

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-S

ABSOLUTE®

IP42

IP53



## Серия 543

Эти стандартные индикаторы ABSOLUTE Digimatic очень надёжны и удобны в использовании. Особенности:

- Датчик ABSOLUTE избавляет вас от необходимости обнуления при каждом включении прибора, что экономит ваше время.
- Доступ ко всем функциям с помощью больших удобных клавиш на передней панели.
- Крупные цифры дисплея (9 мм) обеспечивают превосходное считывание результатов.
- Длительный срок службы батарей.

<b>Функции</b>	<b>Серия 543</b>
ORIGIN (Исходное положение: АБС.-Нуль)	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Переключение направления отсчёта	●

## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	~18000 часов (тип с 0,001 мм) ~20000 часов (тип с 0,01 мм)
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов 9 мм

## Опциональные аксессуары

№	Описание
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
21EZA105	Ручка подъёма стержня (модели 12,7 мм)
238774	Резиновый кожух
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
905338	Кабель Digimatic (1м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)

Для кабеля прямого соединения USB: требуются: педальный переключатель (937179T), USB-адаптер для педального переключателя (06ADV384) и ПО USB-ИТРАК (06ADV386)

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
938882	Батарея SR44
02ACA376	Резиновый гофрированный уплотнитель

02ACA376 только для 543-794B



## Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Разрешение	Погрешность	Примечания	Масса с ушком/плоск. [г]
543-781B	543-781	12,7	≤ 1,5	0,01 мм	0,02 мм	IP42	140/150
543-790B	543-790	12,7	≤ 1,5	0,001 мм	0,003 мм	IP42	140/150
543-794B	543-794	12,7	≤ 2,5	0,001 мм	0,003 мм	IP53	140/150

№ с "B": Плоская задняя крышка



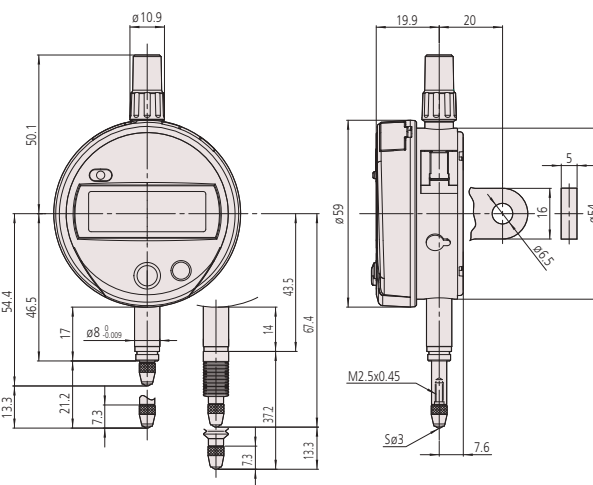
21EZA198



540774



21EZA105

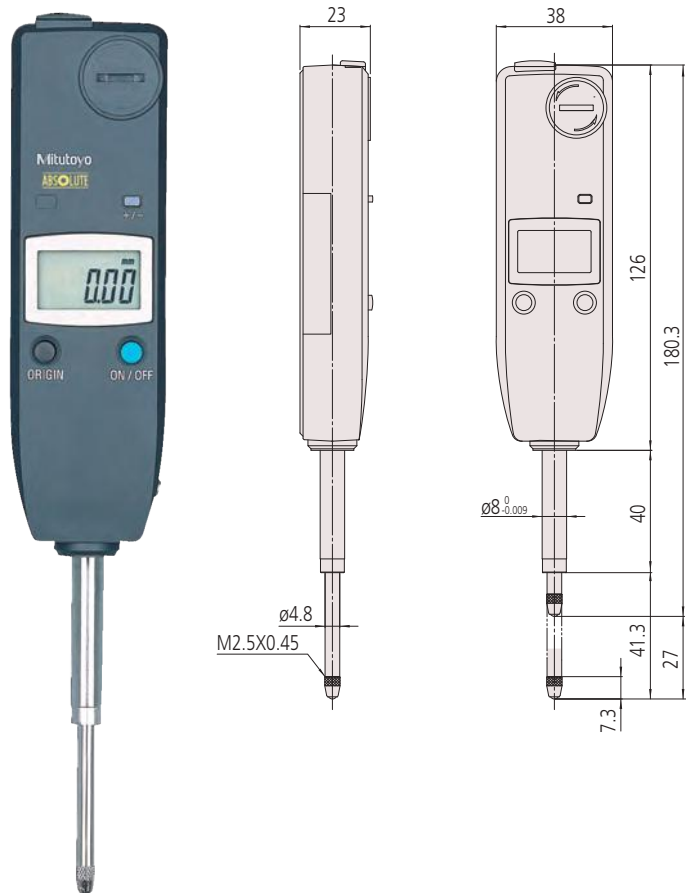


# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-U

## Серия 575

Эти индикаторы ABSOLUTE Digimatic тонкого типа диапазоном измерений 25 мм имеют следующие особенности:

- Датчик ABSOLUTE избавляет вас от необходимости обнуления при каждом включении прибора, что экономит ваше время.
- Благодаря компактной конструкции прекрасно подходит для установки в измерительные приспособления.
- Длительный срок службы батарей.



575-121

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Масса [г]
575-121	25,4	≤ 1,8	0,02 мм	140



Функции	Серия 575
ORIGIN (Исходное положение: АБС.-Нуль)	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Переключение направления отсчёта	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм (ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 20000 часов
Разрешение	0,01 мм
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 8,5 мм

### Стандартные аксессуары

№	Описание
137693	Ручка подъёма стержня

### Опциональные аксессуары

№	Описание
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)

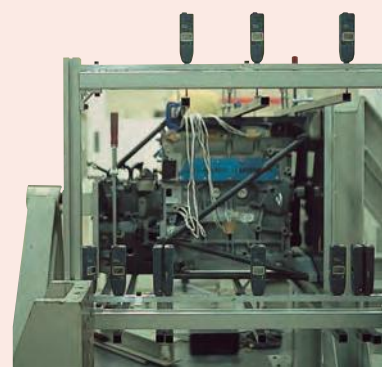
540774: измерительный диапазон макс. 12мм

Для прямого подключения через кабель USB:

Требуется педальный переключатель (поз. 9371791), USB-адаптер для педального переключателя (поз. 06ADV384) и ПО USB-ИПРАК (поз. 06ADV386)

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
901312	Стандарт. измерительный наконечник

