

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нутромеры самоцентрирующиеся 844К

#### Назначение средства измерений

Нутромеры самоцентрирующиеся 844К (далее по тексту - нутромеры) предназначены для измерений диаметров проходных и глухих отверстий и центрирующих кромок, круглости и конусности.

#### Описание средства измерений

Измерение диаметра отверстия производится путем сравнения с диаметром установочного кольца. Нутромер состоит из следующих элементов: корпус, отсчетное устройство, державка, пружинящие половинки измерительного наконечника (цанги), раздвигающиеся с помощью расширительного штифта с доведенной конической формой. Отсчет показаний нутромера осуществляется с помощью стрелочного или цифрового отсчетного устройства.

В качестве отсчетного устройства в нутромерах могут использоваться следующие типы измерительных головок: Compramess 1004, Millimess 1003, Millimess 1003XL, Supramess, Extramess 2000 или Extramess 2001.

Измерительная головка состоит из упрочненного твердым сплавом подвижного и неподвижного измерительных стержней, сменного щупа с закаленным стальным или твердосплавным шариком.



Рисунок 1 – Общий вид Нутромеров самоцентрирующихся 844К

### Метрологические и технические характеристики

В таблице 1 представлены основные технические характеристики нутромеров (без измерительной головки).

Таблица 1

Наименование характеристики	Диапазон измерений, мм	Число измерительных щупов, шт	Отклонение от линейности, %	Повторяемость, мкм
Измерительные наконечники с твердым хромовым покрытием, расширительный штифт изготовлен из нержавеющей стали	от 0,47 до 0,97 вкл.	6	2	1 – для ручных измерений, 0,5 – для измерений с помощью стойки и плавающего кронштейна
	от 0,95 до 1,55 вкл.	5	2	
	от 1,5 до 4,2 вкл.	10	1	
	от 3,7 до 7,3 вкл.	7	1	
	от 6,7 до 10,3 вкл.	7	1	
	от 9,4 до 18,6 вкл.	9	1	
Измерительные наконечники с обеих сторон оснащены твердым сплавом, твердосплавный расширительный штифт	от 1,5 до 4,2 вкл.	10	1	То же
	от 3,7 до 7,3 вкл.	7	1	
	от 6,7 до 10,3 вкл.	7	1	
	от 9,4 до 18,6 вкл.	9	1	
Измерительные наконечники для глухих отверстий с твердым хромовым покрытием, расширительный штифт изготовлен из нержавеющей стали	от 1,5 до 4,2 вкл.	10	1	То же
	от 3,7 до 7,3 вкл.	7	1	
	от 6,7 до 10,3 вкл.	7	1	
	от 9,4 до 18,6 вкл.	9	1	

В таблице 2 представлены основные технические характеристики отсчетных устройств.

Таблица 2

Compramess 1004: -диапазон измерений, мм	$\pm 0,13$
-цена деления, мкм	5
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 4,0$
Millimess 1003: -диапазон измерений, мкм	$\pm 50$
-цена деления, мкм	1
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 1,2$
Millimess 1003 XL: -диапазон измерений, мкм	$\pm 130$
-цена деления, мкм	2
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 2,4$
Supramess 1002: -диапазон измерений, мкм	$\pm 25$
-цена деления, мкм	0,5
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 0,6$
Extramess 2000: -диапазон измерений, мм	$\pm 1,8; \pm 0,8$
-дискретность отсчета, мкм	0,2; 0,5; 1,0
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 0,6; \pm 0,3$
Extramess 2001: -диапазон измерений, мм	$\pm 1,8; \pm 0,8$
-дискретность отсчета, мкм	0,2; 0,5; 1,0
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 0,6; \pm 0,3$

Условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха, °C (20±5),  
-относительная влажность при  $t_n = 20 \pm 5^\circ\text{C}$ , не более 85 %

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта нутромера типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
Нутромеры самоцентрирующиеся 844К	1 шт.
Футляр	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Паспорт	1 шт.
По дополнительному заказу:	
Измерительные головки Compramess 1004, Millimess 1003, Millimess 1003XL, Supramess 1002, Extramess 2000 или Extramess 2001	1 шт.
Измерительные наконечники для глухих и сквозных отверстий	1 компл.
Расширительные штифты для глухих и сквозных отверстий	1 компл.
Установочные кольца	1 компл.
Державки	1 компл.
Удлинитель	1 компл.
Угловая головка для измерений в труднодоступных отверстиях	1 компл.
Ограничители глубины	1 компл.

### Поверка

осуществляют в соответствии с документом по поверке МП 43595-10 «Нутромеры самоцентрирующиеся 844К. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2009 г. и включенным в комплект поставки нутромера.

Основные средства поверки:

- кольца эталонные с допускаемым отклонением от номинального значения в пределах  $\pm 0,003$  мм для колец диаметром до 50 мм и  $\pm 0,005$  мм для колец диаметром свыше 50 мм.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Нутромеры самоцентрирующиеся 844К. Паспорт»

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нутромерам самоцентрирующимся 844К

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

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

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель:**

Фирма «Mahr GmbH», Германия  
P.O. Box 100254, 73702, Esslingen  
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 26.07.2013г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.