

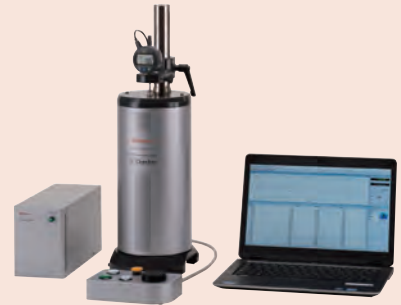
Калибровочное устройство "Height Master"  
Страница 325



Калибровочное устройство "Check Master"  
Страница 329



Калибровочные инструменты  
Страница 334



# Цифровое калибровочное устройство "Height Master"

## Серия 515

Эта стандартная модель с цифровым дисплеем обладает следующими преимуществами:

- Обладает всеми необходимыми характеристиками для стандартных устройств калибровки высоты.
- Может использоваться для калибровки и настройки штангенрейсмасов и других измерительных инструментов.
- Модель с двумя измерительными поверхностями на одном уровне, одна – вверх, другая – вниз.



Функции	Серия 515
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Отключение через 20 мин. простоя	●
Предупреждение о низком заряде батареи	●
Вывод данных	●
Предустановка	●

### Спецификация

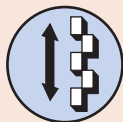
Разрешение	0,001 мм
Расположение кмд	Ступенчатое
Шаг кмд	20 мм
Регулировка микрометра	20 мм
Микрометрическое перемещение	0,5 мм
Точность шага кмд	0 < диапазон ≤ 310 мм: ±1,5 мкм 310 < диапазон ≤ 450 мм: ±2,5 мкм 450 < диапазон ≤ 610 мм: ±3,5 мкм
Параллельность кмд	0 < диапазон ≤ 310 мм: 2 мкм 310 < диапазон ≤ 610 мм: 2,5 мкм
Цена деления	0,002 мм
Срок службы батареи	приблизительно 1,8 года

### Опциональные аксессуары

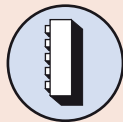
№	Описание
515-111	Комплект дополнительных концевых мер длины для нутромеров, для 515-374/515-376/515-378
959149	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных, прямой, 1 м
959150	Кабель Digimatic с кнопкой передачи данных, прямой, 2 м
02AZD790C	Кабель U-WAVE T типа C, прямой, с кнопкой передачи данных
06AFM380C	Прямое соединение с USB (Digimatic-USB), прямой, с кнопкой передачи данных

### Расходуемые аксессуары

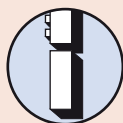
№	Описание
938882	Батарея SR44, 1,5 В



Ступенчатые 20 мм меры длины(перемещаемые)



Вертикальная ориентация



Подъемный блок (дополнительно)



515-374

### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Ошибка подачи	Ошибка обратного хода	Полная высота [мм]	Масса, [кг]
515-374	10-310	±2 мкм	2 мкм	480	9,5
515-376	10-460	±2 мкм	2 мкм	630	13,6
515-378	10-610	±2,5 мкм	2,5 мкм	785	16



# Калибровочное устройство "Height Master"

Серия 515

Эта универсальное калибровочное устройство обладает следующими преимуществами:

- Может использоваться как в вертикальном, так и горизонтальном положении, что позволяет решать широкий спектр задач, например, проверка погрешности перемещения направляющей станка.
- Поставляется в деревянном кейсе.



515-520



Использование в горизонтальном положении

## Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Ошибка подачи	Ошибка обратного хода	Масса, [кг]
515-520	5-610	±1,2 мкм	1,2 мкм	45
515-523	5-1010	±1,5 мкм	1,5 мкм	63,5



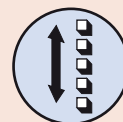
## Спецификация

Расположение кмд	Прямой
Шаг кмд	10 мм
Регулировка микрометра	20мм
Микрометрическое перемещение	0,5 мм
Точность шага кмд	0 < диапазон ≤ 310мм: ±1,5мкм 310 < диапазон ≤ 610мм: ±2,5мкм 610 < диапазон ≤ 1010мм: ±3,5мкм
Параллельность кмд	0 < диапазон ≤ 610мм: 1,5мкм 610 < диапазон ≤ 1010мм: 2мкм
Цена деления	0,001 мм