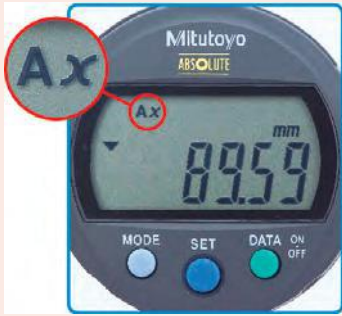


# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C

## Серия 543

Эти multifunctional индикаторы ABSOLUTE Digimatic очень надёжны и удобны в использовании. Особенности:

- Датчик ABSOLUTE избавляет вас от необходимости обнуления при каждом включении прибора, что экономит ваше время.
- Благодаря возможности задания допусков можно производить оценку ПР/±HE.
- Проведение простых расчётов по формуле Ax ('x' - это положение стержня).
- Удобное считывание благодаря большим символам дисплея (11 мм).
- Дисплей поворачивается на 330°.
- Функция блокировки от несанкционированного использования.



Расчёт:  $f(x) = Ax$

Установка ID-C на измерительное приспособление и ввод повышающего коэффициента "А" (между 0,0001 и 99,9999) позволяет проводить прямые измерения без использования таблиц преобразования и повышает эффективность измерений.



330° поворотный дисплей

Дисплей можно повернуть на 330°, что обеспечивает удобство считывания данных



Функция блокировки

Обеспечивает надёжность измерений благодаря блокировке установок во избежание их изменения по ошибке.



Большой ЖК-дисплей

Большой ЖК-дисплей отображает 11 мм символы, что облегчает считывание результатов измерений.



Функция допусков

2 вида визуализации допусков



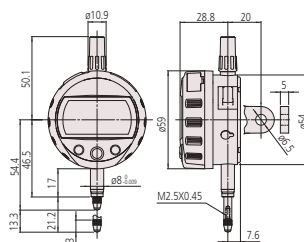
с диапазоном 12,7 мм



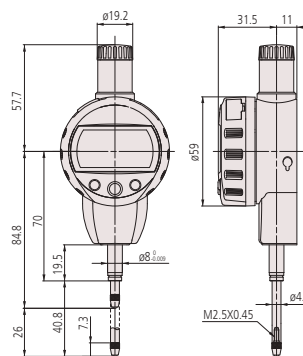
с диапазоном 25,4 мм



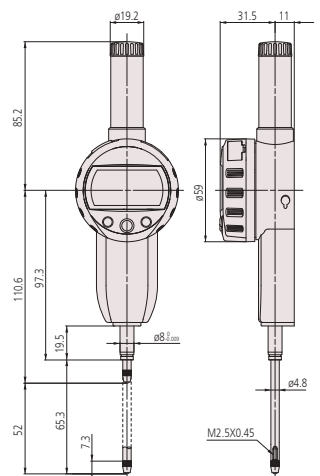
с диапазоном 50,8 мм



с диапазоном 12,7 мм



с диапазоном 25,4 мм



с диапазоном 50,8 мм

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C

Серия 543

Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Разрешение	Погрешность	Примечания	Масса [г]
543-390B	543-390	12,7	≤ 1,5	0,001/0,01 мм	0,003 мм		170
543-394B	543-394	12,7	≤ 0,4-0,7	0,001/0,01 мм	0,003 мм	Низкое усилие	170
543-400B	543-400	12,7	≤ 0,9	0,01 мм	0,02 мм		170
543-404B	543-404	12,7	≤ 0,2-0,5	0,01 мм	0,02 мм	Низкое усилие	170
543-470B		25,4	≤ 1,8	0,001/0,01 мм	0,003 мм		190
543-474B		25,4	≤ 1,8	0,01 мм	0,02 мм		190
543-490B		50,8	≤ 2,3	0,001/0,01 мм	0,005 мм		260
543-494B		50,8	≤ 2,3	0,01 мм	0,04 мм		260

№ с "B": Плоская задняя крышка

Характеристики моделей с малым измерительным усилием: см. ниже



Ручка подъёма стержня



Рычаг подъёма стержня



Рычаг подъёма стержня



Ручка подъёма стержня



Кабель подъёма стержня 500 мм



Кабель подъёма стержня 300 мм

## Установка усилия измерения на моделях с низким усилием

### • 543-404/404B/405/405B/406/406B

Ориентация шпинделя	Пружина	Нагружение (примерно 0.1Н)	Макс. усилие измерения
Вертикально заострено вниз	Да	Да	0.5Н
	Да	Нет	0.4Н
	Нет	Да	0.3Н
Горизонтально	Да	Нет	0.2Н

### • 543-394/394B/395/395B/396/396B

Ориентация шпинделя	Пружина	Нагружение (примерно 0.1Н)	Макс. усилие измерения
Вертикально заострено вниз	Да	Да	0.7Н
	Да	Нет	0.6Н
	Нет	Да	0.4Н
Горизонтально	Нет	Нет	Не гарантируется

Функции	Серия 543
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция расчёта	●
Переключаемое разрешение*	●

## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Макс. скорость отклика	Неограничена
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба M 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7000 часов
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов 11 мм. Возможность поворота на 330°

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
901975	Тросик подъёма стержня 300 мм
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)
21EZA105	Ручка подъёма стержня (модели 12,7 мм)
21EZA197	Ручка подъёма стержня (модели 25,4 мм)
21EZA200	Ручка подъёма стержня (модели 50 мм)
137693	Ручка подъёма стержня
02ACA571	Дополнительная пружина для стержня (модели 25,4 мм)
02ACA773	Дополнительная пружина для стержня (модели 50 мм)
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)

02ACA571/02ACA773 : требуется при использовании индикатора вверх ногами

21EZA105 : не подходит к моделям с малым измерительным усилием 540774 : перемещение в диапазоне измерений макс. 28 мм

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
901312	Стандарт. измерительный наконечник

\*тип 0,001 мм

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C с удержанием минимального, максимального значений и амплитуды



Функции	Серия 543
PRESET (Предустановка) (x3)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±НЕ	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Переключаемый диапазон аналоговой шкалы	●
Удержание МАКС./МИН./Размах	●
Функция блокировки	●
Режим быстрого измерения	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция вычисления	●

## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 1,5 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Не ограничена
Измерительный наконечник	Шарик из карбида, с резьбой M 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, синтаксическая ошибка, ошибка переполнения, ошибка задания границ допуска
Частота отсчетов	Стандартный режим: 10 раз/с Ускоренный режим: 50 раз/с*
Источник питания	1 батарея CR2032
Срок службы батареи	Стандартный режим: ок. 1 года Ускоренный режим: ок. 4,5 мес.
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 8 мм поворачивается на 330°

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EZA313	Интерфейс USB для установки на ПК
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
055AA217D	Литиевая батарея CR-2032



Отсканируйте QR-код с помощью мобильного устройства, чтобы посмотреть видео о средствах измерения на YouTube

\* если скорость перемещения измерительного наконечника превышает 50 мкм/с, пиковое значение может отображаться некорректно.

