

Регистрационный № 97812-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм

### Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм (далее по тексту – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров сквозных и глухих отверстий относительным методом, а также расстояний между плоскопараллельными поверхностями.

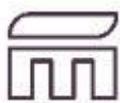
### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании взаимного перемещения измерительных наконечников нутромера в значение измеряемого размера детали, отображаемое на отсчетном устройстве.

Нутромеры состоят из следующих элементов: корпуса с теплоизоляционной ручкой, отсчетного устройства, сменных измерительных стержней, измерительных поверхностей с двухконтактным касанием к измеряемому изделию, центрирующего мостика (нутромеры с диапазоном измерений от 6 до 10 мм могут быть как с центрирующим мостиком, так и без него).

Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Настройка производится по установочным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.



Товарный знак  или  наносится на паспорт нутромера типографским методом и на циферблат отсчетного устройства краской.

Общий вид нутромеров приведены на рисунке 1.

Заводской номер нутромера в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится как на державку, так и на отсчетное устройство краской, лазерной маркировкой или в виде наклейки в местах, указанных на рисунке 2.

Общий вид измерительных наконечников указан на рисунке 3.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров



Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид измерительных наконечников нутромеров

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

| Диапазон измерений нутромера, мм | Цена деления отсчетного устройства, мм | Диапазон измерений отсчетного устройства, мм | Предел допускаемой погрешности*, мм | Размах показаний, мм, не более | Предел допускаемой погрешности измерений, вносимой неточным расположением центрирующего мостика, мм, не более |
|----------------------------------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| от 6 до 10                       | 0,01                                   | от 0 до 5                                    | 0,012                               | 0,003                          | -   |
| от 10 до 18                      | 0,01                                   |  |                                     |                                |   |
| от 18 до 35                      | 0,01                                   |  |                                     |                                |   |
| от 18 до 50                      | 0,01                                   | от 0 до 5                                    | 0,015                               |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 35 до 50                      | 0,01                                   | от 0 до 5                                    | 0,018                               |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 50 до 100                     | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 50 до 160                     | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 100 до 160                    | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 160 до 250                    | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 250 до 450                    | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     | 0,022                          |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 450 до 700                    | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |
| от 700 до 1000                   | 0,01                                   | от 0 до 5                                    |                                     |                                |   |
|                                  |  | от 0 до 10                                   |                                     |                                |   |

\*- За погрешность измерений принимают сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных показаний в пределах перемещения измерительного стержня

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение для нутромера с диапазоном измерений в мм |             |             |             |             |                |                |               |               |               |               |                |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|  | от 6 до 10   | от 10 до 18 | от 18 до 35 | от 18 до 50 | от 35 до 50 | от 50 до 100   | от 50 до 160   | от 100 до 160 | от 160 до 250 | от 250 до 450 | от 450 до 700 | от 700 до 1000 |
| Наибольшая глубина измерения, мм, не менее   | 60;<br>100   | 130         | 141         | 150         | 141         | 150            | 150            | 250           | 250           | 500           | 500           | 500            |
| Перемещение измерительного стержня, мм, не менее   | 0,6  | 0,8         | 1,2         | 1,5         | 1,5         | 1,6            | 1,6            | 1,6           | 2,0           | 2,0           | 2,0           | 3,0            |
| Измерительное усилие нутромера, Н  | от 2,5 до 4,5                                      |             |             |             |             | от 4,0 до 7,0  | от 5,0 до 9,0  |               |               |               |               |                |
| Измерительное усилие центрирующего мостика, Н  | от 5,0 до 8,5                                      |             |             |             |             | от 7,5 до 12,0 | от 9,5 до 16,0 |               |               |               |               |                |
| Параметр шероховатости <i>Ra</i> мкм, не более:<br>- измерительных поверхностей стержней<br>- опорных поверхностей центрирующих мостиков | 0,16   |             |             |             |             |                |                |               |               |               |               |                |
|  | 0,63   |             |             |             |             |                |                |               |               |               |               |                |
| Габаритные размеры, мм, не более:  |  |             |             |             |             |                |                |               |               |               |               |                |
| - высота   | 236  | 262         | 315         | 315         | 335         | 365            | 428            | 488           | 588           | 688           | 700           | 700            |
| - длина  | 42   | 42          | 56          | 56          | 56          | 56             | 60             | 60            | 100           | 130           | 250           | 300            |
| - ширина   | 25   | 22          | 25          | 25          | 35          | 50             | 100            | 100           | 160           | 250           | 300           | 300            |
| Масса, кг, не более  | 0,2  | 0,3         | 0,4         | 0,4         | 0,5         | 0,6            | 1,0            | 1,2           | 1,5           | 1,8           | 3,0           | 3,0            |

Таблица 3 – Условия эксплуатации

| Наименование характеристики   | Значение               |
|---|------------------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % | от +15 до +25<br>58±20 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики   | Значение       |
|---|----------------|
| Средний срок службы, лет  | 5              |
| Средняя наработка на отказ, условных измерений, для нутромеров с верхним пределом диапазона измерений:<br>до 18 мм включ.<br>св. 18 мм  | 25000<br>35000 |
| Примечание: Под условным измерением понимают однократное возвратнопоступательное движение подвижного измерительного стержня нутромера на величину нормируемого наименьшего перемещения измерительного стержня |                |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                  | Обозначение | Комплектность |
|---|-------------|---------------|
| Нутромер индикаторный с ценой деления 0,01 мм | -           | 1 шт.         |
| Сменные измерительные стержни                 | -           | 1 компл.      |
| Фугляр  | -           | 1 шт.         |
| Паспорт                                       | -           | 1 экз.        |

### 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 0606-4-2024 «Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия»

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»

(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Адрес юридического лица: 119121, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Хамовники, пер. 1-й Тружеников, д. 12, стр. 2, помещ. 1/1

Тел.: +7 495 935-70-94

Web-сайт: www.itotulamash.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»  
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)  
ИНН 7719465230

Адрес юридического лица: 119121, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ  
Хамовники, пер. 1-й Тружеников, д. 12, стр. 2, помещ. 1/1

Производственная площадка: JiangXi Provincial RuiFeng Machinery and Tools Co. Ltd,  
Китай

Адрес: 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, этаж/помещ./ком. мансарда/ХПА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: [www.mcsevr.ru](http://www.mcsevr.ru), E-mail: [info@mcsevr.ru](mailto:info@mcsevr.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц  
№ RA.RU.314382

