

Приборы для измерения больших размеров



ООО «ПРИБОРТОРГ»
220 024, г. Минск, ул. Стебенева, д.20/2, ком.704а
Тел./факс: (017) 275-53-24, 275-16-43, 275-23-70
e-mail: sales@pribortorg.by
сайт: www.pribortorg.by

TESA — СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ РАЗМЕРАМ

Большими в машиностроении считают размеры, превышающие 500 мм.

Помимо различных измерительных процедур, аналогичных тем, в которых используются большие микрометры со скобами, микрометрические нутромеры с контактом в двух точках, измерительные ленты (опоясывающие внешний диаметр), насадные средства измерения (измерительные приборы с накладными призмами), вращающиеся измерительные диски (контакт при качении), и оптические приборы (тренога с теодолитом), в запасе часто имеются простые методы измерения с использованием, к примеру, зафиксированных измерительных устройств (внутри штангенциркулей), комбинаций мерных пластин или телескопических регулируемых приборов.



Для измерения размеров от 250 мм до нескольких метров TESA предлагает различные виды инструментов, отлично зарекомендовавших себя на практике.

Вот пример пропорциональных отношений. Для отверстия 1200 H7 допуск составляет 0,1 мм. При уменьшении обоих значений с коэффициентом 100 получается допуск на изготовление не более 1 мкм. Конечно, все не так просто, но этот пример дает некоторое представление о пропорциях.

Независимо от размеров, начиная с простого расстояния между двумя параллельными поверхностями, заканчивая большими внутренними и внешними диаметрами, их измерение всегда представляет определенную трудность. Помимо обычных воздействий, пропорциональных размеру и увеличивающих погрешность измерения, помехи, вызванные гравитацией, играют ключевую роль в искажении результатов.



Нутромер TESA UNITEST

Для внутренних измерений по оси инструмента с двухточечным контактом с измеряемой деталью – В наличии специальные аксессуары для измерения центрирующих буртиков и глухих отверстий, а также вспомогательные приспособления для измерения наружных размеров.

Насадки со встроенными концевыми мерами могут устанавливаться на измерительный элемент для прямого измерения любых размеров в пределах области применения.

Прецизионный, удобный в обращении микрометр – Возможность использования в горизонтальном или вертикальном положении – Постоянное измерительное усилие – Встроенный индикатор часового типа для облегчения нахождения кульминационной точки.



DIN 863 T4
(тип B)

Измерительный элемент



Микрометр и индикатор час. типа: 0,01 мм



Микрометр: 0,1 мм



Микрометр: 25 мм



0,5 мм



Индикатор час. типа: ± 0,22 мм



от 0,7 до 1 Н



8 мкм

Изм. стержни



Сферические для измерения внутренних размеров по оси микрометра, все вставки заменяемые.



Твердосплавные вставки, все вставки сменные

Удлинительные насадки



Стальные трубки Ø 26 мм с винтовым соединением.

Встроенные концевые меры с круглым сечением.



Твердосплавные вставки



Одна сферическая и одна плоская измерительные поверхности

Дополнительные данные



Деревянный футляр



Установочная мера с идентификационным номером



Сертификат соответствия



MM

TESA UNITEST полный набор



MM

01110700

Внутренние размеры 200 ÷ 1400

Состоит из:



MM

MM

МКМ

01110901 Изм. элемент, внутренние размеры 200 ÷ 225

01141001 Установочная мера, внутренние/наруж. размеры 200

01110801 Насадка 25 0,7

01110802 Насадка 50 1

01110804 Насадка 100 1,5

01110808 Насадка 200 2,5

01110812 Насадка 300 3,5

01110820 Насадка 500 5,5

01160901 Специальная отвертка

01162302 Деревянный футляр для полного набора

Специальные принадлежности:

01141101 Насадка 1000 10

01160701 Пара измерительных стержней для глухих отверстий, твёрдосплавные измерительные поверхности

01162301 Дополнительные приспособления для наружных размеров

Глубина измерения: ≤ 10

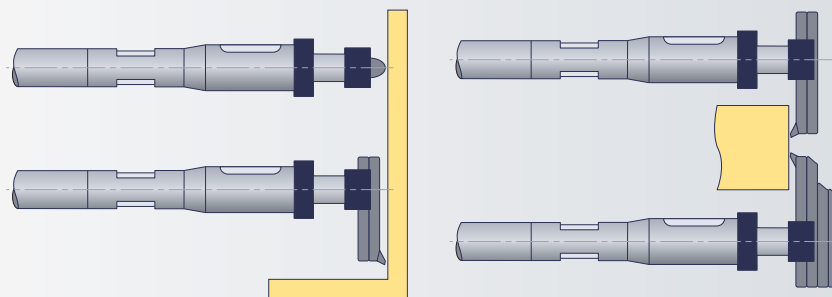
01140801 Подвеска, комплект Глубина измерения: ≤ 100

Универсальный измерительный инструмент TESA UNIMASTER

Обладает необходимыми характеристиками для прямого измерения особо крупных внутренних и наружных размеров.