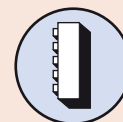
## Оptionальные аксессуары

№	Описание
900574	Опорное основание для эксплуатации прибора в вертикальном положении, для Height Master
515-110	Комплект дополнительных концевых мер длины для нутромеров, для 515-520/515-523

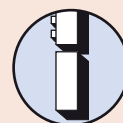
900574: поставляется в стандартной комплектации с 515-523 и 515-513



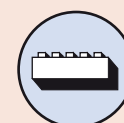
Однорядные 10 мм меры длины (перемещаемые)



Вертикальная ориентация



Подъемный блок (дополнительно)



Горизонтальная ориентация



900574 (дополнительно)  
Опорное основание для вертикальной установки

# Универсальное калибровочное устройство "Height Master"

## Серия 515

Это калибровочное устройство обладает следующими преимуществами:

- Может использоваться для калибровки и настройки штангенрейсмасов и других измерительных инструментов.
- Модель с шахматным порядком блоков, с двумя измерительными поверхностями на одном уровне, одна – вверх, другая – вниз.
- Поставляется в деревянном кейсе.

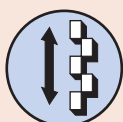


### Спецификация

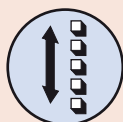
Расположение кмд	Изогнутый
Регулировка микрометра	20 мм
Микрометрическое перемещение	0,5 мм
Точность шага кмд	±1,5 мкм
Параллельность кмд	1 мкм
Цена деления	0,001 мм

### Опциональные аксессуары

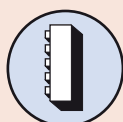
№	Описание
515-112	Комплект дополнительных концевых мер длины для нутромеров, для 515-322



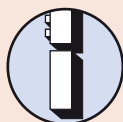
Ступенчатые 20 мм  
меры длины  
(перемещаемые)



Однорядные 10 мм  
меры длины  
(перемещаемые)  
515-310



Вертикальная  
ориентация



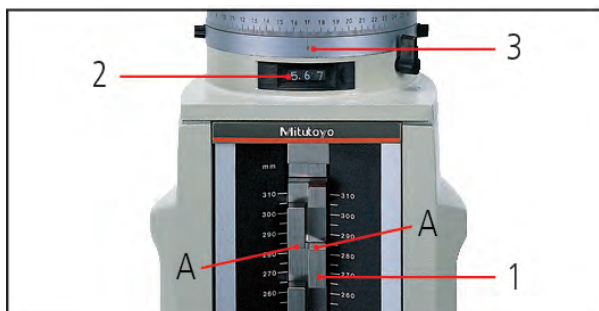
Подъемный блок  
(дополнительно)



515-322

### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Шаг кмд	Ошибка подачи	Ошибка обратного хода	Масса, [кг]
515-322	5-310	20 мм (ступенч.)	±1 мкм	1 мкм	23



Высота А

1. Шкала 280,000 мм
2. Счетчик 5,670 мм
3. Барабан 0,000 мм

285,670 мм

# Дополнительные принадлежности для калибровочного устройства "Height Master"

## Серия 515

Комплект дополнительных концевых мер длины для эффективной контрольной настройки циферблатных нутромеров и трубных нутромеров (18-150 мм).



### Метрические

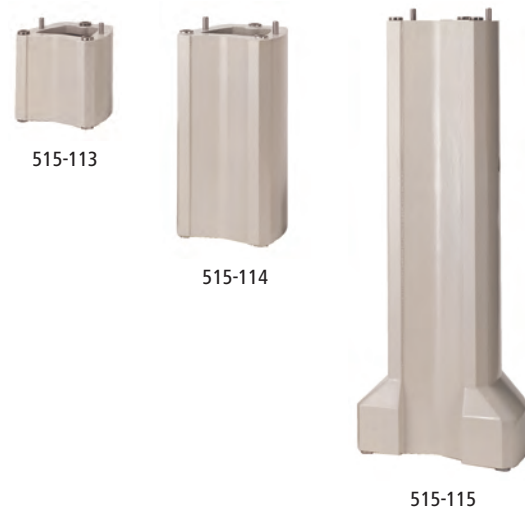
№	Подходит для Height Master	Масса [г]
515-110	515-520 / 515-523	140
515-111	515-374 / 515-376 / 515-378	142
515-112	515-322	142



## Серия 515

### Подъемные основания

- Диапазон измерения может быть расширен вплоть до 900 мм с помощью 150, 300 или 600 мм подъемных оснований.
- Для стандартных и цифровых "Height Master".



