

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры индикаторные

Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные (далее по тексту - нутромеры) предназначены для измерений внутренних диаметров отверстий от 6,0 до 450 мм относительным методом в условиях цехов и лабораторий машиностроительного комплекса.

Описание средства измерений

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



Рисунок 1 - Общий вид нутромера индикаторного.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, цена деления отсчетного устройства, предел допускаемой абсолютной погрешности и наибольшая глубина измерений нутромеров указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон измерений, мм	Цена деления отсчетного устройства, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм		Наибольшая глубина измерений, мм	
		на любом участке диапазона измерений, мм	в пределах всего перемещения измерительного стержня		
от 6 до 10 вкл.	0,01	0,08	-	0,012	60, 100
св. 10 до 18 вкл.	0,01	0,08	-	0,012	130
св. 18 до 50 вкл.	0,01	0,08	0,012	0,015	150
св. 50 до 100 вкл.	0,01	-	0,012	0,018	200
св. 100 до 160 вкл.	0,01	-	0,012	0,018	300
св. 160 до 250 вкл.	0,01	-	0,012	0,018	400
св. 250 до 450 вкл.	0,01	-	0,014	0,022	500

Измерительное усилие и усилие центрирующего мостика указаны в таблице 2.

Таблица 2.

Диапазон измерений, мм	Измерительное усилие, Н	Усилие центрирующего мостика, Н
от 6 до 10 вкл.	от 2,5 до 4,5 вкл.	от 5,0 до 8,5 вкл.
св. 10 до 18 вкл.	от 2,5 до 4,5 вкл.	от 5,0 до 8,5 вкл.
св. 18 до 50 вкл.	от 2,5 до 4,5 вкл.	от 5,0 до 8,5 вкл.
св. 50 до 100 вкл.	от 4,0 до 7,0 вкл.	от 7,5 до 12,0 вкл.
св. 100 до 160 вкл.	от 5,0 до 9,0 вкл.	от 9,5 до 16,0 вкл.
св. 160 до 250 вкл.	от 5,0 до 9,0 вкл.	от 9,5 до 16,0 вкл.
св. 250 до 450 вкл.	от 5,0 до 9,0 вкл.	от 9,5 до 16,0 вкл.

Шероховатость измерительных поверхностей нутромера $Ra = 0,16$ мкм.

Шероховатость опорных поверхностей центрирующего мостика $Ra = 0,63$ мкм.

Допускаемое значение погрешности нутромера, вносимой неточным расположением центрирующего мостика 3 мкм.

Размах показаний не более 1/3 цены деления отсчетного устройства.

Диапазон рабочих температур от +5 до +40 °С.

Относительная влажность воздуха не более 80% при температуре +25 °С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наружную поверхность футляра нутромера методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
нутромер	1 шт.
головка измерительная часового типа	1 шт.
сменные измерительные стержни	1 набор
ключ	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 52611-13 «Нутромеры индикаторные. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2012 г. и включенным в комплект поставки нутромеров.

Основные средства поверки:

- образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378-93;

- меры длины концевые плоскопараллельные 2 класса точности по ГОСТ 9038-90;

- принадлежности к мерам длины концевым плоскопараллельным с боковиками по ГОСТ 4119-76;

- кольца измерительные четвертого разряда в соответствии с ТУ 2.034.45 – 87 (Госреестр № 31496-06).

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделах «Подготовка нутромера к работе» и «Порядок работы и обслуживание» Паспорта нутромеров индикаторных.

Нормативная и техническая документация, устанавливающая требования к нутромерам индикаторным.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Рекомендуется к применению вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма G.T.O. Industrial Co. Ltd, КНР
PRC, Xinjiang Uygur Autonomous Region,
Urumqi town, Tianshan district,
North Dawan str. 77

Заявитель

ООО «Г.Т.О.», г. Москва
127254, г. Москва, ул. Руставели, д.14, стр. 6.
Тел.: 8 (495) 651-96-61

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП
«ВНИИМС», г. Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2013 г.

М.П.