TESA UNIMASTER в своей основе аналогичен нутромерам с двухточечным контактом. Сделан специально для прямого измерения любых размеров в пределах области применения с использованием нужных насадок со встроенными концевыми мерами.

Точный, прочный и легкий в обращении — Возможность использования в горизонтальном или вертикальном положении — Постоянное измерительное усилие — Имеет встроенный циферблатный индикатор рычажного типа, четко показывающий кульминационную точку — Обеспечивает стабильность измерений благодаря минимальной деформации и термозащите насадок.



DIN 863 T4
(тип B)

Изм. элемент

Микрометр и индикатор рычажного типа: 0,01 мм



Микрометр: 25 мм



1 мм



Индикатор рычажного типа: ± 0,4 мм



Подвижный измерительный упор с шариковой направляющей и пружиной, от 15 до 20 Н



Изменяемое направление изм. усилия позволяет производить внешние и внутренние измерения



5 мкм

Измерительные стержни



Твердосплавные вставки



Каждая пара стержней:

- № 01110203: для внутренних измерений по оси устройства.
- № 01110205: для внутренних / внешних измерений, изм. глубина до 60 мм от нижней кромки устройства
- № 01110208: особо жёсткая конструкция, для внешних измерений, изм. глубина до 75 мм от нижней кромки устройства

Насадки



Стальные трубы Ø38 мм с системой быстрого соединения.

Встроенные концевые меры круглого сечения.



Твердосплавные вставки



Одна сферическая и одна плоская изм. поверхности



Дополнительные
данные

 Деревянный футляр

 Измерительный элемент и установочная мера с идентификационным номером

 Сертификат соответствия



мм

TESA UNIMASTER полный набор



мм

01110000

Внутренние размеры 250 ÷ 1475*
Наружные размеры 225 ÷ 1450*

Состоит из:



мм

мм

мм

01110300

Изм. элемент

внутренние размеры 250 ÷ 275
наружные размеры 225 ÷ 250

01110203

Пара измерительных стержней для внутренних размеров

01110205

Пара измерительных стержней для внутренних и наружных размеров, длина 75

01110208

Пара измерительных стержней для наружных размеров 100

01110501

Установочная мера внутренний размер 250
наружный размер 225

01110101

Насадка 25 0,7

01110102

Насадка 50 1

01110103

Насадка 75 1,2

01110104

Насадка 100 1,5

01110105

Насадка 125 1,5

01110106

Насадка 150 2

01110112

Насадка 300 3,5

01110118

Насадка 450 4,5

01110124

Насадка 600 6,5

01130001

Специальная отвертка для насадок

01110401

Набор из подвесок (4 скобы и 4 зажима)

01112401

Деревянный футляр для полного набора

Специальные принадлежности

01110140

Насадка 1000 10

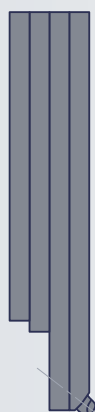
01162001

Пара из. стержней для внутренних/наружных размеров и шлицов Глубина измерения ≤ 20
Твёрдосплавные измерительные вставки: Ø 4 x 7

01160001

Опорный ролик, как отдельный предмет (необходимы 2)

* При использовании максимального числа насадок 3.