### Метрические

№	Погрешность	Высота [мм]	Параллельность	Масса, [кг]
515-113	±0,6 мкм	150 мм	0,6 мкм	5,7
515-114	±1 мкм	300 мм	0,8 мкм	11,3
515-115	±2 мкм	600 мм	1 мкм	31



Нутромер

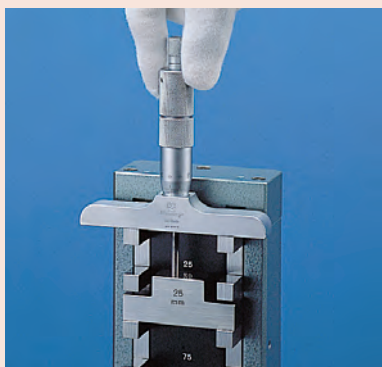


Пример применения

# Калибровочное устройство "Depth Micro Checker"

## Спецификация

Точность подпятки	$\pm 0,5$ мкм
Точность шага кмд	$\pm(1+L/150)$ мкм L= проверяемая длина (мм)



## Серия 515

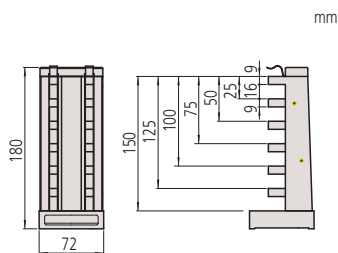
- Depth Micro Checker разработан для проверки и настройки микрометрических глубиномеров во всем диапазоне измерений.
- В качестве поверхности отсчета выступает входящая в комплект 25-миллиметровая концевая мера из твердого сплава.



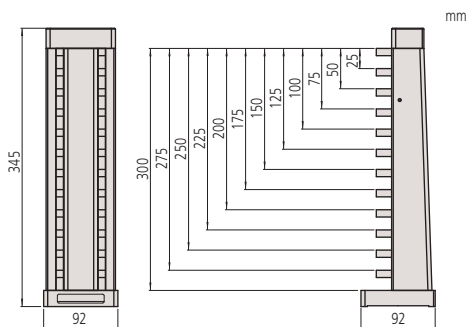
515-571

## Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Эталонные проверочные длины	Масса, [кг]
515-570	0-150	25, 50, 75, 100, 125, 150 мм	3
515-571	0-300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300 мм	17



515-570

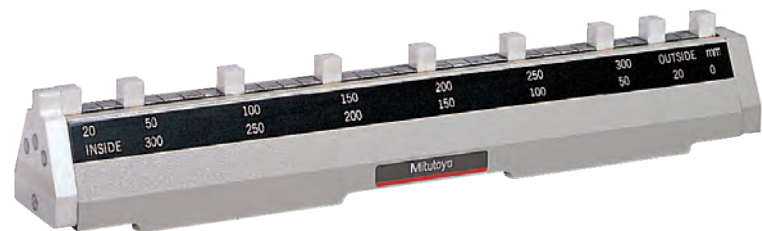


515-571

# Калибровочное устройство для штангенциркулей "CERA Caliper Checker"

Серия 515

- Для проверки штангенрейсмасов и высотомеров.
- С керамическими концевыми мерами длины.



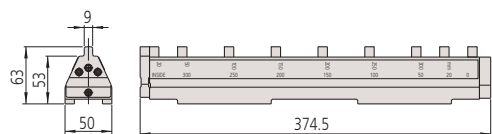
515-555

## Метрические

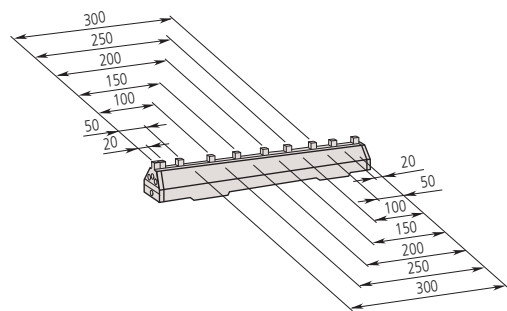
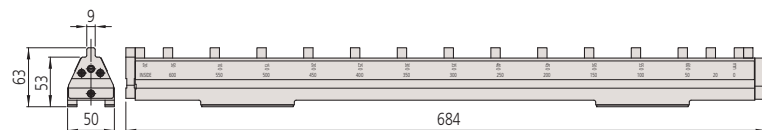
№	Диап. изм-й [мм]	Эталонные проверочные длины для внешних/внутренних измерений	Масса, [кг]
515-555	0-300	20, 50, 100, 150, 200, 250 и 300 мм	4
515-556-2	0-600	20, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550 и 600 мм	8,5



