

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» января 2023 г. № 175

Регистрационный № 88015-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

## Нутромеры индикаторные НИ

### Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные НИ (далее – нутромеры) предназначены для измерений внутренних размеров (диаметров) глухих и сквозных отверстий относительным методом, расстояний между плоскопараллельными поверхностями.

### Описание средства измерений

Принцип действия нутромеров – механический, заключающийся в передаче перемещения подвижного измерительного стержня отсчетному устройству. Измерение происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Установка нутромеров на требуемый размер производится по установочным кольцам или блокам концевых мер с боковиками.

Нутромеры состоят из корпуса, соединенного с отсчетным устройством. Корпус нутромеров оснащен подвижным измерительным стержнем, неподвижным (сменным) измерительным стержнем, механизмом для передачи перемещения подвижного стержня на отсчетное устройство, ручкой из материала с малой теплопроводностью. Измерительные стержни имеют сферические измерительные поверхности и расположены на одной линии измерения. Для совмещения линии измерения нутромеров с плоскостью, проходящей через ось измеряемого отверстия, служит центрирующий мостик.

В качестве отсчетного устройства применяются индикаторы часового типа ИЧ (рег. № 87281-22), изготавливаемые по ГОСТ 577-68 ООО «ВИНС».

Нутромеры выпускаются в следующих модификациях: НИ 6-10-1, НИ 6-10-2, НИ 10-18-1, НИ 10-18-2, НИ 18-50-1, НИ 18-50-2, НИ 50-100-1, НИ 50-100-2, НИ 100-160-1, НИ 100-160-2, НИ 160-250-1, НИ 160-250-2, НИ 250-450-2, НИ 450-700-2, НИ 700-1000-2, которые отличаются друг от друга диапазоном измерений и классом точности.

Пример условного обозначения нутромера с диапазоном измерений от 10 до 18 мм, класса точности 1:

*Нутромер НИ 10-18-1 ГОСТ 868-82*

Нутромеры выпускаются под товарным знаком .

Заводские номера в виде цифровых или буквенно-цифровых обозначений, состоящие из арабских цифр или из букв латинского алфавита и арабских цифр, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносятся:

- на ручку нутромеров с верхним пределом диапазона измерений до 100 мм включительно методом штамповки;

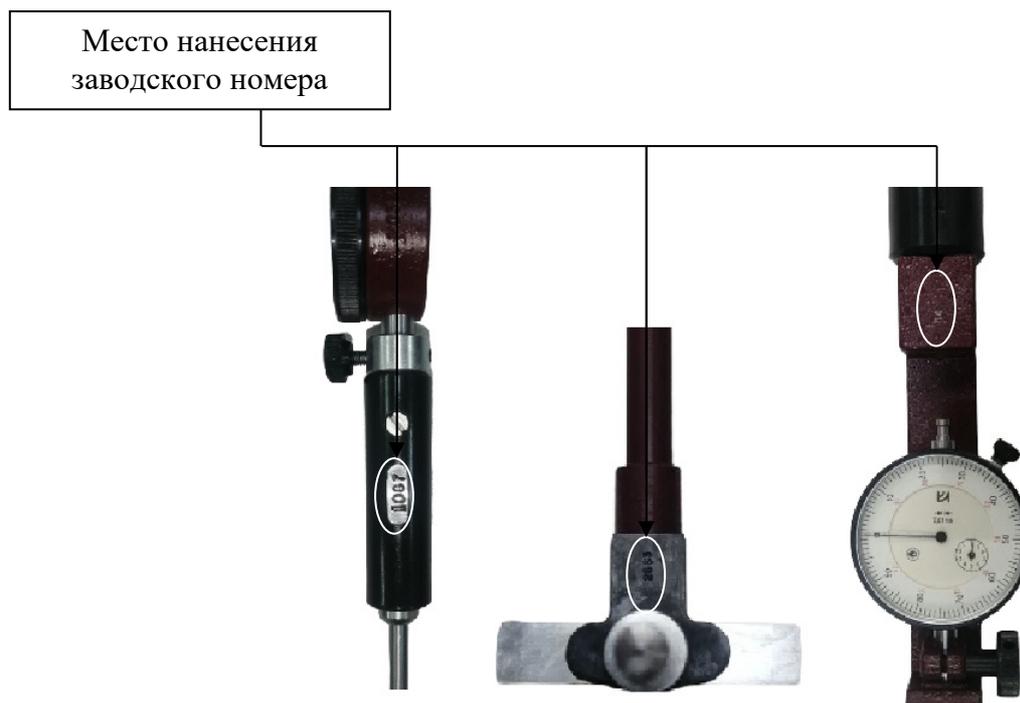
- на крышку корпуса нутромеров с верхним пределом диапазона измерений свыше 100 до 450 мм включительно методом штамповки;

- на корпус нутромеров с верхним пределом диапазона измерений свыше 450 мм методом гравировки.