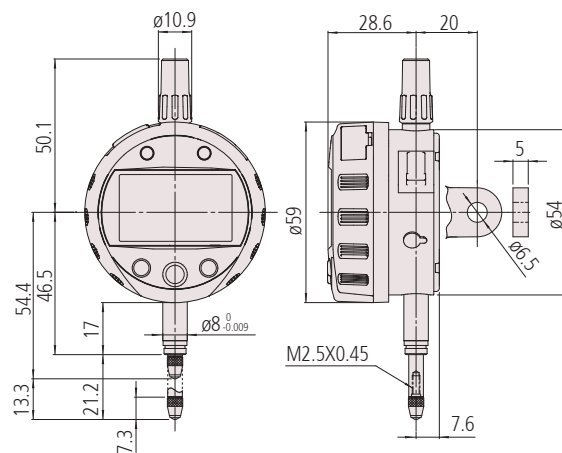
## Серия 543

Эти индикаторы позволяют удерживать наибольшее, наименьшее значений и размах. Преимущества:

- Возможность вычисления наибольшего, наименьшего значений и размаха.
- Режим измерения с высокой скоростью (с периодом 20 мс или 50 измерений в секунду) обеспечен для надежных измерений максимального, минимального значений и размаха.
- Легкая настройка индикатора через меню индикатора.
- Аналоговая шкала на дисплее (12 переключаемых масштабов)
- Функция оценки допусков ПР/±НЕ.
- Индикатор позволяет проводить вычисления по формуле  $Ax$ .
- Свободное задание коэффициента А. X = перемещение измерительного штока.
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера.

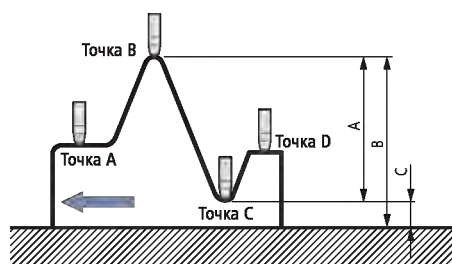


543-300B



## Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Разрешение	Погрешность	Масса [г]
543-300B	543-300	12,7	0,001/0,01 мм	0,003 мм	170



543-300B  
7001-10

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C с функцией ВЫЧИСЛЕНИЯ

## Серия 543

Эти индикаторы позволяют проводить вычисления по формуле  $A \times B \times C^{-1}$

- Многофункциональный индикатор со встроенной функцией вычисления для различных применений (например измерения диаметра ролика).
- Свободное задание коэффициентов А, В и С.  $X = \text{перемещение измерительного штока}$ .
- Аналоговая шкала на дисплее (14 переключаемых масштабов)
- Функция оценки допусков  $PR/\pm NE$ .
- Функция отображения максимального, минимального значений и размаха
- Режим измерения с высокой скоростью (с периодом 20 мс или 50 измерений в секунду) обеспечен для надежных измерений максимального, минимального значений и размаха.
- Легкая настройка индикатора через меню индикатора.
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера.



543-340B



543-590B



543-595B

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Масса [г]
543-340B	12,7	≤ 1,5	0,003 мм	170
543-590B	25,4	≤ 1,8	0,003 мм	190
543-595B	50,8	≤ 2,3	0,006 мм	260

№	R
21FAJ394	25 - 70 мм
011394	50 - 100 мм
011395	100 - 200 мм
21FAJ395	снаружи: 45-140 мм/внутри: 65-100 мм

Точность измерения радиуса при использовании измерительных опор зависит от измеряемого радиуса и погрешности формы детали.



Функции	Серия 543
PRESET (Предустановка) (x3)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка $PR/\pm NE$	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Переключаемый диапазон аналоговой шкалы	●
Удержание МАКС./МИН./Размах	●
Функция блокировки	●
Режим быстрого измерения	●
Функция расчёта	●
Переключаемое разрешение	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Без ограничений
Измерительный наконечник	Шарик из карбида с резьбой М 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, синтаксическая ошибка, ошибка переполнения, ошибка задания границ допуска
Частота отсчетов	Стандартный режим: 10 измерений/с "Быстрый" режим: 50 измерений/с*
Источник питания	1 батарея CR2032
Срок службы батареи	Стандартный режим: ок. 1 года Ускоренный режим: ок. 4,5 мес.
Разрешение	0,0002/ 0,0005/ 0,001/ 0,002/ 0,005/ 0,01/ 0,02/ 0,05/ 0,1/ 0,2/ 0,5/ 1 мм или без ед. изм. (разрешение шкалы 0,001 мм)
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 8 мм, поворачивается на 330°

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EZA313	Интерфейс USB для установки на ПК
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)
21FAJ394	Основание для радиусов 25-70 мм
011394	Измерительный мост для радиуса 50-100 мм
011395	Измерительный мост для радиуса 100-200 мм
21FAJ395	Диаметр ролика

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
05SAA217D	Литиевая батарея CR-2032

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C с функцией ВЫЧИСЛЕНИЯ



21FAJ394



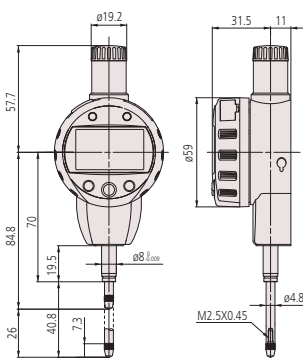
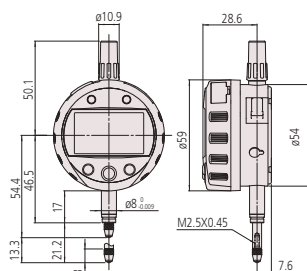
011394



