

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» сентября 2023 г. № 1801

Регистрационный № 54059-13

Лист № 1
Всего листов 4

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 измерений внутренних диаметров отверстий от 6 до 1000 мм относительным методом в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Отсчетное устройство – индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Для совмещения линии измерений с осевой плоскостью измеряемого отверстия снабжены центрирующим мостиком. Измерение требуемого размера обеспечивается с помощью одного из входящих в комплект сменных стержней. Настройка производится по аттестованным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.

Заводской номер в формате цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, включающий в себя заводской номер державки и заводской номер отсчетного устройства, наносится на державку и боковую поверхность корпуса отсчетного устройства, лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 2.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид нутромеров указан на рисунке 1.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид нутромеров индикаторных с ценой деления 0,01 мм.

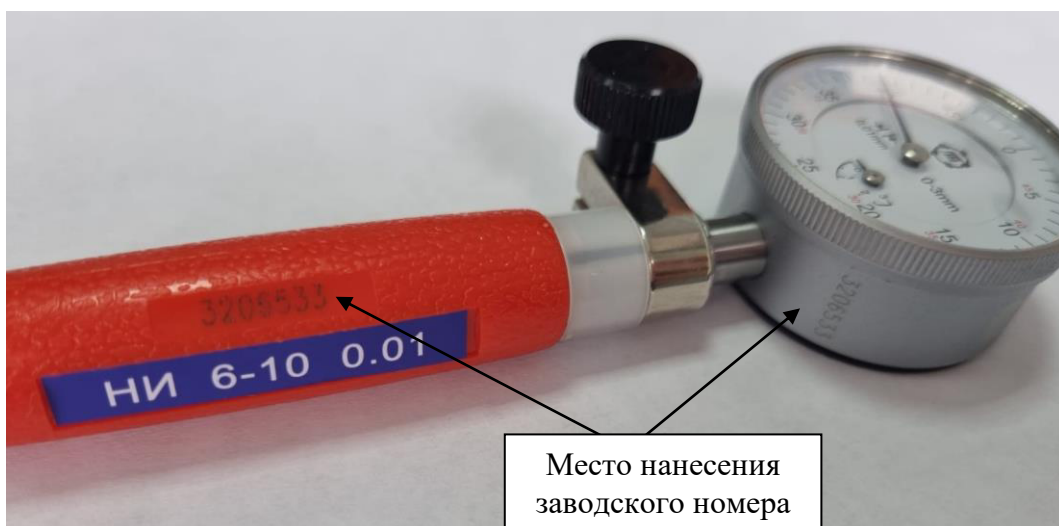


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Диапазон измерений, наибольшая глубина измерений, наименьшее перемещение измерительного стержня, измерительное усилие нутромеров и усилие центрирующего мостика.

Диапазон измерений, мм	от 6 до 10 вкл.	от 10 до 18 вкл.	от 18 до 50 вкл.	от 50 до 100 вкл.	от 100 до 160 вкл.	от 160 до 250 вкл.	от 250 до 450 вкл.	от 450 до 700 вкл. от 700 до 1000 вкл.
Наибольшая глубина измерений, мм, не менее	60, 100	130	150	200	300	400	500	–
Наименьшее перемещение измерительного стержня, мм	0,6	0,8	1,5	4,0			6,0	8,0
Измерительное усилие нутромера, Н	от 2,5 до 4,5 вкл.			от 4,0 до 7,0 вкл.	от 5,0 до 9,0 вкл.			
Усилие центрирующего мостика, Н	от 5,0 до 8,5 вкл.			от 7,5 до 12,0 вкл.	от 9,5 до 16,0 вкл.			

Таблица 2. Погрешность нутромеров, включая погрешность индикатора, при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 % при температуре 25°C

Диапазон измерений, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм					
	на любом участке диапазона измерений				при перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения	
	0,1 мм		1 мм		Класс 1	Класс 2
	Класс 1	Класс 2	Класс 1	Класс 2		
от 6 до 10 вкл. от 10 до 18 вкл.	0,005	0,008	–	–	0,008	0,012
от 18 до 50 вкл.			–	–		
от 50 до 100 вкл. от 100 до 160 вкл. от 160 до 250 вкл.	–	–	0,010	0,012	0,015	0,018
от 250 до 450 вкл. от 450 до 700 вкл. от 700 до 1000 вкл.			–	0,014		

Примечание: За погрешность принимают сумму наибольших абсолютных значений положительных и отрицательных показаний на любом поверяемом участке диапазона измерений.

Шероховатость измерительных поверхностей стержней, мкм $Ra \leq 0,16$;
 Шероховатость опорных поверхностей центрирующих мостиков, мкм $Ra \leq 0,63$;
 Размах показаний нутромеров 1/3 цена деления шкалы индикатора;
 Погрешность нутромеров, вносимая неточным расположением центрирующего мостика 1/3 цена деления шкалы индикатора;
 Диапазон рабочих температур, $^\circ\text{C}$ от +16 до +24;

Относительная влажность воздуха

не более 80%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на футляр нутромера методом наклейки и в правом верхнем углу на паспорте типографским методом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
нутромер	1 шт.
индикатор часового типа	1 шт.
набор удлинителей и шайб	1 компл.
инструмент для крепления и регулирования измерительных стержней	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспорта нутромеров.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нутромерам индикаторным с ценой деления 0,01 мм

ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»;

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

Изготовитель

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТРУМЕНТ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОСНАСТКА-ТУЛАМАШ» (АО «ИТО-ТУЛАМАШ»)

ИНН 7106006358

Адрес: 300002, Тульская обл., г. Тула, ул. Мосина, д. 2

Тел./факс: (4872) 36-51-74

Сайт: <http://itotulamash.ru/company>

E-mail: info@itotulamash.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.