

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.

Нутромеры изготавливаются следующих модификаций:

- НМТ – с отсчетом по шкалам стебля и барабана;
- НМТЦ – с отсчетом по цифровому отсчетному устройству.

Нутромеры состоят из микрометрической головки и самоцентрирующейся головки с тремя измерительными наконечниками, расположенными под углом 120 градусов.

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. Кольца установочные поставляются в комплекте для нутромеров с верхним пределом диапазона измерений до 100 мм включительно, а свыше 100 мм - по дополнительному заказу.

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

Нутромеры поставляются поштучно или наборами.



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

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится на микрометрическую головку, измерительный стержень или цифровое отсчетное устройство лазерной маркировкой или краской в местах, указанных на рисунках 1-2.

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 1-2.
Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



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

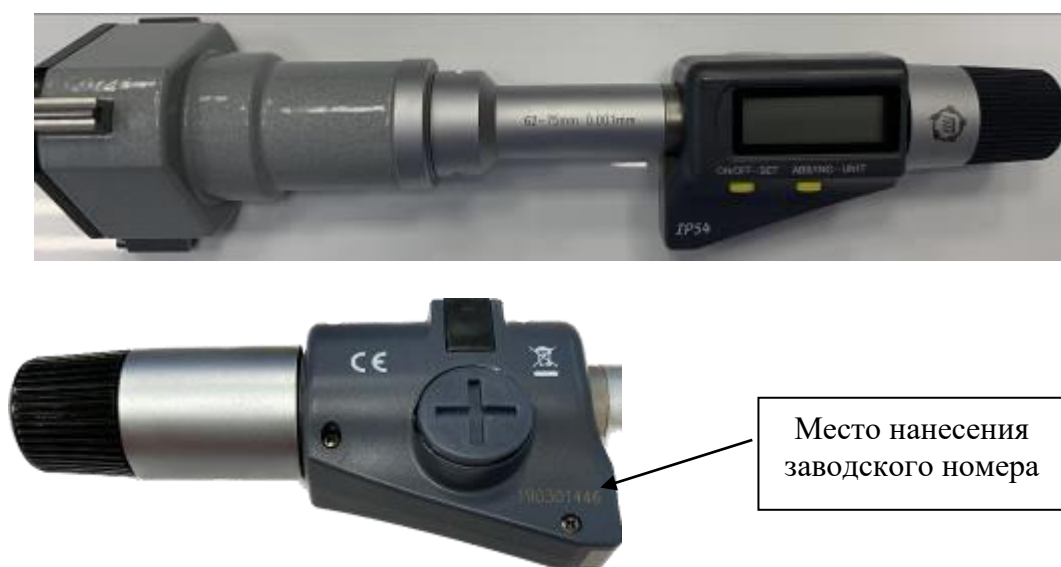


Рисунок 2 – Общий вид нутромеров модели НМТЦ с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 - Общий вид цифровых отсчетных устройств нутромеров модели НМТЦ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики нутромеров модификации НМТ

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
1	2	3
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	0,005	±0,005
От 12 до 16	0,005	±0,005
От 14 до 17	0,005	±0,005
От 16 до 20	0,005	±0,005
От 20 до 25	0,005	±0,005
От 25 до 30	0,005	±0,005
От 30 до 40	0,005	±0,005
От 40 до 50	0,005	±0,005
От 50 до 63	0,005	±0,005

Продолжение таблицы 1

1	2	3
От 60 до 70	0,005	±0,005
От 62 до 75	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 100 до 125	0,005	±0,006
От 125 до 150	0,005	±0,006
От 150 до 175	0,005	±0,007
От 175 до 200	0,005	±0,007

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики нутромеров модификации НМТЦ

Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
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	±0,005
От 14 до 17	0,001	±0,005
От 16 до 20	0,001	±0,005
От 20 до 25	0,001	±0,005
От 25 до 30	0,001	±0,005
От 30 до 40	0,001	±0,005
От 40 до 50	0,001	±0,005
От 50 до 63	0,001	±0,005
От 60 до 70	0,001	±0,005
От 62 до 75	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	±0,005
От 100 до 125	0,001	±0,006
От 125 до 150	0,001	±0,006
От 150 до 175	0,001	±0,007
От 175 до 200	0,001	±0,007
От 200 до 300	0,001	±0,008
От 200 до 500	0,001	±0,009

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса нутромеров модификации НМТ

Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина, Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
1	2	3
От 6 до 8	255x160x50	0,6
От 8 до 10	255x160x50	0,6
От 10 до 12	255x160x50	0,6
От 11 до 14	255x160x50	0,8
От 12 до 16	255x160x50	0,9

Продолжение таблицы 3

1	2	3
От 14 до 17	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 60 до 70	330x295x100	3,5
От 62 до 75	260x160x150	3,5
От 75 до 88	330x295x100	4,3
От 80 до 90	330x295x100	4,3
От 87 до 100	330x295x160	4,3
От 100 до 125	330x295x160	4,3
От 125 до 150	370x295x240	4,7
От 150 до 175	370x295x240	4,7
От 175 до 200	370x295x240	4,7

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса нутромеров модификации НМТЦ

Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина, Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
От 6 до 8	255x160x50	0,6
От 8 до 10	255x160x50	0,6
От 10 до 12	255x160x50	0,6
От 11 до 14	255x160x50	0,9
От 12 до 16	255x160x50	0,9
От 14 до 17	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	310x170x50	3,5
От 60 до 70	310x170x50	3,5
От 62 до 75	290x170x150	3,5
От 75 до 88	290x170x150	4,3
От 80 до 90	290x295x150	4,3
От 87 до 100	290x295x160	4,3
От 100 до 125	370x295x130	4,7
От 125 до 150	370x295x130	4,7
От 150 до 175	370x295x240	4,7
От 175 до 200	370x295x240	4,7
От 200 до 300	450x350x250	5,5
От 200 до 500	450x350x250	6,0

Таблица 5 - Номинальные диаметры установочных колец и их допускаемые отклонения

Диапазон номинальных диаметров установочных колец, мм	Допускаемые отклонения диаметров установочных колец от номинальных, мкм
От 5,970 до 20,000 включ.	±2,2
Св. 20,000 до 100,000 включ.	±2,5
Св. 100,000 до 200,000 включ.	±3,0
Св. 200,000 до 500,030	±4,0

Таблица 6 – 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 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер микрометрический трехточечный	-	1 шт.
Кольцо установочное	-	1 шт.
Футиляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Примечание - кольцо установочное для нутромеров с верхним пределом диапазона измерений свыше 100 мм поставляется 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;

ТУ 3934-023-7106006356-2022 «Нутромеры микрометрические трехточечные. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш» (ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Юридический адрес: 105318, г. Москва, Семеновская пл., д. 7, к. 1, помещ. IX, эт. 2, ком. 37

Тел.: +7 495 935-70-94

Web-сайт: www.itotulamash.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, Семеновская пл., д. 7, к. 1, помещ. IX, эт. 2,
ком. 37

Адрес места осуществления деятельности: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 30

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/ХПА/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.

