

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 865

Регистрационный № 91773-24

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры микрометрические трехточечные ЧИЗ

Назначение средства измерений

Нутромеры микрометрические трехточечные ЧИЗ (далее по тексту - нутромеры) предназначены для измерений диаметров отверстий.

Описание средства измерений

Принцип действия нутромеров основан на использовании точной винтовой пары для преобразования вращательного движения микрометрического винта в поступательное. Отсчет показаний осуществляется по шкалам стебля и барабана или по цифровому отсчетному устройству.

Нутромеры модели состоят из микрометрического винта и измерительной головки. Отсчет показаний осуществляется по шкалам стебля и барабана или цифровому отсчетному устройству.

Измерительная головка нутромеров имеет три подвижных измерительных наконечника, расположенных под углом 120 градусов друг к другу.


Настройка нутромеров осуществляется с помощью колец установочных, входящих в комплект поставки для нутромеров с верхним пределом диапазона измерений до 100 мм включительно, а свыше 100 мм – комплектуются по дополнительному заказу.

Нутромеры выпускаются следующих моделей:

НМТ – с отсчетом по шкалам стебля и барабана,

НМТЦ – с цифровым отсчетным устройством.

Нутромеры могут комплектоваться поштучно или в наборы.

Товарный знак  наносится на нутромер в местах, указанных на рисунках 1 – 20, краской или лазерной маркировкой и на титульный лист паспорта нутромера типографским методом.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится лазерной маркировкой или краской в местах, указанных на рисунках 3, 9, 14.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1 – 20.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 2 – Общий вид нутромеров модели НМТ



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



Рисунок 4 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 5 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 6 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 7 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 8 – Общий вид нутромеров модели НМТ



Рисунок 9 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 10 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 11 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 12 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 13 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 14 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 15 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 16 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 17 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 18 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 19 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ



Рисунок 20 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Модель	Диапазон измерений нутромера, мм	Цена деления (шаг дискретности отсчета), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
1	2	3	4
НМТ	От 3 до 4	0,001	±0,004
	От 3 до 6	0,001	±0,004
	От 4 до 5	0,001	±0,004
	От 5 до 6	0,001	±0,004
	От 6 до 8	0,001	±0,004
	От 8 до 10	0,001	±0,004
	От 10 до 12	0,001; 0,005	±0,005
	От 11 до 14	0,001; 0,005	±0,005
	От 12 до 16	0,001; 0,005	±0,005
	От 14 до 17	0,001; 0,005	±0,005
	От 16 до 20	0,001; 0,005	±0,005
	От 17 до 20	0,001; 0,005	±0,005
	От 20 до 25	0,001; 0,005	±0,005
	От 25 до 30	0,001; 0,005	±0,005
	От 30 до 35	0,001; 0,005	±0,005
	От 30 до 40	0,001; 0,005	±0,005
	От 35 до 40	0,001; 0,005	±0,005
	От 40 до 50	0,001; 0,005	±0,005
	От 50 до 60	0,005	±0,005
	От 50 до 63	0,005	±0,005
	От 60 до 70	0,005	±0,005
	От 62 до 75	0,005	±0,005
	От 70 до 80	0,005	±0,005
	От 75 до 88	0,005	±0,005
	От 80 до 90	0,005	±0,005
	От 87 до 100	0,005	±0,005
От 90 до 100	0,005	±0,005	
От 100 до 125	0,005	±0,007	
От 125 до 150	0,005	±0,007	
От 150 до 175	0,005	±0,007	
От 175 до 200	0,005	±0,007	
От 200 до 225	0,005	±0,007	
От 225 до 250	0,005	±0,007	
НМТЦ	От 3 до 4	0,001	±0,004
	От 3 до 6	0,001	±0,004
	От 4 до 5	0,001	±0,004
	От 5 до 6	0,001	±0,004
	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 11 до 14	0,001	±0,004
	От 12 до 16	0,001	±0,004
	От 14 до 17	0,001	±0,004

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
НМТЦ	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 35	0,001	±0,004
	От 30 до 40	0,001	±0,004
	От 35 до 40	0,001	±0,004
	От 40 до 50	0,001	±0,005
	От 50 до 63	0,001	±0,005
	От 50 до 70	0,001	±0,005
	От 60 до 70	0,001	±0,005
	От 62 до 75	0,001	±0,005
	От 70 до 80	0,001	±0,005
	От 70 до 100	0,001	±0,005
	От 75 до 88	0,001	±0,005
	От 80 до 90	0,001	±0,005
	От 87 до 100	0,001	±0,007
	От 90 до 100	0,001	±0,007
	От 100 до 125	0,001	±0,007
	От 125 до 150	0,001	±0,008
	От 150 до 175	0,001	±0,008
От 150 до 250	0,001	±0,008	
От 200 до 300	0,001	±0,008	
От 200 до 500	0,001	±0,008	

Таблица 2 - Номинальные диаметры установочных колец и допускаемые отклонения диаметров от номинальных

