

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» октября 2023 г. № 2278

Регистрационный № 90358-23

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры микрометрические самоцентрирующиеся Micron

Назначение средства измерений

Нутромеры микрометрические самоцентрирующиеся Micron (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.

Нутромеры изготавливаются следующих моделей:

- НМТ – нутромер микрометрический трехточечный, с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- НМТЦ – нутромер микрометрический трехточечный с отсчетом по цифровому отсчетному устройству;
- НМ-С – нутромер микрометрический цанговый, с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- НМ-СЦ – нутромер микрометрический цанговый с отсчетом по цифровому отсчетному устройству.

Нутромеры моделей НМТ и НМТЦ состоят из микрометрической головки и самоцентрирующейся головки с тремя измерительными щупами, расположенными под углом 120 градусов.

Нутромеры моделей НМ-С и НМ-СЦ состоят из микрометрической головки и пружинящих половинок измерительного наконечника (цанги), раздвигающихся с помощью расширительного штифта с доведенной конической формой.

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

Настройка нутромеров осуществляется с помощью колец установочных Micron (рег. № 89737-23).

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

Нутромеры поставляются индивидуально или наборами, включающими от двух до четырех штук в зависимости от типоразмеров.

К данному типу средств измерений относятся нутромеры микрометрические торговой марки Micron.

Логотип **Micron** наносится на паспорт нутромеров типографским методом и на микрометрическую головку нутромеров лазерной маркировкой.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится на микрометрическую головку или головку с измерительными щупами лазерной маркировкой или в виде наклейки в местах, указанных на рисунках 1 и 6.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1 – 8

Общий вид микрометрических головок и цифровых отсчетных устройств указан на рисунке 9.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид нутромеров модели НМТ с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 - Общий вид нутромеров модели НМТ

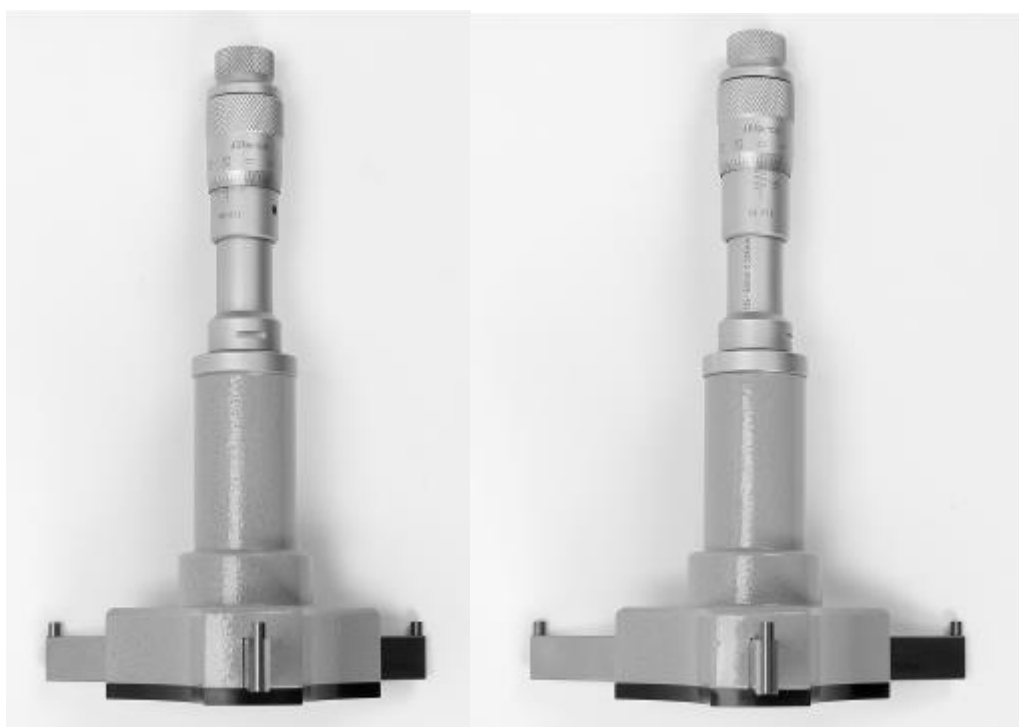


Рисунок 3 - Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 4 - Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 5 - Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 6 - Общий вид нутромеров модели НМТЦ с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 7 - Общий вид нутромеров модели НМ-С



Рисунок 9 – Общий вид микрометрических головок и цифровых отсчетных устройств нутромеров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики нутромеров

