

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS, MaraMeter 853

#### Назначение средства измерений

Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS, MaraMeter 853 (далее – скобы) предназначены для измерений среднего, внутреннего и наружного диаметров всех видов наружной резьбы и мелко модульных зубчатых соединений, а также для быстрых измерений диаметров цилиндрических деталей, таких как валы, болты, стержни относительным методом, путем сравнения с размером соответствующей установочной меры.

#### Описание средства измерений

Скобы выполнены в виде кованной стальной скобы, оснащенной теплозащитными накладками и несущей два (три – для MaraMeter 853) измерительных шпинделя из нержавеющей закаленной стали со сменными плоскими измерительными наконечниками.

Длинноходовой измерительный шпиндель представляет собой микропару и перемещается вдоль линии измерения при помощи специальной гайки. Второй измерительный шпиндель под действием измерительного усилия также перемещается вдоль линии измерения. Величина этого перемещения измеряется с помощью отсчетного устройства, присоединительная гильза которой крепится в гнезде скобы стопорным винтом. В узле длинноходового шпинделя встроена пружина, которая обеспечивает стабильность измерительного усилия на всем диапазоне его перемещения и исключает влияние оператора при измерении.

В скобах можно использовать несколько видов отсчетных устройств: Millimess 1003, Millimess 1004, Millimess 1003 XL, Millimess 1002, Extramess 2000, Extramess 2001, MarCator 810 S, Millimess 1010, MarCator 1087 R.

Скобы устанавливаются на «ноль» с помощью концевой меры длины, имеющей размер, равный номинальному размеру измеряемой детали. Отклонение измеряемого размера от его номинальной величины отсчитывается по шкале отсчетного устройства.

Скобы MaraMeter 852 имеют основание, которое позволяет установить скобу на угол до 45°.

Скобы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS имеют регулируемый по высоте упор для удобства центрирования деталей, выпускаемых серийно.



Рисунок 1 – Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852



Рисунок 2 – Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852 TS



Рисунок 3 – Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 853

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики скоб

| Модификация      | Диапазон измерений, мм | Измерительное усилие, Н, не более | Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм |
|------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| MaraMeter 852    | от 0 до 45             | 7,5                               | —                                                                    |
|                  | от 45 до 85            | 7,5                               | —                                                                    |
|                  | от 85 до 140           | 9,0                               | —                                                                    |
|                  | от 140 до 190          | 9,0                               | —                                                                    |
| MaraMeter 852 TS | от 0 до 80             | 6,5                               | $\leq 2$                                                             |
| MaraMeter 853    | от 1,2 до 35,0         | 7,5                               | —                                                                    |
|                  | от 35 до 75            | 7,5                               | —                                                                    |

Таблица 2. Размеры рабочего профиля призматических и конических вставок

| Шаг резьбы, мм  | b <sub>1</sub> , мм | b <sub>2</sub> , мм | d, мм |
|-----------------|---------------------|---------------------|-------|
| от 0,5 до 0,7   | 0,35                | 0,15                | 0,21  |
| от 0,7 до 1,0   | 0,49                | 0,20                | 0,30  |
| от 1,25 до 2,00 | 0,88                | 0,35                | 0,61  |
| от 2,0 до 3,5   | 1,43                | 0,60                | 0,97  |
| от 3,5 до 5,0   | 2,53                | 1,10                | 1,48  |
| от 5 до 7       | 3,58                | 1,65                | 2,05  |
| от 7 до 9       | 4,83                | 2,40                | 2,83  |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности скоб MaraMeter 852,  
MaraMeter 852 TS без учета пределов допускаемой абсолютной погрешности  
отсчетных устройств, мкм  $\pm 3$   
Пределы допускаемой абсолютной погрешности скоб MaraMeter 853 без учета  
пределов допускаемой абсолютной погрешности отсчетных устройств, мкм  $\pm 7$ .

Отклонение от плоскостности плоских измерительных поверхностей, мкм  $\leq 0,3$ .  
Диапазон рабочих температур, °C от + 15 до + 25.  
Относительная влажность воздуха, % не более 80.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта скоб типографским способом и на футляр методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3. Комплектность средств измерений

| Наименование                                            | Количество |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Скоба                                                   | 1 шт.      |
| Отсчетное устройство (в соответствии с заказом)         | 1 шт.      |
| Плоские измерительные вставки                           | 1 компл.   |
| Вставки для измерений резьбы (в соответствии с заказом) | 1 компл.   |
| Футляр                                                  | 1 шт.      |
| Паспорт                                                 | 1 экз.     |
| Методика поверки                                        | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 56529-14 «Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS, MaraMeter 853. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 13 января 2014 г.

Основные средства поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- микроскоп видеоизмерительный ММ320 с пределами допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям  $X, Y \pm (1,9+L/100)$ , мкм, где L в мм.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в разделе «Порядок работы» паспорта «Скобы с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS, MaraMeter 853. Паспорт».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к скобам с отсчетным устройством для измерений резьбы MaraMeter 852, MaraMeter 852 TS, MaraMeter 853

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм».

Техническая документация фирмы Mahr GmbH, Германия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным.

### Изготовитель

Фирма Mahr GmbH, Германия

P.O. Box 100254, 73702, Reutlinger Strasse 48, 73728 Esslingen

Ph +49 711 9312600; Fax +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» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

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 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.