Диапазон номинальных диаметров установочных колец, мм	Допускаемые отклонения диаметров установочных колец от номинальных, мкм
От 2,990 до 5,000	±2,5
От 5,000 до 10,000	±3,0
От 10,000 до 18,000	±4,0
От 18,000 до 30,000	±4,5
От 30,000 до 50,000	±5,5
От 50,000 до 80,000	±6,5
От 80,000 до 120,000	±7,5
От 120,000 до 160,000	±9,0
От 160,000 до 250,000	±10,0
От 250,000 до 300,000	±12,0
От 300,000 до 400,000	±16,0
От 400,000 до 500,010	±18,0

Таблицы 3 - Габаритные размеры и масса

Модель	Диапазон измерений нутромера, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
1	2	3	4
НМТ	От 3 до 4	255x148x43	0,5
	От 3 до 6	255x148x43	0,5
	От 4 до 5	255x148x43	0,5
	От 5 до 6	255x148x43	0,5
	От 6 до 8	255x148x43	0,5
	От 8 до 10	255x148x43	0,5
	От 10 до 12	255x148x43	0,5
	От 11 до 14	255x148x43	0,7
	От 12 до 16	255x148x43	0,8
	От 14 до 17	255x148x43	0,8
	От 16 до 20	255x148x43	0,8
	От 17 до 20	255x148x43	0,8
	От 20 до 25	255x148x43	1,0
	От 25 до 30	255x148x43	1,1
	От 30 до 35	255x148x43	1,1
	От 30 до 40	275x240x90	2,2
	От 35 до 40	275x240x90	2,2
	От 40 до 50	275x240x90	2,3
	От 50 до 60	330x300x100	3,5
	От 50 до 63	330x300x100	3,5
	От 60 до 70	335x300x100	3,5
	От 62 до 75	335x300x100	3,5
	От 70 до 80	335x300x100	3,5
	От 75 до 88	335x300x100	3,5
	От 80 до 90	335x300x100	3,7
	От 87 до 100	330x290x100	4,2
От 90 до 100	330x290x100	4,2	
От 100 до 125	330x290x100	4,2	
От 125 до 150	330x290x115	4,5	
От 150 до 175	330x290x150	4,5	
От 175 до 200	330x290x150	4,5	
От 200 до 225	330x290x200	4,5	
От 225 до 250	330x290x215	4,5	
НМТЦ	От 3 до 4	255x148x43	0,6
	От 3 до 6	255x148x43	0,6
	От 4 до 5	255x148x43	0,6
	От 5 до 6	255x148x43	0,6
	От 6 до 8	255x148x43	0,6
	От 8 до 10	255x148x43	0,6
	От 10 до 12	255x148x43	0,6
	От 11 до 14	255x148x43	0,6
	От 12 до 16	255x148x43	0,6
	От 14 до 17	255x148x43	0,6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
НМТЦ	От 16 до 20	255x148x43	0,8
	От 20 до 25	255x148x43	1,1
	От 25 до 30	255x148x43	1,1
	От 30 до 35	270x235x80	2,2
	От 30 до 40	270x235x80	2,2
	От 35 до 40	270x235x80	2,2
	От 40 до 50	272x240x85	2,3
	От 50 до 63	255x295x95	3,4
	От 50 до 70	295x255x105	3,4
	От 60 до 70	295x255x105	3,4
	От 62 до 75	295x255x105	3,4
	От 70 до 80	330x285x100	4,3
	От 70 до 100	330x285x100	4,3
	От 75 до 88	330x285x100	4,3
	От 80 до 90	330x285x100	4,3
	От 87 до 100	290x260x110	4,1
	От 90 до 100	290x260x100	4,3
	От 100 до 125	290x260x100	4,3
	От 125 до 150	290x260x115	4,5
	От 150 до 175	290x260x115	4,5
От 150 до 250	290x260x115	4,5	
От 200 до 300	330x500x500	7,2	
От 200 до 500	330x500x500	7,2	

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, 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	ЧИЗ	1 шт. или 1 набор
Элемент питания (для нутромеров модели НМТЦ)	-	1 шт.
Кольцо установочное для нутромеров с верхним пределом диапазона измерений до 100 мм включ.*	-	1 шт.
Удлинитель (по дополнительному заказу)	-	1 шт.
Ключи	-	1 шт. или 1 компл.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Примечание: кольца с номинальным диаметром свыше 100 мм поставляются по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 6 «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;

СТП 26.51.66-046-74229882-2023 «Нутромеры микрометрические. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Optim Consult International Co. Ltd., КНР

Юридический адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL, Hong Kong

Изготовитель

Optim Consult International Co. Ltd., КНР

Юридический адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL, Hong Kong

Адрес места осуществления деятельности: JiangXi Provincial RuiFeng Machinery and Tools Co. Ltd. 18th GaoNeng ShouZuo 18th, Building, NO.299 HongDu North Rd., NanChang, JiangXi, P.R 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.