Модель нутромера	Диапазон измерений, мм	Цена деления (шаг дискретности), мм	Наибольшая глубина измерений, мм, не менее		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
			без удлинителя	с удлинителем	
1	2	3	4	5	6
НМТ	От 6 до 8	0,005	50	150	±0,004
	От 6 до 8	0,001	50	150	±0,004
	От 8 до 10	0,005	50	150	±0,004
	От 8 до 10	0,001	50	150	±0,004
	От 10 до 12	0,005	50	150	±0,004
	От 10 до 12	0,001	50	150	±0,004
	От 11 до 14	0,005	76	176	±0,004
	От 12 до 16	0,005	76	176	±0,004
	От 14 до 17	0,005	76	176	±0,004
	От 16 до 20	0,005	76	176	±0,004
	От 17 до 20	0,005	76	176	±0,004
	От 20 до 25	0,005	75	225	±0,004
	От 25 до 30	0,005	75	225	±0,004
	От 30 до 35	0,005	75	225	±0,004
	От 30 до 40	0,005	94	244	±0,004
	От 35 до 40	0,005	75	225	±0,004
	От 40 до 50	0,005	94	244	±0,005
	От 50 до 60	0,005	96	246	±0,005
	От 50 до 63	0,005	96	246	±0,005
	От 60 до 70	0,005	96	246	±0,005
	От 62 до 75	0,005	96	246	±0,005
	От 70 до 80	0,005	96	246	±0,005
	От 75 до 88	0,005	96	246	±0,005
	От 80 до 90	0,005	96	246	±0,005
	От 87 до 100	0,005	96	246	±0,005
	От 90 до 100	0,005	96	246	±0,005
	От 100 до 125	0,005	144	294	±0,005
	От 125 до 150	0,005	144	294	±0,005
	От 150 до 175	0,005	144	294	±0,006
	От 175 до 200	0,005	144	294	±0,006
От 200 до 225	0,005	144	294	±0,007	
От 225 до 250	0,005	144	294	±0,007	
От 250 до 275	0,005	144	294	±0,008	
От 275 до 300	0,005	144	294	±0,008	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
НМТЦ	От 6 до 8	0,001	50	150	±0,004
	От 8 до 10	0,001	50	150	±0,004
	От 10 до 12	0,001	50	150	±0,004
	От 11 до 14	0,001	76	176	±0,004
	От 12 до 16	0,001	76	176	±0,004
	От 14 до 17	0,001	76	176	±0,004
	От 16 до 20	0,001	76	176	±0,004
	От 20 до 25	0,001	75	225	±0,004
	От 25 до 30	0,001	90	240	±0,004
	От 30 до 35	0,001	82	232	±0,004
	От 30 до 40	0,001	97	247	±0,004
	От 35 до 40	0,001	82	232	±0,004
	От 40 до 50	0,001	97	247	±0,005
	От 50 до 60	0,001	100	250	±0,005
	От 50 до 63	0,001	114	264	±0,005
	От 50 до 70	0,001	106	256	±0,005
	От 60 до 70	0,001	100	250	±0,005
	От 62 до 75	0,001	114	264	±0,005
	От 70 до 80	0,001	100	250	±0,005
	От 70 до 100	0,001	106	256	±0,005
	От 75 до 88	0,001	114	264	±0,005
	От 80 до 90	0,001	100	250	±0,005
	От 87 до 100	0,001	114	264	±0,005
	От 90 до 100	0,001	100	250	±0,005
	От 100 до 125	0,001	149	299	±0,005
	От 100 до 150	0,001	106	256	±0,005
	От 125 до 150	0,001	106	256	±0,005
	От 150 до 175	0,001	149	299	±0,006
	От 175 до 200	0,001	149	299	±0,006
	От 200 до 225	0,001	149	299	±0,007
От 225 до 250	0,001	149	299	±0,007	
От 250 до 275	0,001	149	299	±0,008	
От 250 до 300	0,001	149	299	±0,008	
От 150 до 250	0,001	106	256	±0,007	
От 200 до 300	0,001	106	256	±0,007	
НМ-С	От 2,0 до 2,5	0,001	12	–	±0,004
	От 2,5 до 3,0	0,001	12	–	±0,004
	От 3,0 до 4,0	0,001	22	–	±0,004
	От 4,0 до 5,0	0,001	22	–	±0,004
	От 5,0 до 6,0	0,001	22	–	±0,004

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
НМ-СЦ	От 2,0 до 2,5	0,001	12	–	±0,004
	От 2,5 до 3,0	0,001	12	–	±0,004
	От 3,0 до 4,0	0,001	22	–	±0,004
	От 4,0 до 5,0	0,001	22	–	±0,004
	От 5,0 до 6,0	0,001	22	–	±0,004