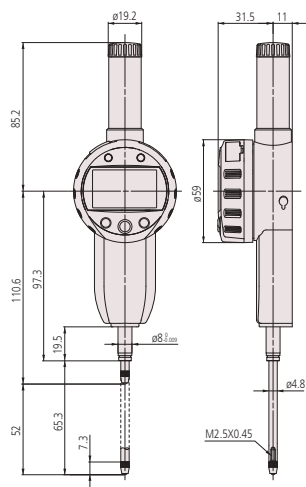
011395



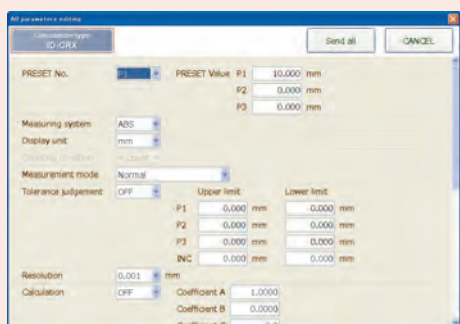
21FAJ395



Модели с диапазоном 25,4 мм



Модели с диапазоном 50,8 мм



ПО для настройки доступно для загрузки на сайте [www.mitutoyo.ru](http://www.mitutoyo.ru) (дополнительно необходим интерфейс USB 21EZA313)



011395



Специализированное решение



Специализированное решение



21FAJ395 (аналог)



21FAJ395 (аналог)

Отсканируйте QR-код с помощью мобильного устройства, чтобы посмотреть видео о средствах измерения на YouTube

\* если скорость перемещения измерительного наконечника превышает 50 мкм/с, пиковое значение может отображаться некорректно.

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C для применения с нутромерами

## Серия 543

Эти индикаторы предназначены для измерения внутренних диаметров в составе нутромеров. Преимущества:

- Возможность удержания наименьшего значения для легкого измерения диаметра отверстия.
- Режим измерения с высокой скоростью (с периодом 20 мс или 50 измерений в секунду) обеспечен для надежных измерений максимального, минимального значений и размаха.
- Легкая настройка индикатора через меню индикатора.
- Аналоговая шкала на дисплее (12 переключаемых масштабов)
- Аналоговая шкала повышает удобство измерений, позволяя наблюдать текущие показания относительно заданных пределов.
- Функция оценки допусков  $PR/\pm NE$ .
- Доступно специальное ПО и USB-интерфейс для настройки индикатора посредством компьютера.



543-310B

## Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Разрешение	Погрешность	Масса [г]
543-310B	12,7	≤ 1,5	0,001/0,01 мм	0,003	170



Отсканируйте QR-код с помощью мобильного устройства, чтобы посмотреть видео о средствах измерения на YouTube

ABSOLUTE®

IP42



Функции	Серия 543
PRESET (Предустановка) (x3)	●
Оценка $PR/\pm NE$	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Переключаемый диапазон аналоговой шкалы	●
Удержание мин. значения	●
Функция блокировки	●
Режим быстрого измерения	●

## Спецификация

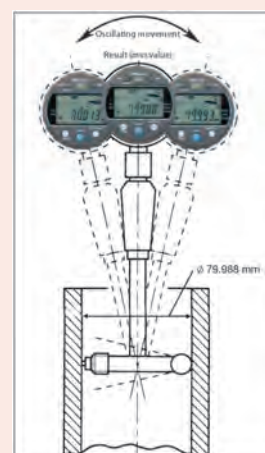
Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Ёмкостной датчик абсолютного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/LIS)
Макс. скорость отклика	Не ограничена
Измерительный наконечник	Шарик из карбида с резьбой М 2,5 x 0,45 мм
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, синтаксическая ошибка, ошибка переполнения, ошибка задания границ допуска
Частота отсчетов	Стандартный режим: 10 раз/с Ускоренный режим: 50 раз/с*
Источник питания	1 батарея CR 2032
Срок службы батареи	Стандартный режим: ок. 1 года Ускоренный режим: ок. 4,5 мес.
Дисплей	Высота символов на ЖК-дисплее: 8 мм Поворачивается на 330°

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EZA313	Интерфейс USB для установки на ПК

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
055AA217D	Литиевая батарея CR-2032



\* если скорость перемещения измерительного наконечника превышает 50 мкм/с, пиковое значение может отображаться некорректно.



# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-C сигнальные



## Серия 543

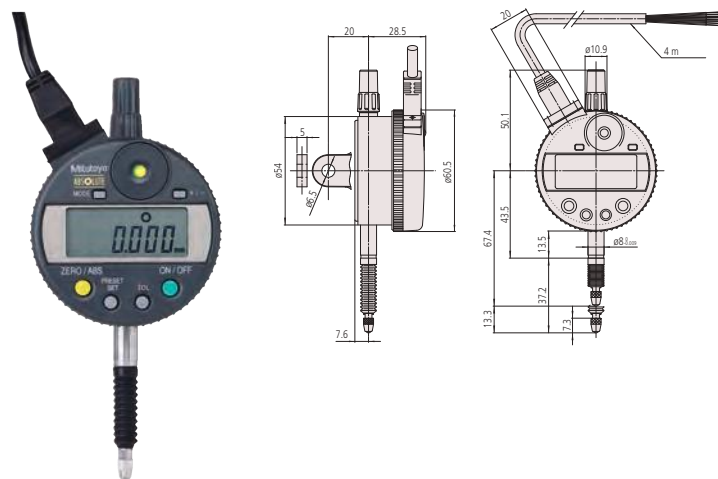
Эти сигнальные индикаторы имеют входной сигнал "ввод без напряжения (дистанционное управление)" и выходной сигнал "NPN с открытым коллектором". Особенности:

- Функция удержания максимального/ минимального значения позволяет производить оценку ПР/±НЕ пикового значения.
- Возможность вывода сигнала оценки к внешнему устройству, например, к секвенсору, через NPN с открытым коллектором.
- Внешнее питание с постоянным током 12-24 В.
- Кабель 4 м в комплекте.

Функции	Серия 543
Выходной сигнал: NPN с открытым коллектором, (+NG, OK, -NG)	●
Входной сигнал: Ввод без напряжения, (PRESET_RECALL/ZERO, HOLD_RESET)	●
ZERO / ABS (нуль/АБС.)	●
Оценка ПР/±НЕ	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
МАКС./МИН./ДИАПАЗОН	●
Оценка допуска через LED	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Отображение допуска	●

## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 2 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Функция макс./мин.	При скорости измерения ≥ 50 мкм/с пиковое значение может отображаться некорректно
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм (ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	Постоянный ток 12 - 24 В ± 10%
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 8,5 мм
Комплектация	С сигнальным кабелем 4 м. Один конец подключён к индикатору, второй конец без разъёма.



