

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ  
«Кировский ЦСМ»

Н. А. Суворова

августа 2007 год

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм НИ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>728-07</u> Взамен № 728- 97
---	---

Выпускаются по ГОСТ 868-82.

#### Назначение и область применения

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм предназначены для измерения внутренних размеров от 6 до 1000 мм.

Применяются в различных отраслях промышленности.

#### Описание

Принцип действия механический.

В корпус нутромеров ввернут регулируемый неподвижный измерительный стержень со сферической измерительной поверхностью, закрепляемый после установки на размер. В направляющей другой стороны корпуса расположен подпружиненный подвижный измерительный стержень со сферической измерительной поверхностью.

В нутромерах НИ 10 и НИ 18 перемещение подвижного измерительного стержня передается на отсчетное устройство при помощи клиновой передачи. В нутромерах НИ 50, НИ 100, НИ 160, НИ 250, НИ 450 перемещение подвижного измерительного стержня передается на отсчетное устройство при помощи рычажной передачи. В нутромерах НИ 700 и НИ 1000 подвижный измерительный стержень контактирует непосредственно с отсчетным устройством.

Для совмещения линии измерения нутромера с плоскостью, проходящей через ось измеряемого отверстия, служит центрирующий мостик. Нутромер НИ 10 допускается изготавливать без центрирующего мостика.

В качестве отсчетного устройства нутромеров используется индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 577-68.

Установка нутромеров на требуемый размер производится при помощи неподвижных измерительных стержней (шайб, удлинителя) по аттестованным кольцам или блоку концевых мер с боковиками.

Число модификаций - 9 (НИ 10, НИ 18, НИ 50, НИ 100, НИ 160, НИ 250, НИ 450, НИ 700, НИ 1000), отличающихся друг от друга в основном диапазоном измерения, габаритными размерами и массой.

**Основные технические характеристики**

1 Диапазон измерений, погрешность нутромеров, включая погрешность индикатора, при температуре  $(20 \pm 5)$  °С и относительной влажности до 80% при температуре 25° С и измерительное усилие указаны в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Предел допускаемой погрешности, мм						Измерительное усилие, Н
		на любом участке диапазона измерений				при перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения		
		0,1		1		1 кл.	2 кл.	
		1 кл.	2 кл.	1 кл.	2 кл.	1 кл.	2 кл.	
НИ 10	6 – 10	0,005	0,008	-	-	0,008	0,012	2,5 – 4,5
НИ 18	10 – 18							
НИ 50	18 – 50							
НИ 100	50 – 100	-	-	0,010	0,012	0,015	0,018	4,0 – 7,0
НИ 160	100 – 160							
НИ 250	160 – 250							
НИ 450	250 – 450							
НИ 700	450 – 700							
НИ 1000	700 – 1000			-	0,014	-	0,022	5,0 – 9,0

2 Наибольшая глубина измерения, наименьшее перемещение измерительного стержня, габаритные размеры и масса нутромеров указаны в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Модификация	Наибольшая глубина измерения, мм, не менее	Наименьшее перемещение измерительного стержня, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
НИ 10	60; 100	0,6	236 x 42 x 25	0,2
НИ 18	130	0,8	262 x 42 x 22	0,3
НИ 50	150	1,5	315 x 56 x 25	0,4
НИ 100	200	4,0	365 x 56 x 50	0,6
НИ 160	300	4,0	488 x 60 x 100	1,2
НИ 250	400	4,0	588 x 100 x 160	1,5
НИ 450	500	6,0	688 x 130 x 250	1,8
НИ 700	-	8,0	450 x 200 x 48	3,0
НИ 1000	-	8,0	700 x 300 x 50	3,0

3 Условия эксплуатации:

- нормальные условия применения (температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)$  °С, относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %, атмосферное давление от 84 до 106 кПа);

- рабочие (температура окружающего воздуха  $(20 \pm 15)$  °С, относительная влажность воздуха не более 80 %, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа).

4 Средний срок службы – не менее 5 лет.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на корпус нутромера методом наклейки, на титульный лист эксплуатационного документа – типографским способом.

**Комплектность**

В комплектность входят:

- нутромер;
- индикатор;
- сменные измерительные стержни, шайбы, удлинитель в соответствии с таблицей 3;
- ключ;
- футляр;
- паспорт на индикатор;
- руководство по эксплуатации на нутромер.

Таблица 3

Модификация нутромера	Сменные измерительные стержни		Шайбы		Удлинитель, шт.
	количество штук в комплекте	количество комплектов	количество штук в комплекте	количество комплектов	
НИ 10	9	2	-	-	-
НИ 18	9	2	1	2	-
НИ 50	6	2	3	2	1
НИ 100	5	1	-	-	-
НИ 160	3	1	-	-	-
НИ 250	3	1	-	-	-
НИ 450	4	1	-	-	-
НИ 700	4	1	-	-	-
НИ 1000	3	1	-	-	-

**Поверка**

Поверку нутромеров осуществляют в соответствии с МИ 2194-92 «ГСИ. Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

**Нормативные документы**

ГОСТ 868-82 «Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия».

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».

### Заключение

Тип нутромеров НИ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «Кировский завод «Красный инструментальщик»  
(закрытое акционерное общество).  
Адрес: Россия, 610000, г. Киров, ул. Карла Маркса, 18.  
Телефон: (8332) 62-33-18.  
Факс: (8332) 62-57-54.

Генеральный директор «Кировского завода  
«Красный инструментальщик»  
(закрытого акционерного общества)



В.П. Парчевский