarCator 803 S	40x21x80	0,12
MarCator 803 SW	44x22x86	0,15
MarCator 803 SB	44x22x83	0,14

Таблица 6 – Присоединительный диаметр гильзы, условия эксплуатации, средний срок службы

Наименование характеристики	Значение
Присоединительный диаметр гильзы головок	8h6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +40 80
Средний срок службы, лет	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Головка (модель в зависимости от заказа)	-	1 шт.
Пластиковый футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 203-24-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 203-24-2019 «Головки измерительные с отсчетом по круговой шкале MarCator 803 A, MarCator 805 A, MarCator 803 S, MarCator 803 SW, MarCator 803 SB. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 18 марта 2019 г.

Основное средство поверки:

- прибор для поверки измерительных головок и датчиков Optimar 100 (Рег. № 36893-08).
- рабочие эталоны 3-го и 4-го разрядов согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018 г. (меры длины концевые плоскопараллельные)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к головкам измерительным с отсчетом по круговой шкале MarCator 803 A, MarCator 805 A, MarCator 803 S, MarCator 803 SW, MarCator 803 SB

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018 г.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Mahr GmbH, Германия  
Адрес: 73702, Esslingen, Reutlinger Strasse 48, 73728 Esslingen  
Телефон: +(49 711) 9312600, факс: +(49 711) 9312725  
E-mail: [mahr.es@mahr.de](mailto:mahr.es@mahr.de)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495) 437-56-66  
Web- сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.