

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры микрометрические трехточечные

Назначение средства измерений

Нутромеры микрометрические трехточечные (далее по тексту – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров сквозных и глухих отверстий.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании взаимного перемещения измерительных наконечников нутромера в значение измеряемого внутреннего диаметра отверстия. Результат измерений считывается по шкалам стебля и барабана или по цифровому отсчетному устройству.

Измерительная головка нутромеров имеет три подвижных измерительных наконечника, расположенных под углом 120 градусов друг к другу. Для обеспечения постоянства измерительного усилия нутромеры снабжены специальным механизмом, отрегулированным на определенное усилие поворота или проскальзывания.

Нутромеры изготавливаются следующих моделей:

- 4411 - с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- 4511, 4600, 4700, 4711 - с отсчетом по цифровому отсчетному устройству.

Нутромеры модели 4411 состоят из микрометрического винта, трещотки и измерительной головки. Отсчёт показаний осуществляется по шкалам стебля и барабана.

Нутромеры моделей 4511, 4700, 4711 состоят из микрометрического винта, измерительной головки, трещотки и встроенного цифрового блока с жидкокристаллическим дисплеем и кнопками управления.


Нутромеры модели 4600 состоят из микрометрического винта, измерительной головки, встроенного цифрового блока с жидкокристаллическим дисплеем и кнопками управления. Нутромер имеет форму «пистолета» для удобного использования.

Нутромеры могут комплектоваться удлинителями для увеличения глубины измерений, на которой может быть измерен диаметр.

Настройка нутромеров осуществляется с помощью колец установочных, входящих в комплект поставки.

Нутромеры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Нутромеры поставляются поштучно или наборами.

Товарный знак  наносится на паспорт нутромеров типографским методом и на микрометрическую головку, цифровое отсчетное устройство или измерительный стержень нутромеров лазерной маркировкой или краской.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на микрометрическую головку, измерительный стержень или цифровое отсчетное устройство лазерной маркировкой или краской в местах, указанных на рисунках 1-8.

Цвета корпуса отсчетного устройства и кнопок управления не влияют на метрологические характеристики нутромеров и могут быть изменены изготовителем.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1-8.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Место нанесения заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид нутромеров модели 4411 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид нутромеров модели 4411 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения заводского номера

Рисунок 3 – Общий вид нутромеров модели 4711 с указанием места нанесения заводского номера

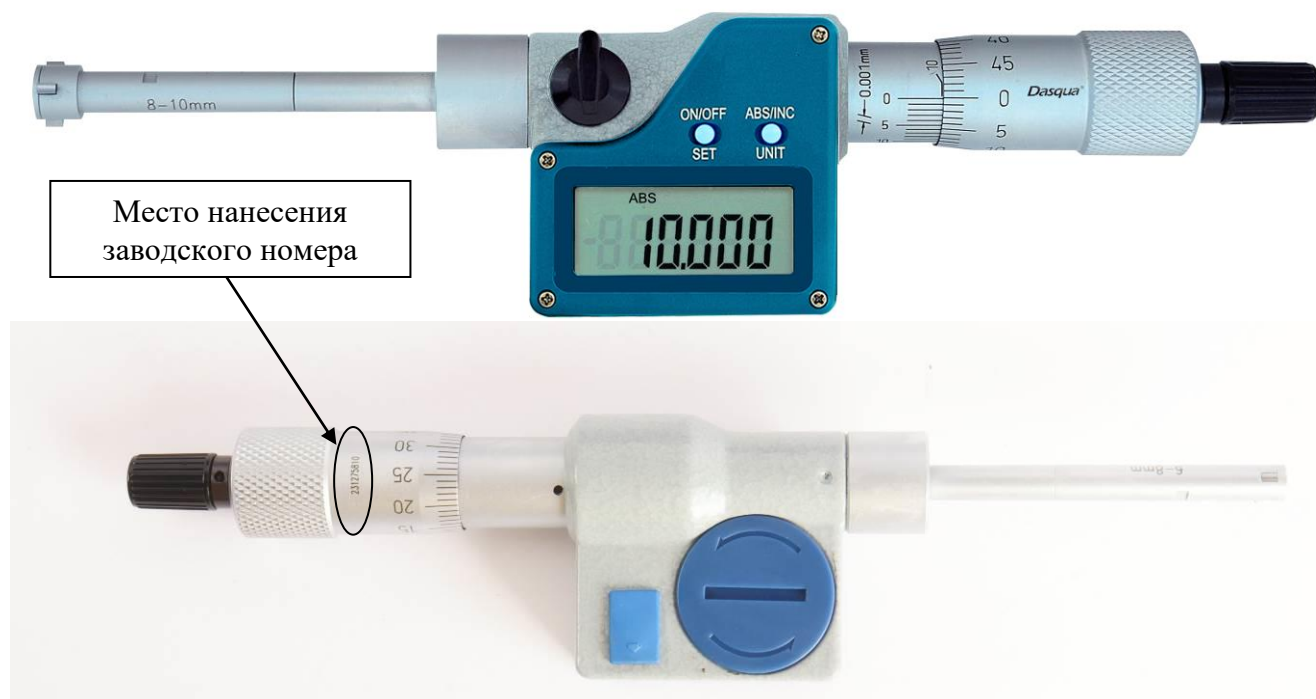


Рисунок 4 – Общий вид нутромеров модели 4711 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 5 – Общий вид нутромеров модели 4511 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 6 – Общий вид нутромеров модели 4511 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 7 – Общий вид нутромеров модели 4600 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 8 – Общий вид нутромеров модели 4700 с указанием места нанесения заводского номера
Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики нутромеров

