

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры индикаторные

Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные 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: державки, отсчетного устройства, удлинительного стержня, измерительных поверхностей с двухконтактным касанием к измеряемому изделию, центрирующего мостика или без него.


Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Измерение требуемого размера обеспечивается с помощью одного из входящих в комплект сменных измерительных вставок или стержней. Настройка производится по установочным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.

Нутромеры изготавливаются следующих моделей:

- НИ – нутромеры, оснащенные измерительной головкой с ценой деления 0,01 мм;
- НИ-ПТ – нутромеры, оснащенные измерительной головкой с ценой деления 0,001 мм;
- НИЦ-ПТ - нутромеры, оснащенные измерительной головкой с цифровым отсчетным устройством с шагом дискретности 0,001 или 0,002 мм.

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



Товарный знак  наносится на паспорт нутромеров типографским методом и на отсчетное устройство нутромеров краской или лазерной маркировкой.

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 5.

Общий вид нутромеров указан на рисунках 1-3.

Общий вид измерительных наконечников указан на рисунке 4.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров модели НИ



Рисунок 2 – Общий вид нутромеров модели НИ-ПТ



Место нанесения товарного знака

Рисунок 3 – Общий вид нутромеров модели НИЦ-ПТ



Рисунок 4 – Общий вид измерительных наконечников нутромеров

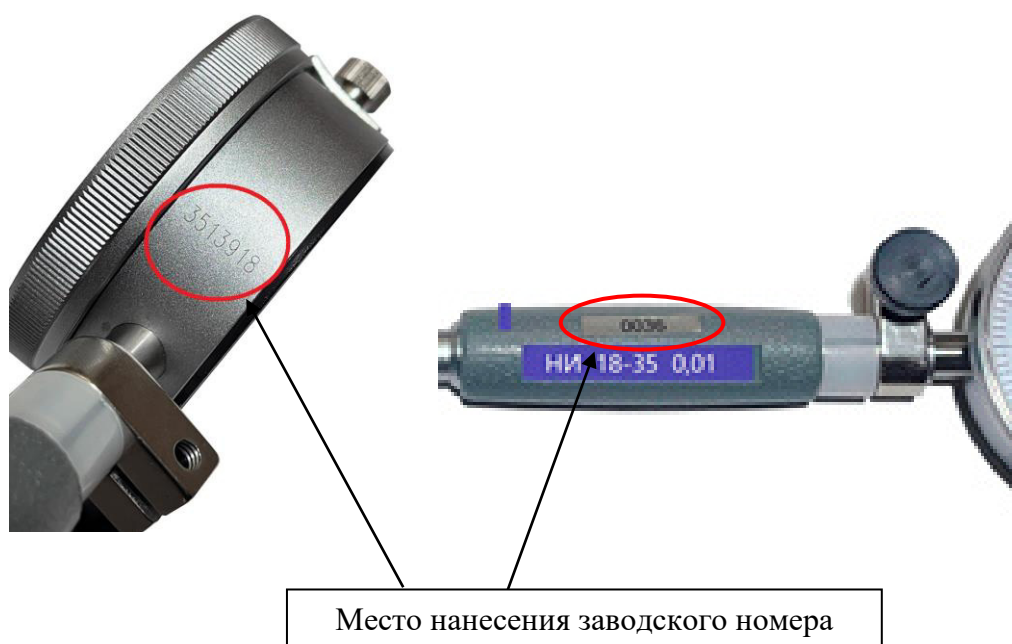


Рисунок 5 – Места нанесений заводских номеров на отсчетное устройство и державку

Таблица 1 – Метрологические характеристики нутромеров модели НИ

Модификация	Диапазон измерений нутромера, мм	Цена деления шкалы отсчетного устройства, мм	Предел допускаемой погрешности*, мм		Размах показаний, цены деления шкалы отсчетного устройства, не более	Предел допускаемой погрешности измерений, вносимый неточным расположением центрирующего мостика, цены деления шкалы отсчетного устройства, не более	
			На любом участке диапазона измерений				При перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения
			0,1 мм	1,0 мм			
A003	От 18 до 35	0,01	0,008	0,012	1/3	1/3	
A004	От 35 до 50	0,01	0,008	0,012			
A007	От 50 до 160	0,01	-	0,012			

Примечание:
* – За погрешность измерений принимают сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных отклонений на проверяемом участке