543-280B

## Метрические

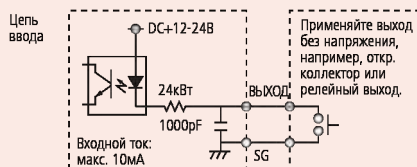
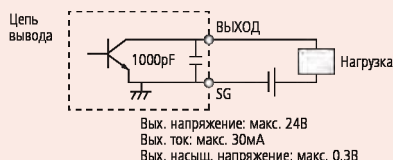
№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Разрешение	Погрешность	Масса [г]
543-280B	543-280	12,7	0,001 мм	0,003 мм	335

## Оptionальные аксессуары

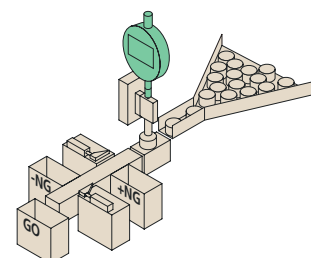
№	Описание
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
902011	Рычаг подъёма стержня
238774	Резиновый кожух

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
02ACA376	Резиновый гофрированный уплотнитель
901312	Стандарт. измерительный наконечник



Цвет провода	Сигнал	I/O	Описание
Черный	- В (Земля)	-	Подключить к минусовой (-) клемме
Красный	+ В (плюсовое напряжение)	I	Установка напряжения между 12 В и 24 В постоянного тока
Оранжевый	- NG (не в допуске)	O	Оценка допусков («NPN open-collector»): Только разъем оценки результатов, установленный на низкий уровень. (см. схему выходной цепи)
Зеленый	OK (в допуске)	O	
Коричневый	+ NG (не в допуске)	O	
Желтый	ПРЕДУСТ_ВЫЗОВ/НОЛЬ	I	Внешние разъемы (без напряжения) : если соответствующий разъем установлен на низкий уровень, сигнал положительный (см. схему выходной цепи)
Синий	УДЕРЖ_ПЕРЕЗАГР.	I	
Экран	FG (Заземление)	-	Подключить к земле.



# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-N

## Серия 543

Эти тонкие индикаторы ABSOLUTE Digimatic отличаются отказоустойчивостью и прочностью. Особенности:

- Компактная конструкция корпуса превосходно подходит для измерений в нескольких точках.
- Датчик ABSOLUTE избавляет вас от необходимости обнуления при каждом включении прибора, что экономит ваше время.
- Превосходная водо- и пылезащита (степень защиты IP66) позволяет использовать инструмент в условиях воздействия брызг СОЖ.
- Переключение ориентации дисплея расширяет возможности монтажа.
- Возможность оценки ПР/±НЕ при задании допусков.



543-575

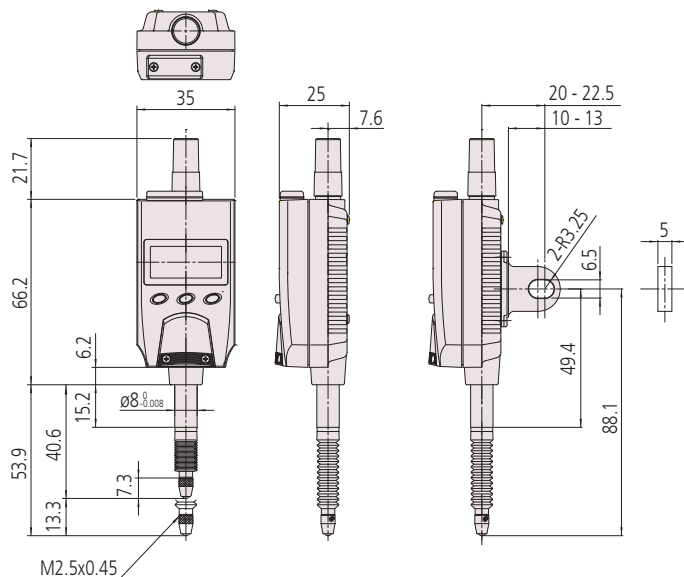
Гибкие возможности установки с переключением ориентации дисплея (использование верхней позиции)



Ширина 35 мм  
(60 мм у стандартных индикаторов Digimatic)

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Разрешение	Погрешность	Масса [г]
543-570	12,7	≤ 2,5	0,01 мм	0,02 мм	130
543-575	12,7	≤ 2,5	0,01 мм/0,001 мм	0,003/0,01 мм	130



Функции	Серия 543
Оценка ПР/±НЕ	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Предустановка или обнуление по внешнему сигналу	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Переключаемое разрешение*	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7 000 часов
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 6,2 мм

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
238774	Резиновый кожух
21EZA145	Задняя крышка с ушком
21EZA105	Ручка подъёма стержня (модели 12,7 мм)
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
21EAA194	Кабель Digimatic (1 м)
21EAA190	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790G	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380G	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EAA210	Кабель Digimatic для внешней предустановки/ обнуления (1 м)
21EAA211	Кабель Digimatic для внешней предустановки/ обнуления (2 м)

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
938882	Батарея SR44
02ACA376	Резиновый гофрированный уплотнитель



21EAA194



194EAA210  
\* тип 0,001 мм

# Индикаторы ABSOLUTE Digimatic ID-B

## Серия 543

Эти тонкие индикаторы ABSOLUTE Digimatic отличаются отказоустойчивостью и прочностью. Особенности:

- Расположение стержня сзади. Дисплей расположен сверху.
- Компактная конструкция корпуса превосходно подходит для измерений в нескольких точках.
- Датчик ABSOLUTE избавляет вас от необходимости обнуления при каждом включении прибора, что экономит ваше время.
- Переключение ориентации дисплея расширяет возможности монтажа.
- Превосходная водо- и пылезащита (степень защиты IP66) позволяет использовать инструмент в условиях воздействия брызг СОЖ.
- Переключаемое расположение дисплея предоставляет расширяет возможности индикатора.
- Возможность оценки ПР/±HE при задании допусков.