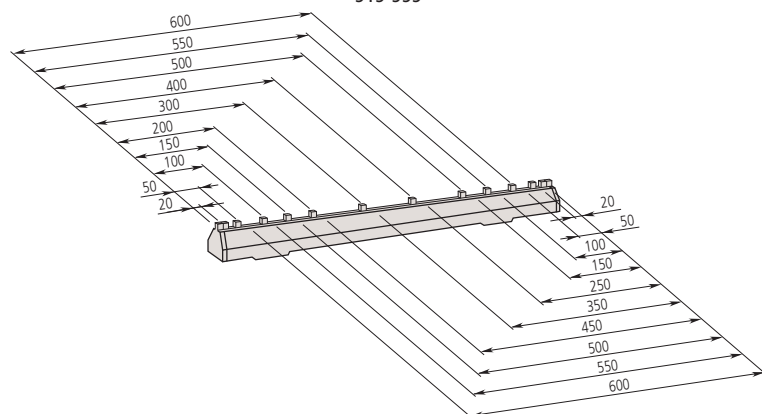
515-555



515-556-2



515-555



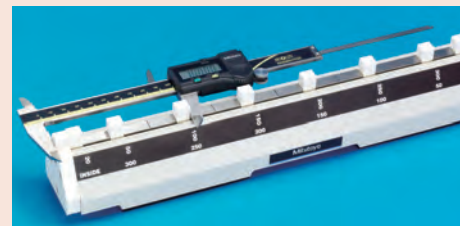
515-556-2

## Спецификация

Точность шага кмд	Диапазон ≤ 300 мм: ±0,005 мм
	Диапазон ≤ 600 мм: ±0,007 мм
Параллельность кмд	Диапазон ≤ 300 мм: 0,002 мм
	Диапазон ≤ 600 мм: 0,004 мм

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
602162	Деревянная коробка для модели 300 мм, для Caliper Checker
602164	Деревянная коробка для модели 600 мм, для Caliper Checker



# Калибровочное устройство для нутромеров "Inside Micro Checker"

## Серия 515

- Применим для двухточечных микрометрических нутромеров только 133 серии!
- Используется в качестве калибровочного устройства для микрометров для внутренних измерений.
- Поставляется с керамическими концевыми мерами длины.

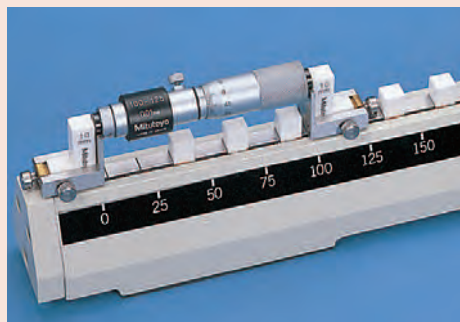


### Спецификация

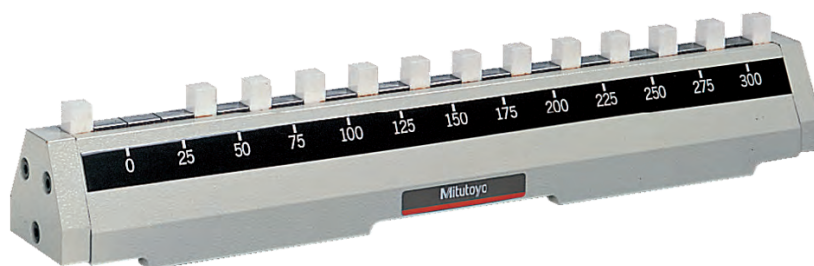
Точность шага кмд	$\pm(1+L/150)$ мкм L = измеряемая длина (мм)
Комплектация	Набор принадлежностей

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
602160	Деревянная коробка, для Inside Micro Checker
602163	Деревянная коробка, 515-586