Модель	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по шкалам стебля и барабана (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
4411, 4511, 4600, 4700, 4711	От 6 до 8	0,001	±0,004
	От 8 до 10	0,001	±0,004
	От 10 до 12	0,001	±0,004
	От 12 до 16	0,001	±0,004
	От 16 до 20	0,001	±0,004
	От 20 до 25	0,001	±0,004
	От 25 до 30	0,001	±0,004
	От 30 до 40	0,001	±0,004
	От 40 до 50	0,001	±0,005
	От 50 до 63	0,001	±0,005
	От 62 до 75	0,001	±0,005
	От 75 до 88	0,001	±0,005
	От 87 до 100	0,001	±0,005

Таблица 2 – Технические характеристики нутромеров

Модель	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры, мм, не более (Длина x Ширина x Высота)	Масса, кг, не более
4411	От 6 до 8	255x160x50	0,6
	От 8 до 10	255x160x50	0,6
	От 10 до 12	255x160x50	0,6
	От 12 до 16	255x160x50	0,9
	От 16 до 20	255x160x50	0,9
	От 20 до 25	255x170x50	1,3
	От 25 до 30	310x170x50	1,3
	От 30 до 40	310x170x50	2,2
	От 40 до 50	310x170x50	2,3
	От 50 до 63	330x295x100	3,5
	От 62 до 75	330x295x100	3,5
	От 75 до 88	330x295x100	4,3
	От 87 до 100	330x295x160	4,3
4511	От 6 до 8	255x160x50	0,6
	От 8 до 10	255x160x50	0,6
	От 10 до 12	255x160x50	0,6
	От 12 до 16	255x160x50	0,9
	От 16 до 20	255x160x50	0,9
	От 20 до 25	255x170x50	1,3
	От 25 до 30	310x170x50	1,3
	От 30 до 40	310x170x50	2,2
	От 40 до 50	310x170x50	2,3
	От 50 до 63	330x295x100	3,5
	От 62 до 75	330x295x100	3,5
	От 75 до 88	330x295x100	4,3

Модель	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры, мм, не более (Длина x Ширина x Высота)	Масса, кг, не более
	От 87 до 100	330x295x160	4,3

Продолжение таблицы 2

Модель	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры, мм, не более (Длина x Ширина x Высота)	Масса, кг, не более
4600	От 6 до 8	240x40x143	2,4
	От 8 до 10	240x40x143	2,6
	От 10 до 12	240x40x143	2,8
	От 12 до 16	265x40x143	3,0
	От 16 до 20	265x40x143	3,2
	От 20 до 25	275x40x143	3,4
	От 25 до 30	275x40x143	3,6
	От 30 до 40	290x40x143	3,8
	От 40 до 50	290x40x143	4,0
	От 50 до 63	312x40x143	4,3
	От 62 до 75	312 x40x143	4,6
	От 75 до 88	312x40x143	4,9
	От 87 до 100	312x40x143	5,2
4700	От 6 до 8	280x62x77	0,6
	От 8 до 10	280x62x77	0,6
	От 10 до 12	280x62x77	0,6
	От 12 до 16	285x62x77	0,9
	От 16 до 20	285x62x77	0,9
	От 20 до 25	295x62x77	1,3
	От 25 до 30	295x62x77	1,3
	От 30 до 40	300x62x77	2,2
	От 40 до 50	300x62x77	2,3
	От 50 до 63	332x62x77	3,5
	От 62 до 75	332x62x77	3,5
	От 75 до 88	332x62x77	4,3
	От 87 до 100	332x62x77	4,3
4711	От 6 до 8	255x160x50	0,6
	От 8 до 10	255x160x50	0,6
	От 10 до 12	255x160x50	0,6
	От 12 до 16	255x160x50	0,9
	От 16 до 20	255x160x50	0,9
	От 20 до 25	255x170x50	1,3
	От 25 до 30	310x170x50	1,3
	От 30 до 40	310x170x50	2,2
	От 40 до 50	310x170x50	2,3
	От 50 до 63	330x295x150	3,5
	От 62 до 75	330x295x150	3,5
	От 75 до 88	330x295x150	4,3
	От 87 до 100	330x295x160	4,3

Таблица 3 – Метрологические характеристики установочных колец

Диапазон номинальных диаметров, мм	Допускаемые отклонения диаметров от номинальных, мкм
От 5,970 до 20,000 включ.	±2
Св. 20,000 до 87,030	±3

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от + 15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер микрометрический трехточечный	-	1 шт. или 1 набор
Элемент питания (кроме нутромеров модели 4411)	-	1 шт.
Ключ (для нутромеров модели 4411)	-	1 шт.
Кольцо установочное	-	1 шт.
Удлинитель для увеличения глубины измерений (по дополнительному заказу)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Порядок работы» паспорта нутромеров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

Стандарт предприятия Dasqua Technology Ltd «Нутромеры микрометрические трехточечные».

Правообладатель

Dasqua Technology Ltd, КНР

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Изготовитель

Dasqua Technology Ltd, КНР

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,
д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: www.mcsevr.ru

E-mail: info@mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.

