

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90095-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм Точинтех

Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм Точинтех (далее по тексту – нутромеры) 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: корпуса с теплоизоляционной ручкой, отсчетного устройства, сменных измерительных стержней, измерительных поверхностей с двухконтактным касанием к измеряемому изделию, центрирующего мостика (нутромеры с диапазоном измерений от 6 до 10 мм могут быть как с центрирующим мостиком, так и без него).

Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Настройка производится по установочным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.

В качестве отсчетного устройства применяются индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Точинтех (рег. № 89335-23), класса точности 0 или 1 по ГОСТ 577-68. Нутромеры выпускаются классом точности 1 и 2, которые отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками.

К данному типу средств измерений относятся нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм торговой марки «Точинтех».



Логотип **ТОЧИНТЕХ** наносится на паспорт нутромера типографским методом и на циферблат отсчетного устройства краской.

Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 – 6.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на корпус нутромера методом лазерной маркировки.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.



Рисунок 1 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

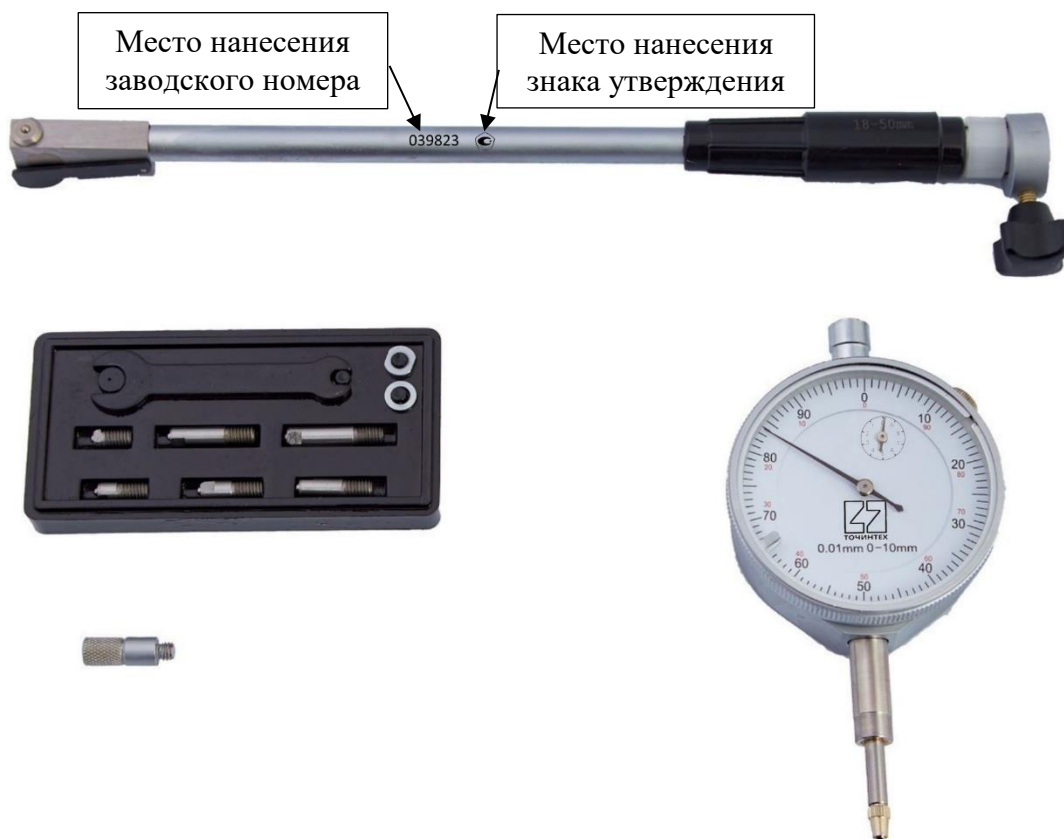


Рисунок 2 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

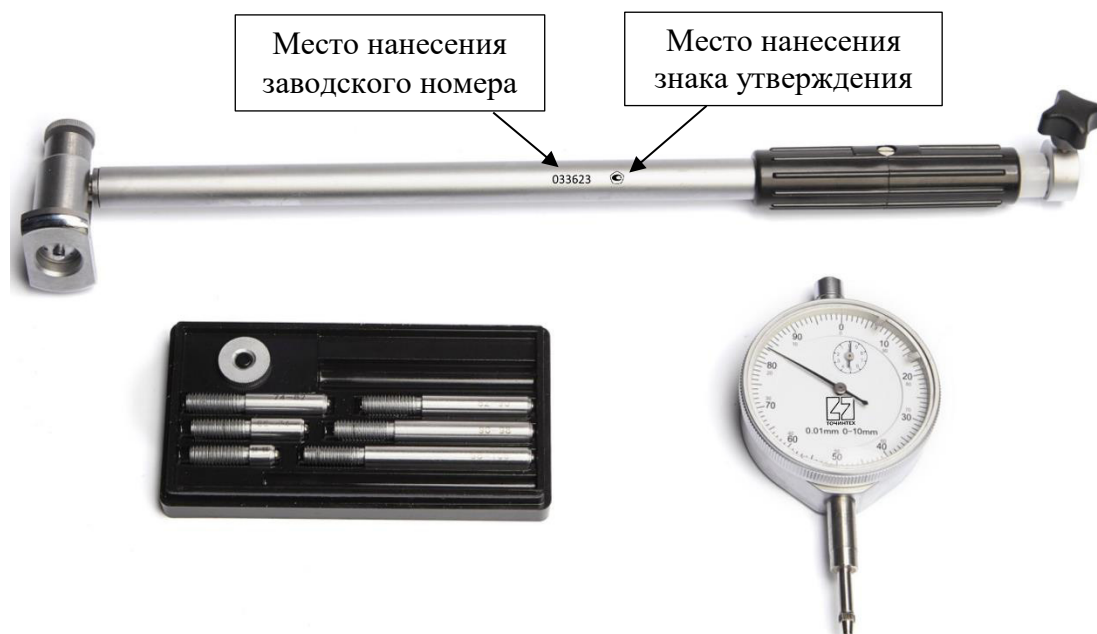
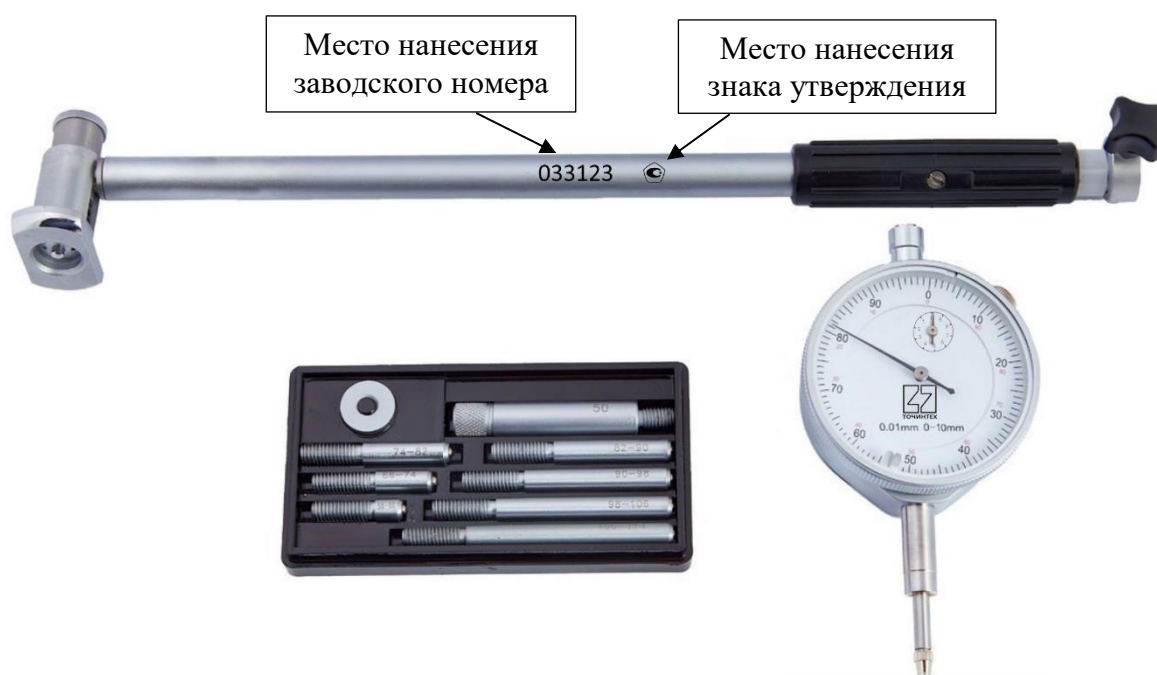