Только для применения с серией 133

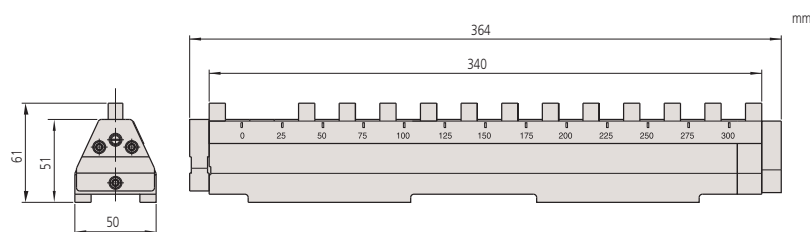


515-585

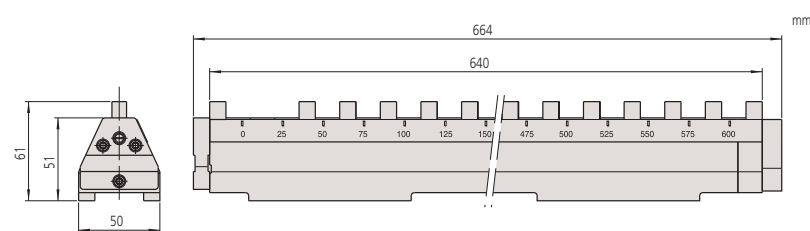


### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Эталонные проверочные длины	Масса, [кг]
515-585	25-300	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300 мм	3,9
515-586	25-600	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450, 475, 500, 525, 550, 575, 600 мм	7



515-585



515-586



# Калибровочное устройство "Check Master"

Серия 515

Это устройство для калибровки точных станков и координатно-измерительных машин, обладает следующими преимуществами:

- Для проверки по осям X, Y и Z точных станков и координатно-измерительных машин.
- Он состоит из жестко закрепленных с шагом 10 мм концевых мер длины.
- Поставляется в деревянном футляре.



515-722

## Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Масса, [кг]
515-720	0-300	7
515-721	0-450	10
515-722	0-600	13
515-723	0-1000	22
515-724	0-1500	30



515-724

515-723

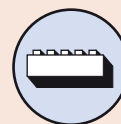
515-722

## Спецификация

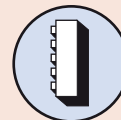
Шаг кмд	10 мм
Точность шага кмд	0 < диапазон ≤ 310 мм: ±2,5 мкм 310 < диапазон ≤ 610 мм: ±3,5 мкм 610 < диапазон ≤ 1010 мм: ±5 мкм 1010 < диапазон ≤ 1510 мм: ±8 мкм
Параллельность кмд	0 < диапазон ≤ 310 мм: 1,2 мкм 310 < диапазон ≤ 610 мм: 1,5 мкм 610 < диапазон ≤ 1010 мм: 2 мкм 1010 < диапазон ≤ 1510 мм: 2,5 мкм
Твердость	Более 64 HRC
Комплектация	В деревянном футляре



Однорядные  
10 мм меры длины



Горизонтальная  
ориентация



Вертикальная  
ориентация

# Высокоточное калибровочное устройство "Check Master"

## Серия 515

Это высокоточное калибровочное устройство обладает следующими преимуществами:

- Подходит для измерения точности перемещения стола станка и калибровки координатно-измерительных машин.
- Четко спозиционированные концевые меры размещены в жестком корпусе.
- Может использоваться как в горизонтальной, так и вертикальной ориентации.
- Каждая мера сделана из керамики на основе оксида циркония, поэтому не требуют антикоррозийной обработки рабочих поверхностей.



### Спецификация

Шаг кмд	10 мм
Точность шага кмд	0 < диапазон ≤ 310 мм: ±1,2 мкм 310 < диапазон ≤ 610 мм: ±1,8 мкм 610 < диапазон ≤ 1010 мм: ±2,5 мкм 1010 < диапазон ≤ 1510 мм: ±4 мкм
Параллельность кмд	0 < диапазон ≤ 450 мм: 1 мкм 450 < диапазон ≤ 1010 мм: 1,5 мкм 1010 < диапазон ≤ 1510 мм: 2 мкм
Комплектация	В деревянном футляре

### Опциональные аксессуары

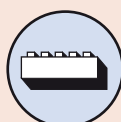
№	Описание
601167	Опорное основание для эксплуатации прибора в вертикальном положении, для Check Master



Однорядные  
10 мм меры длины



Вертикальная  
ориентация



Горизонтальная  
ориентация



601167 (опция)

Опорное основание для вертикальной установки



515-743

515-742

515-740

### Метрические

Керамические концевые меры длины

№	Диап. изм-й [мм]	Масса, [кг]
515-760	300	3,4
515-761	450	5,2
515-762	600	6,9
515-763	1000	11,5
515-764	1500	17,3

