

НУТРОМЕРЫ С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ
0,001 И 0,002 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9244-75

**НУТРОМЕРЫ С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ
0,001 И 0,002 мм**

Технические условия

Inside callipers graduated in 0,001 and 0,002 mm
Specifications

**ГОСТ
9244—75**

ОКП 39 4252

Срок действия с 01.01.78
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на нутромеры с ценой деления **0,001** мм для измерения внутренних размеров от **2** до **10** мм и с ценой деления **0,002** мм для измерения внутренних размеров от **10** до **450** мм относительным методом.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Диапазоны измерений, наибольшая глубина измерения и перемещение измерительного стержня должны соответствовать указанным в табл. **1**.

Таблица 1

мм									
Диапазон измерений	2—3		3—6		6—10			10—18	
Наибольшая глубина измерения	12	20	80*	250*	30	80*	250*	100	250*
Перемещение измерительного стержня, не менее	—							0,7	

Продолжение табл. 1

мм									
Диапазон измерений	10—18		18—50				50—100	100—160	
Наибольшая глубина измерения	500*	750*	150	250*	500*	750*	200	300	
Перемещение измерительного стержня, не менее	0,7		1,0				1,0	1,0	

Продолжение табл. 1

мм		
Диапазон измерений	160—260	250—450*
Наибольшая глубина измерения	300	300
Перемещение измерительного стержня, не менее	1,0	1,0

* По заказу потребителя.

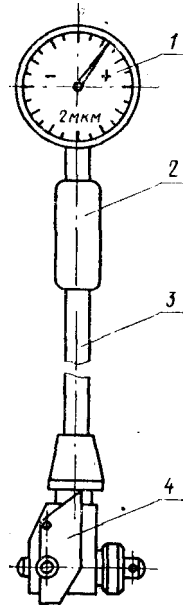
Примечание. Допускается объединять нутромеры с диапазоном измерений 100—160 и 160—260 мм.

Схема нутромера представлена на чертеже.

1.2. Измерительное усилие нутромера и усилие центрирующего устройства не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Диапазон измерений нутромеров, мм	Измерительное усилие нутромера с отсчетным устройством, сН (гс), не более	Усилие центрирующего устройства, сН (гс)
2—3	300	—
3—6	300	—
6—10	350	—
10—18	400	420—600
18—50	450	500—950
50—100	700	750—1200
100—160	900	950—1600
160—260	900	950—1600
250—450	900	950—1600



1—отсчетное устройство;
2—ручка; 3—корпус; 4—мостик

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию нутромеров.

Пример условного обозначения нутромера с ценой деления отсчетного устройства **0,001** мм и диапазоном измерений **6—10** мм:

Нутромер 6—10 ГОСТ 9244—75

То же, с ценой деления **0,002** мм диапазоном измерений **10—18** мм:

Нутромер 10—18 ГОСТ 9244—75

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Основная погрешность нутромеров, включая погрешность отсчетного устройства, погрешность центрирования и размах пока-

заний при температуре 20°C и относительной влажности до 80%, не должна превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Диапазон измерения нутромеров, мм	Предел допускаемой погрешности, мкм		Размах показания, мкм	Допускаемые отклонения температуры от 20°C, ±°C
	с отсчетным устройством для нутромеров до 10 мм на любом участке—0,05 мм, св. 10 мм—0,1 мм от нулевого штриха	центрирования		
2—3 3—6	±1,8	1	1	4
6—10	±1,8; ±3,5*	1; 2*	1; 2*	
10—18	±3,5	2	2	4
18—50	±3,5	2	2	3
50—100 100—160 160—260	±4,0	2	2	2
250—450	±8,0	3	3	1

* По заказу потребителя при снабжении отсчетным устройством с ценой деления 0,002 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.2. Измерительные поверхности нутромеров с диапазоном измерений 2—10 мм должны быть закалены. Твёрдость закаленных измерительных поверхностей должна быть не ниже 61 HRCэ по ГОСТ 2999—75, а измерительные поверхности нутромеров с диапазоном измерений 10—450 мм должны быть оснащены твердым сплавом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

; 2.3. Параметр шероховатости закаленных измерительных поверхностей должен быть $Ra \leq 0,04$ мкм, а оснащенных твердым сплавом — $Ra \leq 0,16$ мкм, шероховатость опорных поверхностей центрирующего устройства — $Ra \leq 0,63$ мкм по ГОСТ 2789—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.4. Нутромеры с диапазоном измерений 2—10 мм должны быть снабжены отсчетным устройством с ценой деления 0,001 мм и диапазоном измерений не менее $\pm 0,05$ мм, нутромеры с диапазоном измерений 10—450 мм должны быть снабжены отсчетным устройством с ценой деления 0,002 мм и диапазоном измерений не менее $\pm 0,10$ по ГОСТ 18833—73.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.5. Нутромеры должны иметь ручки из материала с малой теплопроводностью.

2.6. Наружные металлические поверхности нутромеров должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.306—85.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.7. Средняя наработка на отказ нутромеров должна быть не менее:

с диапазоном измерений 2—3 мм — 5000 условных измерений;

с диапазоном измерений 3—6 мм, 6—10 мм — 7000 условных измерений;

с диапазоном измерений 10—18 мм — 15000 условных измерений;

с диапазоном измерений 18—50 мм — 20000 условных измерений.

с диапазоном измерений 50—450 мм — 50000 условных измерений.

Установленная безотказная наработка нутромеров должна быть не менее:

с диапазоном измерений 2—3 мм — 1000 условных измерений;

с диапазоном измерений 3—6, 6—10 мм — 1500 условных измерений;

с диапазоном измерений 10—18 мм — 3000 условных измерений;

с диапазоном измерений 18—50 мм — 4000 условных измерений;

с диапазоном измерений 50—450 мм — 10000 условных измерений.

Критерием отказа является нарушение работоспособности нутромеров, приводящее к невыполнению требований п. 2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

2.8. Полный средний срок службы нутромеров до списания должен быть не менее 5 лет.

Установленный полный срок службы — не менее 2,5 лет. Критерием предельного состояния нутромеров является износ пары «стержень измерительный — отверстие в корпусе» и износ контактных поверхностей центрирующего устройства, приводящие к невыполнению требований п. 2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

2.9. Срок сохраняемости нутромеров в упаковке должен быть не менее 2 лет.

Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 2 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект нутромера должны входить:
отсчетное устройство;

набор сменных вставок, обеспечивающих возможность измерения нутромером любого размера в заданном диапазоне измерений;

установочные кольца по ГОСТ 14865—78 по заказу потребителя;

футляр.

К нутромеру прилагают паспорт по ГОСТ 2.601—68, включающий инструкцию по эксплуатации.

Разд. 3. (Измененная редакция, Изм. № 2).