Рисунок 3 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесений заводского номера и знака утверждения типа



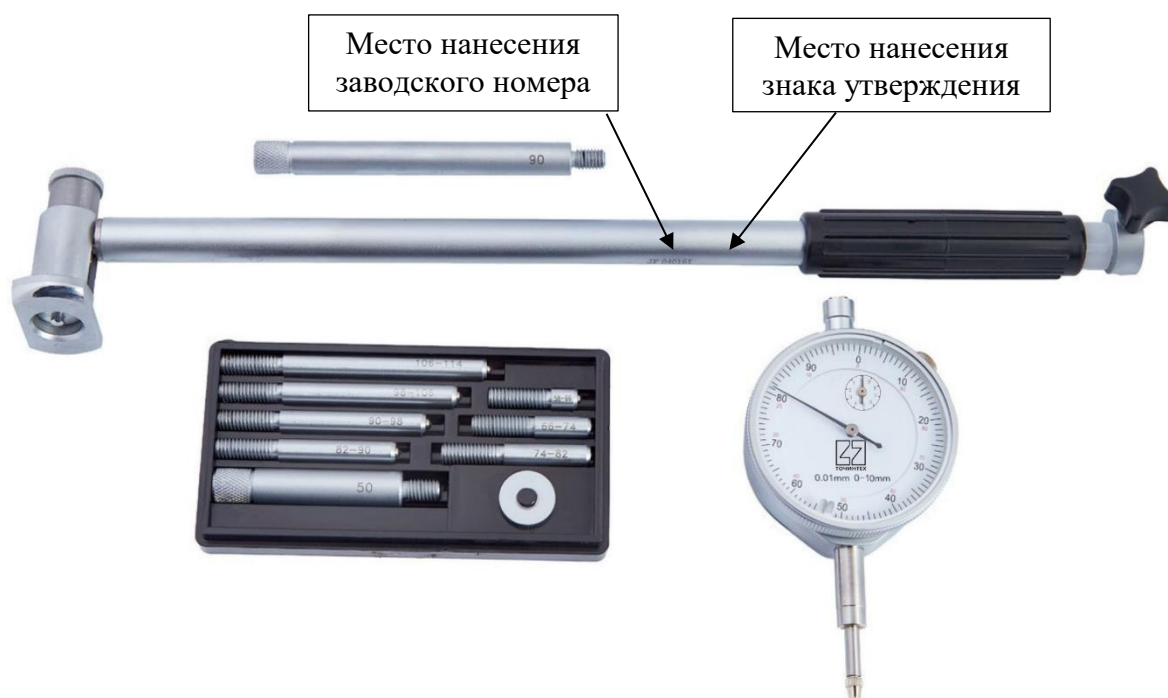


Рисунок 5 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесений заводского номера и знака утверждения типа