### Метрические

Стальные концевые меры длины

№	Диап. изм-й [мм]	Масса, [кг]
515-740	300	3,6
515-741	450	5,4
515-742	600	7,2
515-743	1000	12
515-744	1500	18



# Калибровочное устройство для оптических приборов "Step Master"

## Серия 516

Step Master - это эталонный калибр, состоящий из четырех ступенек и обладающий следующими преимуществами:

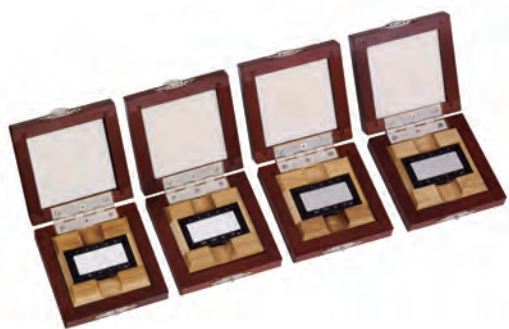
- Состоит из пяти соединенных высокоточных концевых мер длины, стальных или керамических.
- Каждая ступень откалибрована с разрешением 0,01 мкм при помощи интерферометра с точностью  $\pm 0,2$  мкм.
- Доступны типы со стальными и керамическими концевыми мерами длины.



516-499 Керамика



516-498 Керамика



516-198 Сталь

**Метрические** Керамические концевые меры длины

№	Примечания
516-498	Керамика (шаг: 10, 5, 2, 1 мкм)
516-499	Керамика (шаг: 300, 100, 50, 20 мкм)

**Метрические** Керамические концевые меры длины с сертификатом калибровки

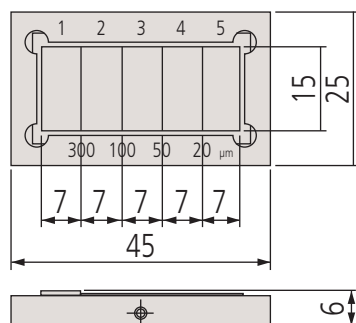
№	Примечания
516-499-64	Керамика (шаг: 300, 100, 50, 20 мкм)

**Метрические** Стальные концевые меры длины

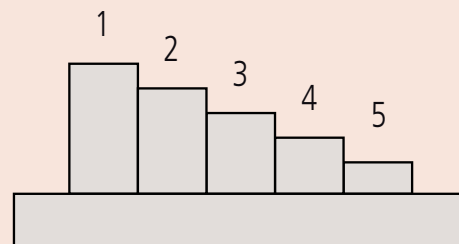
№	Примечания
516-198	Сталь (шаг: 10, 5, 2, 1 мкм)
516-199	Сталь (шаг: 300, 100, 50, 20 мкм)

**Метрические** Стальные концевые меры длины с сертификатом калибровки

№	Примечания
516-198-64	Сталь (шаг: 10, 5, 2, 1 мкм)



mm



Значение шага

	1/2	2/3	3/4	4/5
516-198, 516-498	10мкм	5мкм	2мкм	1мкм
516-199, 516-499	300мкм	100мкм	50мкм	20мкм

# Стекланные линейки

## Серия 182

- Высокоточные стекланные шкалы изготовлены по передовой технологии производства линейных шкал Mitutoyo (Linear Scale).
- Идеальны для повышения точности измерения профильных проекторов и микроскопов, и точности подачи стола измерительного оборудования.



### Спецификация

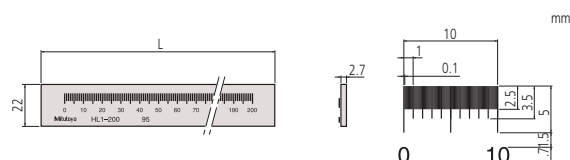
Погрешность	(1,5+2L/1000) мкм L = измеряемая длина (мм)
Материал	Натриевое стекло
Коэффициент теплового расширения	(8±1) × 10 <sup>-6</sup> /K



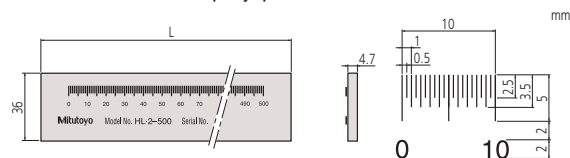
182-525-10 / 182-523-10 / 182-522-10 / 182-513-10