Общий вид нутромеров приведен на рисунке 1.  
Цвет покрытия корпуса нутромеров определяется при заказе.  
Места нанесения заводских номеров приведены на рисунке 2.  
Пломбирование нутромеров не предусмотрено.  
Нанесение знака поверки на нутромеры не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид нутромеров



Р и с у н о к 2 – Места нанесения заводских номеров

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы индикатора, мм	Предел допускаемой погрешности, мм					
		на любом участке диапазона измерений				при перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения	
		0,1 мм		1,0 мм		Класс 1	Класс 2
		Класс 1	Класс 2	Класс 1	Класс 2		
от 6 до 10	0,01	0,005	0,008	—	—	0,008	0,012
от 10 до 18	0,01	0,005	0,008	—	—	0,008	0,012
от 18 до 50	0,01	0,005	0,008	0,010	0,012	0,012	0,015
от 50 до 100	0,01	—	—	0,010	0,012	0,015	0,018
от 100 до 160	0,01	—	—	0,010	0,012	0,015	0,018
от 160 до 250	0,01	—	—	0,010	0,012	0,015	0,018
от 250 до 450	0,01	—	—	—	0,014	—	0,022
от 450 до 700	0,01	—	—	—	0,014	—	0,022
от 700 до 1000	0,01	—	—	—	0,014	—	0,022

**П р и м е ч а н и я :**  
 1 За погрешность принимают сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных показаний на любом поверяемом участке диапазона измерений.  
 2 Размах показаний не превышает 1/3 цены деления шкалы индикатора.  
 3 Погрешность, вносимая неточным расположением центрирующего мостика, не должна превышать 1/3 цены деления шкалы индикатора при вертикальном расположении нутромера.

Т а б л и ц а 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 50	от 50 до 100	от 100 до 160	от 160 до 250	от 250 до 450	от 450 до 700	от 700 до 1000
Наибольшая глубина измерения, мм	60; 100	130	150	200	300	400	500	—	—
Наименьшее перемещение измерительного стержня, мм	0,6	0,8	1,5	4,0	4,0	4,0	6,0	8,0	8,0
Измерительное усилие нутромера, Н	от 2,5 до 4,5	от 2,5 до 4,5	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 5,0 до 8,5	от 5,0 до 8,5	от 7,5 до 12,0	от 9,5 до 16,0				
Радиус сферы измерительных поверхностей стержней, мм	от 1,8 до 2,8	от 2,5 до 4,5	от 5,0 до 8,0	от 18,0 до 22,0	от 30,0 до 40,0				
Параметр шероховатости <i>Ra</i> по ГОСТ 2789-73, мкм, не более: - измерительных поверхностей стержней - опорных поверхностей центрирующих мостиков	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63	0,16  0,63
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - длина - ширина	236 42 25	262 42 22	315 56 25	365 56 50	488 60 100	588 100 160	688 130 250	450 200 48	700 300 50
Масса, кг, не более	0,2	0,3	0,4	0,6	1,2	1,5	1,8	3,0	3,0
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, не более	от +15 до +25       80								
Полный средний срок службы, лет, не менее	5								
Пр и м е ч а н и е – Допускается изготавливать нутромеры с диапазоном измерений от 6 до 10 мм без центрирующего мостика.									

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Нутромер индикаторный в составе:	НИ	1 шт.
- корпус	—	1 шт.
- индикатор часового типа	ИЧ	1 шт.
- сменные измерительные стержни	—	указано в таблице 4
- шайбы	—	указано в таблице 4
- удлинитель	—	указано в таблице 4
Ключ	—	1 шт.
Фуляр	—	1 шт.
Паспорт	НИ.000 ПС	1 экз.
Паспорт на индикатор часового типа	ИЧ02 – ИЧ25.000 ПС	1 экз.

Т а б л и ц а 4 – Количество сменных измерительных стержней, шайб, удлинителей, входящих в комплектность средства измерений

Нутромер с диапазоном измерений в мм	Количество		
	сменных измерительных стержней	шайб	удлинителей
от 6 до 10	2 комплекта по 9 шт.	—	—
от 10 до 18	2 комплекта по 9 шт.	2 комплекта по 1 шт.	—
от 18 до 50	2 комплекта по 6 шт.	2 комплекта по 3 шт.	1 шт.
от 50 до 100	1 комплект по 5 шт.	—	—
от 100 до 160	1 комплект по 3 шт.	—	—
от 160 до 250	1 комплект по 3 шт.	—	—
от 250 до 450	1 комплект по 4 шт.	—	—
от 450 до 700	1 комплект по 4 шт.	—	—
от 700 до 1000	1 комплект по 3 шт.	—	—

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» паспорта.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственную поверочную схему 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» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018);

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

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)  
ИНН 9729293464  
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)  
ИНН 9729293464  
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62  
Адрес места осуществления деятельности: 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)  
Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