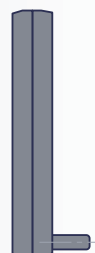
01110208



01110205



01110203



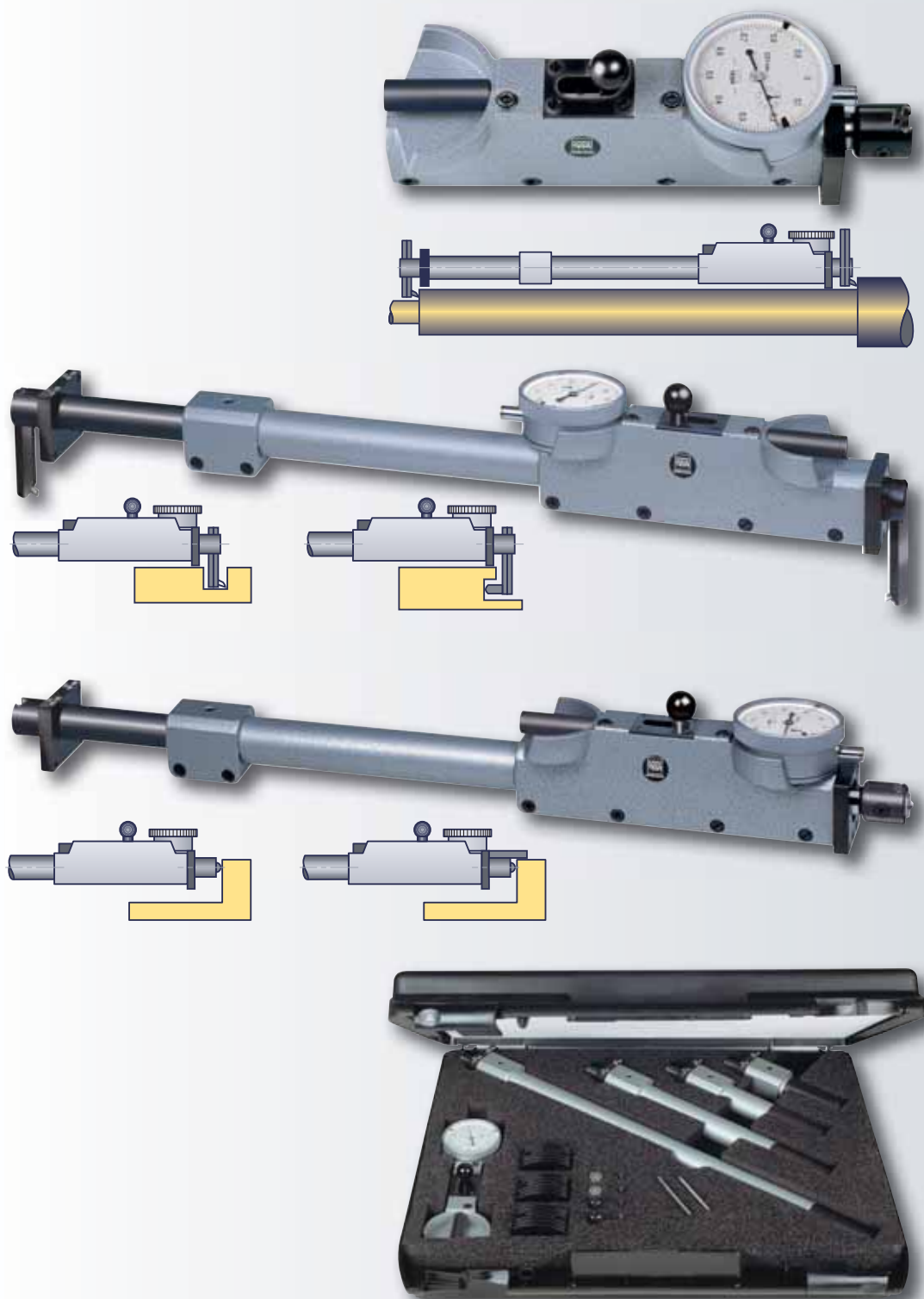
01162001

Компаратор TESA INOTEST

Позволяет измерять методом сравнения большие внутренние и наружные размеры.

Состоит из измерительного инструмента со сменными измерительными стержнями и комплектом насадок без встроенных мер. Индикация выставляется при использовании исходного эталона, которым может быть как отдельная плоскопараллельная концевая мера длины, так и установочное кольцо или горизонтальный измерительный стенд.

Измерительные стержни с измерительными поверхностями для измерения по оси инструмента или вставки с компенсацией погрешностей — Возможность использования в вертикальном или горизонтальном положении — Встроенный индикатор часового типа для облегчения нахождения кульминационной точки — Постоянное измерительное усилие — Теплоизоляционные накладки для насадок.



Измерительный элемент



Измерительный упор: подвижный, с шариковой направляющей, ход 10 мм



Влагозащитный индикатор час. типа № 01470104 или № 01480100



0,01 мм



10 мм



Дополнительные технические данные см. в разделе F.



От 4 до 7 Н. Реверсируемое направление измерения позволяет производить внешние и внутренние измерения.

Изм. стержни



Твёрдосплавные измерительные вставки



Каждая пара стержней:

- № 01131901: для внутренних измерений по оси устройства.
- № 01131902: для внутренних и внешних измерений, глубина до 30 мм от нижней кромки устройства.