### Метрические

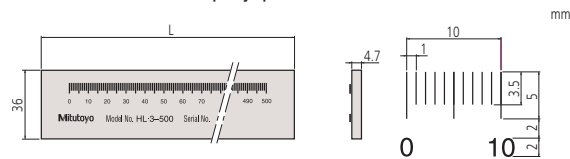
№	Диап. изм-й [мм]	Цена деления [мм]	Толщина линии делений [мкм]	L [мм]	Масса, [кг]
182-511-10	50	0,1	20	75	0,23
182-512-10	100	0,1	20	125	0,24
182-521-10	100	0,5	50	130	0,27
182-513-10	150	0,1	20	175	0,35
182-514-10	200	0,1	20	225	0,36
182-522-10	200	0,5	50	230	0,32
182-531-10	250	1	100	280	0,55
182-523-10	300	0,5	50	330	0,57
182-524-10	400	0,5	50	430	0,71
182-525-10	500	0,5	50	530	0,86
182-532-10	500	1	100	530	0,86
182-533-10	750	1	100	780	1,22
182-534-10	1000	1	100	1030	1,54



Градуировка : 0,1 мм



Градуировка : 0,5 мм



Градуировка : 1 мм

# Стекланные линейки с малым коэффициентом теплового расширения

## Серия 182

- Высокоточные стеклянные шкалы изготовлены по передовой технологии производства линейных шкал Mitutoyo (Linear Scale).
- При использовании для калибровки градуированных линейных шкал точность гарантирована.

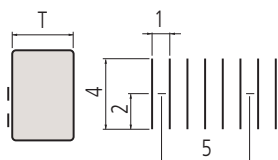
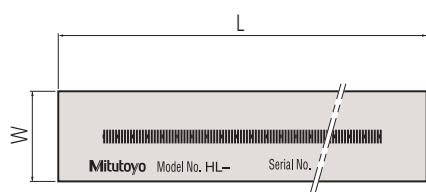


182-502-60  
182-501-60

### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	L [мм]	T [мм]	W [мм]	Масса, [кг]
182-501-60	250	280	10	20	0,75
182-502-50	500	530	20	30	1,8
182-502-60	500	530	20	30	1,8

-60 : сертификат JCSS



mm

### Спецификация

Погрешность	(0,5+L/1000) мкм L = измеряемая длина (мм)
Цена деления	1 мм
Толщина линии делений	4 мкм
Материал	Стекло с малым коэффициентом расширения
Коэффициент теплового расширения	(0±0,02) × 10 <sup>-6</sup> /K

# Поверочная установка

## Серия 170

- Эта установка предназначена для проверки индикаторов часового типа, рычажно-зубчатых головок и нутромеров с ценой деления шкалы 0,01 мм.
- Нутромеры могут фиксироваться, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.



170-102-12

### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Погрешность	Масса, [кг]
170-102-12	0-25	±2 мкм	7,5



## Спецификация

Цена деления	0,001 мм
Измерительная поверхность	Твердосплавный наконечник, вращающийся

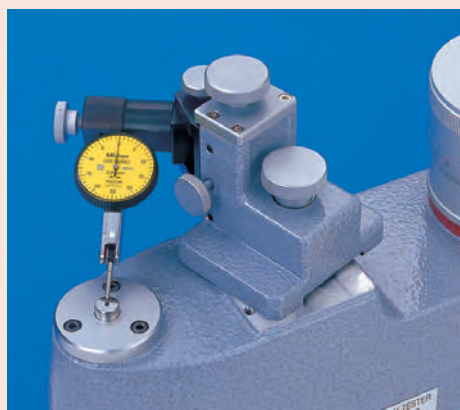
## Опциональные аксессуары

№	Описание
12ААК824	Горизонтальный держатель для проверки нутромера, для серии 170



## Спецификация

Цена деления	0,0002 мм
Повторяемость	0,2 мкм
Зажимная способность (стержень)	Ø 4-10 мм



## Серия 521

- Для калибровки цифровых и аналоговых индикаторов часового типа, рычажных измерителей и измерительных щупов с максимальным диапазоном измерения в 5 мм.