ABSOLUTE®  
IP66

Функции	Серия 543
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Предустановка или обнуление по внешнему сигналу	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Переключаемое разрешение*	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба M 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7 000 часов
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 6,2 мм

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
21EAA212	Резиновый кожух
21EZA145	Задняя крышка с ушком
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
21EAA194	Кабель Digimatic (1 м)
21EAA190	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790G	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380G	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EAA210	Кабель Digimatic для внешней предустановки/ обнуления (1 м)
21EAA211	Кабель Digimatic для внешней предустановки/ обнуления (2 м)

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
901312	Стандарт. измерительный наконечник
125317	Резиновый гофрированный уплотнитель



21EAA194



21EAA210

\*тип с 0,001 мм



Гибкие возможности установки с переключением ориентации дисплея (использование верхней позиции)

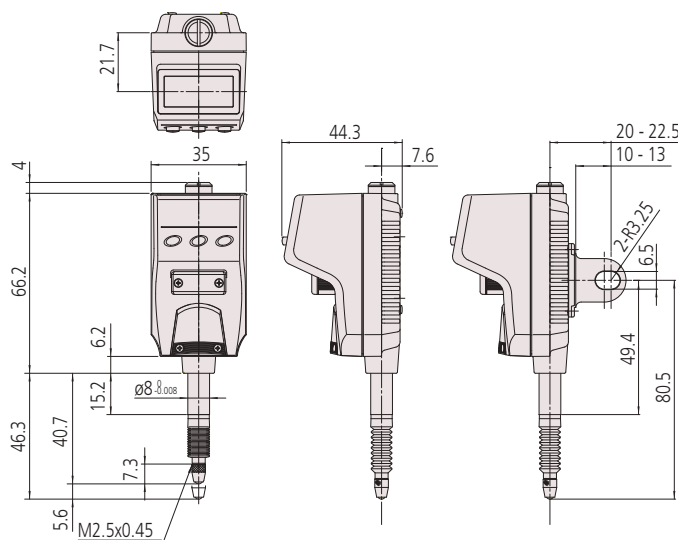
543-580



IP66

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Разрешение	Погрешность	Масса [г]
543-580	5	≤ 2	0,01 мм	0,02 мм	130
543-585	5	≤ 2	0,01 - 0,001 мм	0,01/0,003 мм	130



# Измерительные головки Digimatic ID-N

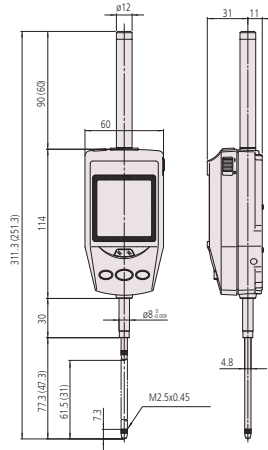
## Серия 543

Эти превосходные многофункциональные измерительные головки высокой точности и высокого разрешения 0,0005 мм имеют следующие особенности:

- Двухцветная подсветка дисплея (зелёная и красная) для визуальной оценки погрешности ПР/±НЕ и аналоговая шкала.
- Отображения минимального, максимального значений и амплитуды при измерении.
- Механизм подъёма стержня более 30 мм с помощью тросика (опция).
- Удалённое обнуление и предустановка с помощью пульта дистанционного управления (опция).
- Удалённое управление через интерфейс RS-232C и компьютер.
- Внешний источник питания (блок питания).

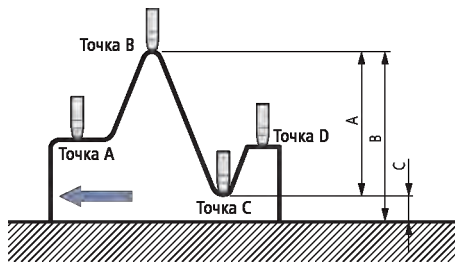


21EZA099  
Пульт дистанционного управления:  
Экспорт данных  
Сброс Макс/Мин/Амплитуды (разница мин/макс)  
Переключение Макс/Мин/Амплитуды (разница мин/макс)  
Вызов предустановленного значения



### Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Масса [г]
543-561D	30,4	≤ 2	0,0015 мм	290
543-563D	60,9	≤ 2,5	0,0025 мм	305



Дисплей переключается с зеленого на красный, если превышен верхний или нижний допуск



Измерение макс./мин. значения или биения (амплитуды)

Функции	Серия 543
ZERO (НОЛЬ)	●
Оценка ПР/±НЕ	●
Вывод данных Digimatic	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Вывод данных* RS-232C	●
Переключаемый диапазон аналоговой шкалы	●
МАКС./МИН./ДИАПАЗОН	●
Ввод данных* RS-232C	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Переключаемое разрешение	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Фотоэлектрическая линейная
Макс. скорость отклика	1000 мм/с
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба M 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкое напряжение, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	Блок питания 6В DC, 2А
Разрешение	0,001 мм/0,0005 мм
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 9,5 мм

### Стандартные аксессуары

№	Описание
06AEG180D	Блок питания 6В DC, 2А
137693	Ручка подъёма стержня

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
21EZA099	Пульт дистанционного управления
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
21EZA101	Ручка подъёма стержня
<b>Сигнальный кабель Digimatic</b>	
936937	Кабель Digimatic (1м)
965014	Кабель Digimatic (2м)
02AZD790D	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380D	Кабель прямого вывода USB (2 м)
21EAA130	Кабель RS-232C (1 м)
21EAA131	Кабель RS-232C (1 м)

540774: макс. перемещение 30 мм

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
011511	4 батареи (LR03 / AAA)
901312	Стандарт. измерительный наконечник

### \* RS-232 Ввод/Вывод

Подключите прибор к внешнему устройству, например, к ПК с помощью специального кабеля RS-232 (дополнительная принадлежность). С этим соединением можно выполнить начальную настройку прибора, управление переключением режима измерения и т.д., и обработку, например, передачу данных измерений.



Отсканируйте QR-код с помощью мобильного устройства, чтобы посмотреть видео о средствах измерения на YouTube

# Измерительные головки ABSOLUTE Digimatic ID-F

ABSOLUTE®

Серия 543 - Превосходные многофункциональные измерительные головки

Эти превосходные многофункциональные измерительные головки ABSOLUTE Digimatic имеют следующие особенности:

- Двухцветная подсветка дисплея (зелёная и красная) для визуальной оценки погрешности ПР/±НЕ и аналоговая шкала.
- Отображения минимального, максимального значений и амплитуды при измерении.
- Внешний источник питания (блок питания).