Насадки



Стальные трубы Ø25 мм, фиксирующие телескопические трубы Ø19 мм.

Доп. данные



Пласт. футляр



Индикатор час. типа с идентификационным номером



Индикатор час. типа с протоколом испытаний



Сертификат соответствия



MM

TESA INOTEST полный набор



mm

01111900

Внутренние размеры

275 ÷ 1025

Наружные размеры

250 ÷ 1010

Состоит из:



MM

MM

01112301

Измерительный элемент с индикатором часового типа

01131901

Пара изм. стержней для измерения внутренних размеров

01131902

Пара изм. стержней для внутренних и наружных размеров, длина

60

01132001

4 опоры

Ø 7 x 40

00160101

3 теплоизоляционные накладки (для каждой свой номер заказа)

01112001

Насадка

Внутренние размеры:

275 ÷ 335

Наружные размеры:

250 ÷ 310

01112002

Насадка

Внутренние размеры:

325 ÷ 435

Наружные размеры:

300 ÷ 410

01112003

Насадка

Внутренние размеры:

425 ÷ 635

Наружные размеры:

400 ÷ 610

01112004

Насадка

Внутренние размеры:

625 ÷ 1035

Наружные размеры:

600 ÷ 1010

01162303

Пластиковый футляр для хранения набора

Специальные принадлежности

01141901

Насадка для увеличения области применения на:

500

01141902

Насадка для увеличения области применения на:

1000

01162001

Пара изм. стержней с измерительными вставками для внутренних/наружных размеров из твёрдого сплава

Ø 4 x 7

01162002

Пара изм. стержней с измерительными вставками из твёрдого сплава для шлицов

Ø 4 x 7

01161900

Устройство для измерения небольших размеров

Внутренние размеры:

35 ÷ 280

Наружные размеры:

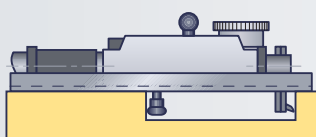
15 ÷ 255



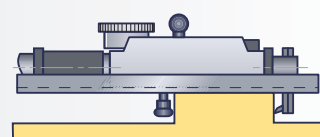
01162001



01131901



01161900



Нутромер ETALON 532

Нутромер с двухточечным контактом с измеряемой деталью.

Насадки со встроенными концевыми мерами для увеличения диапазона измерений — очень жёсткие резьбовые соединения насадок.



Полные наборы		№		072109101	072109107	072109108	072109117	072109128
			мм	50 ÷ 170	50 ÷ 290	50 ÷ 530	50 ÷ 1010	50 ÷ 1510
Состоят из:		№	=					
				мм	мм	мм		
072103576	Микрометрич. элемент	50 ÷ 65	3	•	•	•	•	•
072103585	Насадка	15	1,5	•	•	•	•	•
072105462	Насадка	30	1,5	•	•	•	•	•
072109030	Насадка	60	2	•	•	•	•	•
072103586	Насадка	120	2		•	•	•	•
072109055	Насадка	240	3			•	•	•
072109066	Насадка	480	3,5				•	•
072109089	Насадка	500	3,5					•

Измерительные ленты ROCH

Стальные ленты с двойной градуировкой для измерения внешних окружностей и диаметров заготовок на станке и других механизмах — Подходят для эластичных деталей таких как, пластиковые трубы — Используются для измерения цистерн и паровых котлов — Подходят также для измерения стальных или бетонных труб, ободов и т.п.



№		Диаметр мм	Окружность мм	
0951750222		20 ÷ 300	60 ÷ 950	0,15
0951750223		300 ÷ 700	940 ÷ 2200	0,20
0951750224		700 ÷ 1100	2190 ÷ 3460	0,20
0951750225		1100 ÷ 1500	3450 ÷ 4720	0,25
0951750226		1500 ÷ 1900	4710 ÷ 5980	0,30
0951750227		1900 ÷ 2300	5960 ÷ 7230	0,35



✓



Заводской стандарт

Микрометрический элемент



0,01 мм



15 мм



0,5 мм



Сферические (R = 15 мм)



Твердосплавные вставки

Насадки



Концевые меры кругл. сечения



29 мм



Твердосплавные вставки

Дополнительно



Деревянный или пласт. футляр



Сертификат соответствия



✓



Заводской стандарт



0,1 мм



См. таблицу



Поперечное сечение ленты: 16 x 0,2 мм



Стальная лента



Транспортная упаковка



Сертификат соответствия