

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	± 50
-цена деления, мкм	1
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 1,2$
Millimess 1003 XL:	
-диапазон измерений, мкм	± 130
-цена деления, мкм	2
-пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm 2,4$
Supramess 1002:	
-диапазон измерений, мкм	± 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, °С (20±5),
-относительная влажность при $t_h = 20\pm 5^{\circ}\text{C}$, 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.
Удлинители	1 компл.
Угловая головка для измерений в труднодоступных отверстиях	1 компл.
Ограничители глубины	1 компл.

Проверка

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

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

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

«___» 2015 г.
М.п.