Функции	Серия 543 - Превосходные многофункциональные измерительные головки
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±НЕ	●
Вывод данных Digimatic	●
Вывод данных Digimatic ВКЛ./ВЫКЛ.	●
Переключаемый диапазон аналоговой шкалы	●
МАКС./МИН./ДИАПАЗОН	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Переключаемое разрешение	●

## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Ø гильзы	8 мм (тип ISO/JIS)
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм (ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	Блок питания 9В DC, 500мА
Разрешение	0,001 мм/0,01 мм
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов: 8,5 мм

## Стандартные аксессуары

№	Описание
06AEG302D	Блок питания 9В, 500мА
137693	Ручка подъёма стержня

## Опциональные аксессуары

№	Описание
540774	Тросик подъёма стержня длиной 500 мм
02ACA571	Дополнительная пружина для стержня (модели 25,4 мм)
02ACA773	Дополнительная пружина для стержня (модели 50 мм)

## Сигнальный кабель Digimatic

936937	Кабель Digimatic (1м)
965014	Кабель Digimatic (2м)
02AZD790D	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380D	Кабель прямого вывода USB (2 м)

540774 : макс. перемещение 12 мм

02ACA571/02ACA773 : требуется при размещении головки вверх ногами

Для прямого соединения с USB-интерфейсом:

требуется pedalный переключатель (937179T), адаптер (06ADV384) для pedalного переключателя и ПО USB-ИТРАК (06AEN846).

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник



543-551D

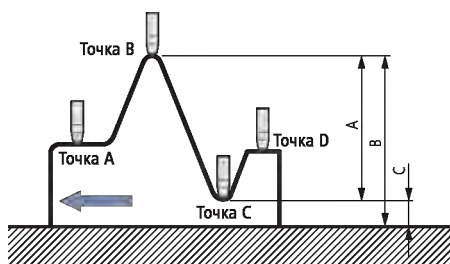
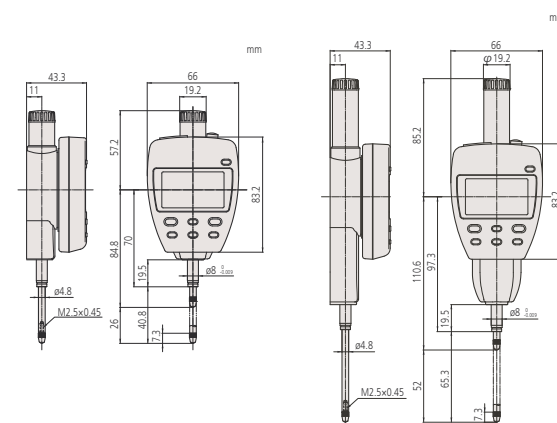
543-553D



Визуальная оценка погрешностей

## Метрические

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Масса [г]
543-551D	25	≤ 1,8	0,003 мм	240
543-557D	50	≤ 2,3	0,003 мм	330
543-553D	50	≤ 2,3	0,006 мм	330



# Индикаторы часового типа серии 1

## Серия 1

Эти компактные метрические индикаторы с циферблатом малого диаметра имеют следующие особенности:

- Идеальны для применения в ограниченном пространстве.
- Циферблаты  $\varnothing 31$  мм,  $\varnothing 36$  мм,  $\varnothing 40$  мм.



1913T-10



1003TB



1109S-10

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
1913TB-10	1913T-10	0,5	0,2 мм	0,3 - 1,8	0,002 мм	0-100-0	50/46
1109SB-10	1109S-10	1	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	0-100-0	95/75
1013SB-10	1013S-10	1	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,002 мм	0-100-0	95/75
1911TB-10	1911T-10	2,5	1 мм	0,3 - 1,8	0,01 мм	0-50-0	50/46
1124SB	1124S	3,5	0,5 мм	0,4 - 1,4	0,005 мм	0-50 (50-0)	90/70
1003TB	1003T	4	1 мм	0,3 - 1,4	0,01 мм	0-50-0	51/48

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]
1913TB-10	15,5	39,4	31	12,5	19,4	15,2	8,9	30	6
1109SB-10	32,5	49	40	14,5	20	13,8	15,2	38	6,6
1013SB-10	32,5	49	40	14,5	20	13,8	15,2	38	6,6
1911TB-10	15,5	42	31	12,5	19,4	15,1	11,5	30	6
1124SB	32,5	46	40	14,5	20	13,8	12,2	38	6,6
1003TB	18	40,3	36	13	15	9,5	12,8	32	6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом 1 обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
1913TB-10	5	7	2	2,5	4	5	6	1	2,5
1109SB-10	4	6	2	2,5	4	4,5	5,5	1	2
1013SB-10	8	4	2	2,5	4	4,5	5,5	1	2
1911TB-10	10	13	3	8	9	10	12	3	4
1124SB	12	14	3	5	8	9	10	3	3
1003TB	12	13	3	8	10	11	13	3	4

		Серия 1					
		1003TB	1911TB-10	1913TB-10	1013SB-10	1109SB-10	1124SB
<b>Функции</b>							
	Двунаправленная шкала	●	●	●	●	●	●
	Непрерывная шкала						●
	Ударопрочный				●		
	Подшипник на камнях		●	●	●		

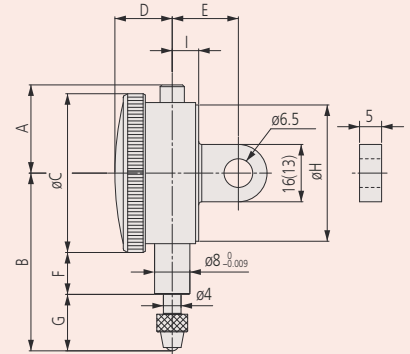
### Расходуемые аксессуары

№	Описание
21AZA319	Стандарт. измерительный наконечник
901312	Стандарт. измерительный наконечник

901312 : для 1109S-10 / 1013S-10 / 1124S

21AZA319 : для 1913T-10 / 1911T-10 / 1003T-10

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



1911T-10



1013S-10



1124S

# Индикаторы часового типа серии 1

## Серия 1

Эти компактные метрические индикаторы с циферблатом малого диаметра имеют следующие особенности:

- Идеальны для применения в ограниченном пространстве.
- Циферблат  $\varnothing 40$  мм.