521-105

### Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Погрешность	Масса, [кг]
521-103	0-1	±0,2 мкм	7
521-105	0-5	±0,8 мкм	7,5



# Поверочная установка I-Checker 2000

## Серия 170

- Прибор i-Checker разработан специально для калибровки и поверки индикаторов часового типа, индикаторов рычажно-зубчатых, нутромеров двухточечных, цифровых индикаторов и различных цифровых датчиков перемещения.
- Скорость перемещения измерительного наконечника прибора увеличена в 2,5 раза по сравнению с предыдущей моделью, что позволяет повысить скорость калибровки и поверки.
- Калибровка и поверка цифровых индикаторов с функцией вывода данных осуществляется особенно эффективно благодаря полностью автоматическому снятию отсчета и перемещению к следующей проверяемой точке диапазона измерений.
- Калибровка и поверка индикаторов часового типа осуществляется в полуавтоматическом режиме: предварительное перемещение к следующей проверяемой точке диапазона измерений и снятие отсчета происходит автоматически, оператору требуется только совместить положение стрелки и соответствующего деления шкалы вручную.



## Спецификация

Разрешение	0,01 мкм
Шкала	Линейный датчик
Тип привода	Моторизованный, полуавтоматический, полностью автоматический только для индикаторов в выводе данных
Размеры (ДхШхВ)	196 x 205,5 x 599,5 мм
Питание	от 100 до 240 В пер. тока ±10%, 50/60 Гц
Макс. скорость привода	10 мм/с
Комплектация	ø8 мм втулка, ПО i-Pak, калибровочный сертификат
Связь с ПК	USB

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
02ASK000	Крепления для РЗГ, I-Checker, для гильзы ø6 мм
02ASK180	Крепления для РЗГ, I-Checker, для гильзы ø8 мм
02ASK040	Втулка для I-Checker, для гильзы ø6 мм
02ASL150	Втулка для I-Checker, для гильзы ø10 мм
02ASK060	Втулка для I-Checker, для гильзы ø12 мм
02ASK070	Втулка для I-Checker, для гильзы ø15 мм
02ASK080	Втулка для I-Checker, для гильзы ø20 мм
02ASK710	Втулка для I-Checker, для гильзы ø28 мм
02ASK090	Втулка для I-Checker, для гильзы ø9,525 мм (3/8")
02ASU162	Крепления для двухточечных нутромеров, IC-2000



170-402D  
с дополнительными принадлежностями

## Метрические

№	Диап. изм-й [мм]	Примечания	Погрешность	Масса
170-402D	100	Программное обеспечение I-Pak поддерживает ISO, DIN, VDI/VDE/DGQ, JIS, JMAS, ANSI, ASME	$\pm(0,1+4L/100)$ мкм L = измеренная длина (мм)	20 кг



Калибровка рычажно-зубчатых индикаторов с дополнительными принадлежностями



# Компаратор для концевых мер длины GBCD-250

## Спецификация

Разрешение	0,00001 мм (0,01 мкм)
Измерительный блок	Laser Hologage (верхний, нижний)
Измер. усилие	0,7 Н (верхний) 0,2 Н (нижний)

## Серия 565

Этот ручной компаратор с двусторонними измерительными головками обладает следующими преимуществами:

- Для калибровки концевых мер длины по EN ISO 3650.
- Для легкого сравнения концевых мер длины в диапазоне от 0,1 мм до 250 мм с эталонами.
- Верхняя и нижняя измерительные головки для простого и высокоточного измерения.



№	Диап. изм-й [мм]
565-150D-01	0,1-250

## Спецификация

Погрешность	DIN 2269
Обработка	Высокоточная обработка, от впис. Ø 3 мм
Твердость	HRC 60-62
Шероховатость	≤ 0,1 мкм Ra
Длина [мм]	до Ø 6 мм = 50 мм более Ø 6 мм = 70
Комплектация	В деревянном футляре

# Измерительные цилиндрические штифты

## Серия 926

Этот полный набор калибр-пробок (цилиндров) имеет следующие преимущества:

- Включает 91 или 273 калибр-пробки для использования в измерительных лабораториях, в цеху или на сборке.



926-210



926-222

Набор из 273 элемента

№	Класс точности	Примечания
926-210	1	1-10 мм, шаг 0,1 мм 0 мм (номинал); +0,01 мм (увеличенный) и -0,01 мм (уменьшенный)
926-212	2	1-10 мм, шаг 0,1 мм 0 мм (номинал); +0,01 мм (увеличенный) и -0,01 мм (уменьшенный)

Набор из 91 элемента

№	Класс точности	Примечания
926-220	1	1-10 мм, шаг 0,1 мм
926-222	2	1-10 мм, шаг 0,1 мм