

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нутромеры индикаторные повышенной точности НИ-ПТ и НИЦ-ПТ

#### Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные повышенной точности НИ-ПТ и НИЦ-ПТ (далее - нутромеры) предназначены для измерений линейных внутренних размеров различных изделий.

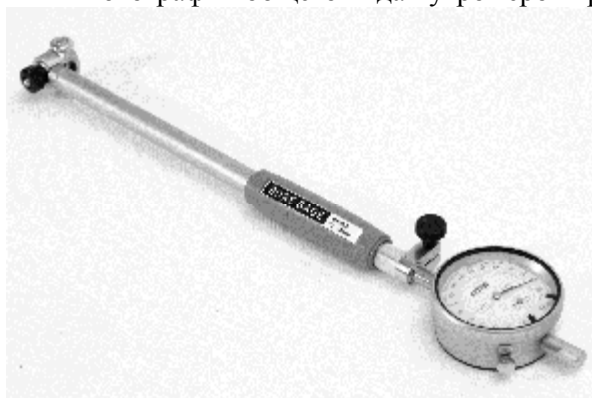
#### Описание средства измерений

В нутромерах применяется относительный метод измерения: оценивается отклонение от заданного значения (размера настройки).

Конструктивно двухточечный индикаторный нутромер состоит из двух расположенных на одной оси измерительных стержней (подвижного и неподвижного - сменной вставки) и механизма, передающего движение подвижного стержня на индикатор часового типа или на цифровое отсчетное устройство. Для совмещения линии измерения с осевой плоскостью измеряемого отверстия нутромеры могут быть снабжены центрирующим мостиком. Перед началом измерений нутромер настраивается на нужный размер по установочным кольцам.

Нутромеры имеют две модификации (модели) под торговой маркой **Micron**: НИ-ПТ - с индикатором часового типа и НИЦ-ПТ - с цифровым отсчетным устройством. Нутромеры НИ-ПТ имеют 10 типономиналов, НИЦ-ПТ – 9 типономиналов, различающихся диапазонами и погрешностями измерений.

Фотографии общего вида нутромеров представлены на рис. 1.



НИ-ПТ



НИЦ-ПТ

Рисунок 1. Общий вид нутромеров индикаторных повышенной точности

**Метрологические и технические характеристики**

Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Погрешность центрирования, мм	Размах показаний, мм	Наибольшая глубина измерений, мм	Измерительное усилие, сН, не более
НИ-ПТ	6-10	0,001	±0,0028	0,001	0,001	48	350
	10-18		±0,0045	0,002	0,002	95	400
	18-35						
	18-50						
	35-50		±0,005	0,002	0,002	150	450
	50-100						700
	50-160						900
	100-160						
	160-250		±0,0055	0,003	0,003	250	900
250-450							
НИЦ-ПТ	6-10	0,002	±0,0045	0,002	0,002	48	350
	10-18					90	
	18-35					95	400
	35-50		±0,005	0,002	0,002	150	450
	50-100					200	600
	50-160						700
	100-160						
	160-250		±0,0055	0,004	0,004	250	900
	250-450						

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80 при температуре 25 °С.

Источник питания цифровых индикаторов

типа CR2032 3 В.

Наборы измерительных вставок, удлинителей и приставочных шайб

Диапазон измерений, мм	Размеры измерительных вставок и удлинителей, мм	Размеры приставочных шайб, мм
6-10	6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0	-
10-18	10,0; 11,0; 12,0; 13,0; 14,0; 15,0; 16,0; 17,0; 18,0	0,5
18-35	18,0; 20,0; 22,0; 24,0; 26,0; 28,0; 30,0; 32,0; 34,0	0,5; 1,0
18-50	18,0; 20,0; 22,0; 24,0; 26,0; 28,0; 30,0; 32,0; 34,0; удлинитель 20,0	0,5; 1,0; 2,0
35-50	35,0; 40,0; 45,0; 50,0	0,5; 1,0; 2,0; 3,0
50-100	50,0; 55,0; 60,0; 65,0; 70,0; 75,0; 80,0; 85,0; 90,0; 95,0	
50-160	50,0; 55,0; 60,0; 65,0; 70,0; 75,0; 80,0; 85,0; 90,0; 95,0; 100,0; 105,0; удлинитель 55,0	
100-160	50,0; 55,0; 60,0; 65,0; 70,0; 75,0; 80,0; 85,0; 90,0; 95,0; 100,0; 105,0; удлинитель 55,0	
160-250	160,0; 170,0; 180,0; 190,0; 200,0; удлинитель 50,0	0,5; 1,0; 2,0;
250-450	250,0 260,0; 270,0; 280,0; 290,0; удлинители 50,0; 100,0	3,0; 4,0

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на нутромер методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

1. Нутромер с индикатором.
2. Комплект измерительных вставок, удлинителей и приставочных шайб.
3. Инструмент для крепления и регулирования измерительных вставок (для диапазонов измерений свыше 35 мм).
4. Футляр.
5. Паспорт.
6. Методика поверки.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 06/001-13 «Нутромеры индикаторные повышенной точности НИ-ПТ и НИЦ-ПТ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» 01 августа 2013 г.

Основные средства поверки: набор колец измерительных 4 разряда (ГОСТ Р 8.763-2011).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики (методы) измерений приведены в паспорте «Нутромер индикаторный повышенной точности НИ-ПТ (0,001) и НИЦ-ПТ (0,002)».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нутромерам индикаторным повышенной точности НИ-ПТ и НИЦ-ПТ**

1. ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.
2. Техническая документация изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

MICRONTTOOLS S.P.O., Чешская Республика.  
Dvorakova 4, Ceske Budejovice. PSC: 370 01. Czech Republic.  
Телефон +420 387 415 073, электронная почта [mt@microntools.cs](mailto:mt@microntools.cs).

**Заявитель**

Закрытое акционерное общество Торговый дом «Завод «Микрон» (ЗАО ТД «Завод «Микрон»).

111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 7.  
Телефон/факс (495) 775-24-75, электронная почта [micron@microntools.ru](mailto:micron@microntools.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «ЦСМ Московской области».

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт Менделеево.  
Телефон/факс (495) 781-86-82, электронная почта [welcome@mosoblcsm.ru](mailto:welcome@mosoblcsm.ru).  
Аттестат аккредитации № 30083-08.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.            «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.