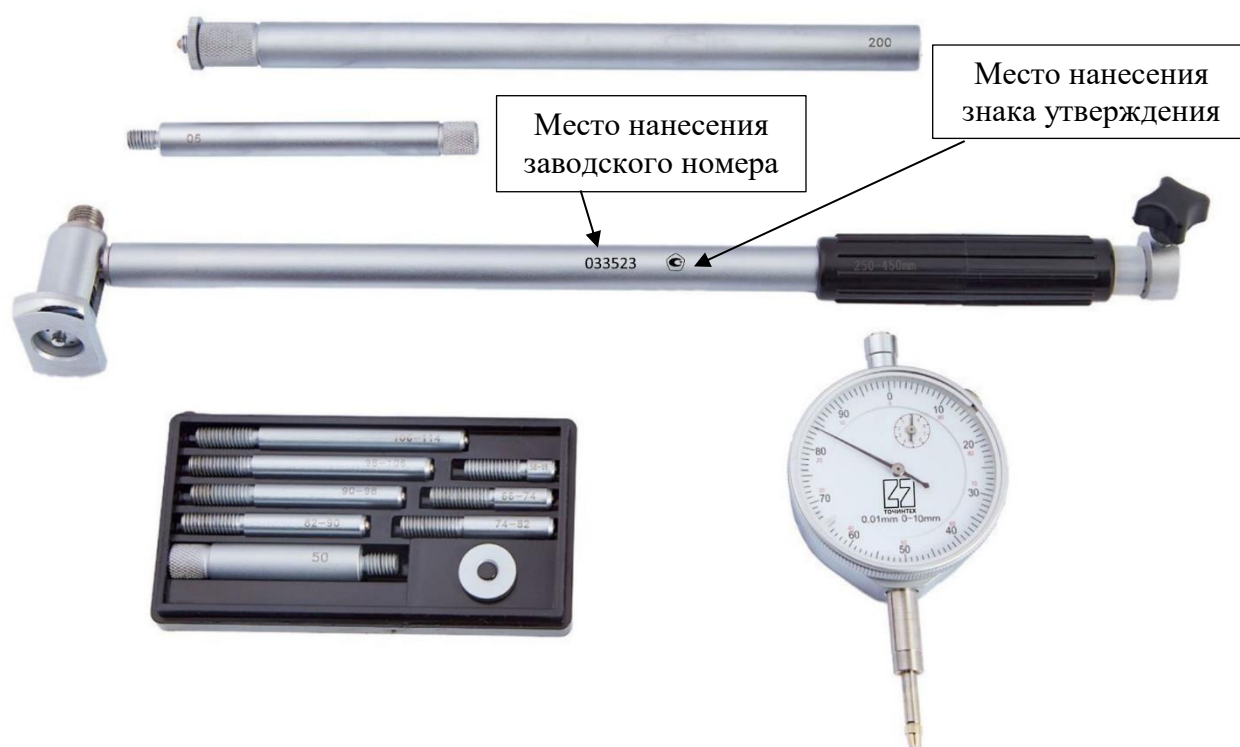


Рисунок 6 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесений заводского номера и знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы индикатора, мм	Предел допускаемой погрешности, мм						Размах показаний, цены деления шкалы индикатора, не более	Погрешность нутромера, вносимая неточным расположением центрирующего мостика, цены деления шкалы индикатора, не более
		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	1/3	1/3
От 10 до 18	0,01			0,010	0,012	0,012	0,015		
От 18 до 50	0,01					0,015	0,018		
От 50 до 100	0,01	-	-	0,010	0,012	0,015	0,018		
От 100 до 160	0,01								
От 160 до 250	0,01			-	0,014	-	0,022		
От 250 до 450	0,01								
От 450 до 700	0,01								
От 700 до 1000	0,01								

Таблица 2 – Основные метрологические и 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, не менее	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

Продолжение таблицы 2

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	
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	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0	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	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0	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	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	
Параметр шероховатости <i>Ra</i> по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:										
	- измерительных поверхностей стержней	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
- опорных поверхностей центрирующих мостиков	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	
Габаритные размеры, мм, не более:										
	- высота	240	265	315	365	790	590	690	450	700
	- длина	45	45	60	60	60	100	130	200	300
- ширина	25	25	25	50	100	160	250	50	50	
Масса, кг, не более	0,2	0,3	0,4	0,6	1,2	1,5	1,8	3,0	3,0	

Таблица 3 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	От +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер индикаторный с ценой деления 0,01 мм	Точинтех	1 шт.
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм	Точинтех	1 шт.
Сменные измерительные стержни	-	1 компл.
Шайбы	-	1 компл.
Удлинитель (для нутромеров с нижним пределом диапазона измерений от 50 мм)	-	1 шт. или 1 компл.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, 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 Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

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

Правообладатель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002

Изготовитель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