Таблица 2 – Метрологические характеристики нутромеров модели НИ-ПТ

Модификация	Диапазон измерений нутромера, мм	Цена деления шкалы отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм, на любом участке диапазона измерений		Размах показаний, мкм, не более	Предел допускаемой погрешности измерений, вносимый неточным расположением центрирующего мостика, мкм, не более
			0,05 мм	0,1 мм		
B001	От 6 до 10	0,001	±0,003	-	2	-
B002	От 10 до 18	0,001	-	±0,004		2
B003	От 18 до 35	0,001	-	±0,004		
B004	От 35 до 50	0,001	-	±0,004		
B005	От 18 до 50	0,001	-	±0,004		
B006	От 50 до 100	0,001	-	±0,004		
B007	От 50 до 160	0,001	-	±0,004		
B008	От 100 до 160	0,001	-	±0,004		
B009	От 160 до 250	0,001	-	±0,006		
B010	От 250 до 450	0,001	-	±0,008		

Таблица 3 – Метрологические характеристики нутромеров модели НИЦ-ПТ

Модификация	Диапазон измерений нутромера, мм	Шаг дискретности шкалы отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм, на любом участке диапазона измерений		Размах показаний, мкм, не более	Предел допускаемой погрешности измерений, вносимой неточным расположением центрирующего мостика, мкм, не более
			0,05 мм	0,1 мм		
C001	От 6 до 10	0,001	±0,005	-	2	-
D001	От 6 до 10	0,002	-	±0,010	4	-
C002	От 10 до 18	0,001	-	±0,006	2	1
D001	От 10 до 18	0,002	-	±0,010	4	2
C003	От 18 до 35	0,001	-	±0,006	2	1
D003	От 18 до 35	0,002	-	±0,012	4	2
C004	От 35 до 50	0,001	-	±0,006	2	1
D004	От 35 до 50	0,002	-	±0,012	4	2
C005	От 18 до 50	0,001	-	±0,006	2	1
D005	От 18 до 50	0,002	-	±0,012	4	2
C006	От 50 до 100	0,001	-	±0,007	2	1
D006	От 50 до 100	0,002	-	±0,012	4	2
C007	От 50 до 160	0,001	-	±0,007	2	1
D007	От 50 до 160	0,002	-	±0,014	4	2
C008	От 100 до 160	0,001	-	±0,007	2	1
D008	От 100 до 160	0,002	-	±0,014	4	2
C009	От 160 до 250	0,001	-	±0,007	2	1
D009	От 160 до 250	0,002	-	±0,014	4	2
C010	От 250 до 450	0,001	-	±0,007	2	-
D010	От 250 до 450	0,002	-	±0,014	4	-

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение, мм, для нутромеров с диапазонами измерений, мм									
	от 6 до 10	от 10 до 18	от 18 до 35	от 35 до 50	от 18 до 50	от 50 до 100	от 50 до 160	от 100 до 160	от 160 до 250	от 250 до 450
Наибольшая глубина измерения, мм	50	125	200	200	200	250	300	300	420	450
Наименьшее перемещение измерительного стержня, мм	0,6	0,8	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	2,1	2,4	2,7

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Диапазон измерений нутромера, мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	Длина	Ширина	Толщина	
От 6 до 10	300	60	30	0,3
От 10 до 18	300	60	40	0,3
От 18 до 35	350	60	40	0,5
От 35 до 50	350	60	50	0,7
От 18 до 50	350	60	50	0,7
От 50 до 100	500	60	100	0,8
От 50 до 160	500	60	160	0,8
От 100 до 160	550	60	160	0,8
От 160 до 250	620	60	250	1,0
От 250 до 450	650	60	450	1,2

Таблица 6 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха при температуре, %, 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 индикаторный	-	1 шт.
Элемент питания (для нутромеров модели НИЦ-ПТ)	-	1 шт.
Комплект измерительных вставок, удлинителей и приставочных шайб	-	1 шт.
Футляр	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «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;

Стандарт предприятия Diapazon JSC «Нутромеры индикаторные. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Diapazon JSC, КНР

Адрес: 328 Choahu road, Choahu city, 238000, China

Изготовитель

Diapazon JSC, КНР

Адрес: 328 Choahu road, Choahu city, 238000, 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, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/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.