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса нутромеров

Модель нутромера	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
1	2	3	4
НМТ	От 6 до 8	120x20x20	0,20
	От 8 до 10	120x20x20	0,20
	От 10 до 12	120x20x20	0,20
	От 11 до 14	130x25x25	0,30
	От 14 до 17	130x25x25	0,30
	От 12 до 16	190x30x45	0,35
	От 16 до 20	160x25x25	0,35
	От 17 до 20	130x25x25	0,35
	От 20 до 25	160x25x25	0,40
	От 25 до 30	165x30x30	0,40
	От 30 до 35	140x35x35	0,40
	От 30 до 40	170x40x40	0,60
	От 35 до 40	140x40x40	0,60
	От 40 до 50	175x50x50	0,70
	От 50 до 60	150x60x60	0,70
	От 50 до 63	190x63x63	0,70
	От 60 до 70	150x70x70	0,70
	От 62 до 75	190x75x75	0,70
	От 70 до 80	150x80x80	0,70
	От 75 до 88	190x88x88	0,85
	От 80 до 90	150x90x90	0,85
	От 87 до 100	190x100x100	0,85
	От 90 до 100	150x100x100	0,85
От 100 до 125	250x125x125	1,20	
От 125 до 150	250x150x150	1,20	
От 150 до 175	250x175x175	1,60	
От 175 до 200	250x200x200	1,70	
От 200 до 225	250x225x225	2,20	
От 225 до 250	250x250x250	2,20	
От 250 до 275	250x275x275	2,30	
От 275 до 300	250x300x300	2,40	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
НМТЦ	От 6 до 8	170x30x45	0,30
	От 8 до 10	170x30x45	0,30
	От 10 до 12	170x30x45	0,30
	От 11 до 14	190x30x45	0,40
	От 12 до 16	190x30x45	0,40
	От 14 до 17	190x30x45	0,40
	От 16 до 20	190x30x45	0,40
	От 20 до 25	195x30x45	0,45
	От 25 до 30	195x30x45	0,45
	От 30 до 35	195x40x45	0,60
	От 30 до 40	195x40x45	0,60
	От 35 до 40	195x50x50	0,70
	От 40 до 50	195x50x50	0,70
	От 50 до 60	215x63x63	0,70
	От 50 до 63	215x63x63	0,70
	От 50 до 70	215x75x75	0,70
	От 60 до 70	215x75x75	0,70
	От 62 до 75	215x75x75	0,70
	От 70 до 80	215x88x88	0,80
	От 70 до 100	215x100x100	0,80
	От 75 до 88	215x100x100	0,80
	От 80 до 90	215x100x100	0,90
	От 87 до 100	215x100x100	0,90
	От 90 до 100	280x125x125	1,00
	От 100 до 125	280x125x125	1,20
	От 100 до 150	280x150x150	1,30
	От 125 до 150	280x150x150	1,40
	От 150 до 175	280x175x175	1,70
	От 175 до 200	280x200x200	1,80
	От 200 до 225	280x225x225	2,10
От 225 до 250	280x250x250	2,20	
От 250 до 275	280x275x275	2,50	
От 250 до 300	280x300x300	2,50	
От 150 до 250	195x250x250	2,50	
От 200 до 300	280x300x300	3,50	
НМ-С	От 2,0 до 2,5	135x20x20	0,25
	От 2,5 до 3,0	135x20x20	0,25
	От 3,0 до 4,0	140x20x20	0,25
	От 4,0 до 5,0	140x20x20	0,25
	От 5,0 до 6,0	140x20x20	0,25

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
НМ-СЦ	От 2,0 до 2,5	160x30x45	0,40
	От 2,5 до 3,0	160x30x45	0,40
	От 3,0 до 4,0	170x30x45	0,40
	От 4,0 до 5,0	170x30x45	0,40
	От 5,0 до 6,0	170x30x45	0,40

Примечание: Длина нутромера указана без учета длины удлинителя

Таблица 3 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность, %, не более	От +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер микрометрический самоцентрирующийся	Micron	1 шт.
Элемент питания для моделей НМТЦ и НМ-СЦ	-	1 шт.
Ключ	-	1 шт.
Кольцо установочное (по дополнительному заказу)	Micron	1 шт.
Удлинитель (по дополнительному заказу)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта нутромеров микрометрических самоцентрирующихся Micron.

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 Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd «Нутромеры микрометрические самоцентрирующиеся Micron».

Правообладатель

Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР
Адрес: 37 Minhe Road, Xining, Qinghai, P.R. China

Изготовитель

Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР
Адрес: 37 Minhe Road, Xining, Qinghai, P.R. China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