10445(B)-60

Серия 1		1040SB	1044SB	1044SB-60	1044SB-15	1041SB	1045SB
<b>Функции</b>							
	Двунаправленная шкала						
	Непрерывная шкала						
	Подшипники на камнях						
	IP63						
	Широкая шкала						

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
136838	Резиновый гофрированный уплотнитель
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа

136838 и 902119 : для 10445-60 (модель IP)

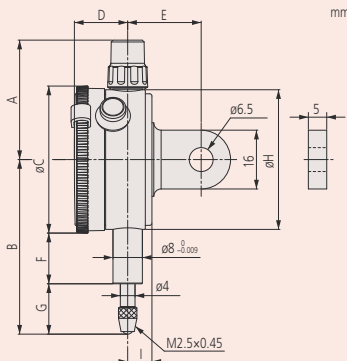
Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



10445-60  
IP63



10445-15



### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
1040SB	1040S	3,5	0,5 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-50 (50-0)	90/70
1041SB	1041S	3,5	0,5 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-25-0	90/70
1044SB	1044S	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	90/70
1044SB-15	1044S-15	5	1 мм	0,1 - 0,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	90/70
1044SB-60	1044S-60	5	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	0-100 (100-0)	90/70
1045SB	1045S	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-50-0	90/70

1044SB-15: Модель с малым измерительным усилием. Применять только в вертикальном положении (измерительный наконечник направлен вниз)

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]
1040SB	32,5	46	40	14,5	20	13,8	12,2	38	6,6
1041SB	32,5	46	40	14,5	20	13,8	12,2	38	6,6
1044SB	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1044SB-15	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6
1044SB-60	32,5	57	40	14,5	20	12,2	24,8	38	6,6
1045SB	32,5	47,5	40	14,5	20	13,8	13,7	38	6,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe	fges	fu	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость	Погрешность гистерезиса
МКМ	МКМ	МКМ	На 1/10 оборота	На 1/2 оборота	На любом обороте	Диапазон измерений	МКМ		
1040SB	12	14	3	5	8	9	12	3	3
1041SB	12	14	3	5	8	9	10	3	3
1044SB	12	14	3	5	8	9	12	3	3
1044SB-15	12	14	3	5	9	10	12	3	3
1044SB-60	12	14	3	5	9	10	12	3	3
1045SB	12	14	3	5	9	10	12	3	3

# Индикаторы часового типа однооборотные серии 1

## Серия 1

Эти компактные индикаторы часового типа имеют следующие преимущества:

- Ограничение вращения в один оборот избавляет от ошибок считывания, которые могут произойти при использовании индикаторов с многооборотными циферблатами.
- Циферблат  $\varnothing 40$  мм.



1929S



1929S-62



1900S-72

## Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
1929SB	1929S	1 (ход: 3,5)	1,4 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	50-0-50	90/70
1929SB-62	1929S-62	1 (ход: 3,5)	1,4 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	50-0-50	90/70
1900SB-72	1900S-72	0,1 (ход: 2)	0,14 мм	0,4 - 1,4	0,001 мм	50-0-50	95/75

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
1929SB	32,5	47,5	40	14,5	13,8	20	38	13,7	6,6
1929SB-62	32,5	47,5	40	14,5	13,8	20	38	13,7	6,6
1900SB-72	32,5	53,5	40	14,5	16,8	20	38	16,7	6,6

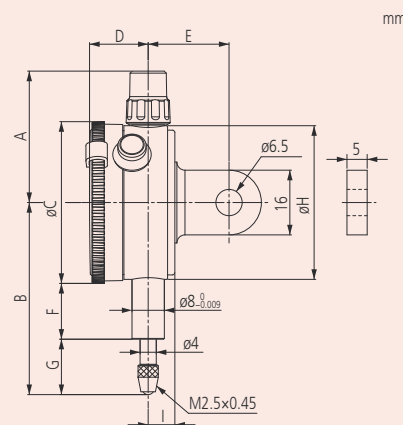
№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
1929SB	10	13	3	5			7	3	3
1929SB-62	10	13	3	5			7	3	3
1900SB-72	3	5	2	2			4	1	2

Функции	Серия 1		
	1900SB-72	1929SB	1929SB-62
Двухнаправленная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Однооборотная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ударопрочный	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Подшипники на камнях	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Защита IP52	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".





# Индикаторы часового типа серии 2

## Серия 2

Это стандартные метрические индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм, циферблатом ø57 мм, диапазоном измерений 5 мм.



2044S(B)-60



2044S



2044S-60



2045S

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2044SB	2044S	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	145/136
2044SB-09	2044S-09	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	147/138
2044SB-60	2044S-60	5	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	147/138
2045SB	2045S	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-50-0	145/136

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2044SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2044SB-09	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2044SB-60	48,8	70	57	17,7	12,3	20	52	29,2	7,6
2045SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом 1 обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
2044SB	10	13	3	5	9	10	12	3	3
2044SB-09	10	13	3	5	9	10	12	3	3
2044SB-60	10	13	3	5	9	10	12	3	3
2045SB	10	13	3	5	9	10	12	3	3

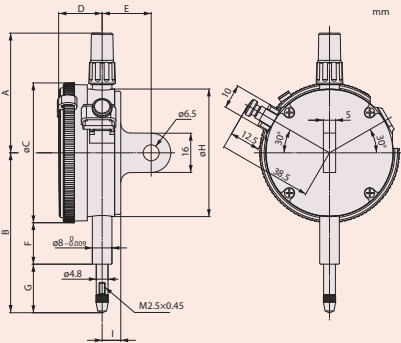
Серия 2				
	2044SB	2044SB-60	2044SB-09	2045SB
<b>Функции</b>				
Двухнаправленная шкала				
Непрерывная шкала				
Ударопрочный				
Защита IP64				

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
125317	Резиновый гофрированный уплотнитель
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа

902119 и 125317 : для 2044S-60 (модель IP)

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



# Индикаторы часового типа серии 2

## Серия 2

Это стандартные метрические индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм, циферблатом ø57 мм, диапазоном измерений 10 мм.



2046S(B)-60



2046S



2902S



2047S

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2046SB	2046S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	144/135
2046SB-09	2046S-09	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	146/137
2046SB-60	2046S-60	10	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	146/137
2310SB-10	2310S-10	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	146/137
2902SB	2902S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	100-0	144/135
2047SB	2047S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-50-0	144/135

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2046SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2046SB-09	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2046SB-60	48,8	70	57	17,7	12,3	20	52	29,2	7,6
2310SB-10	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2902SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,8	7,6
2047SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	52	19,5	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
2046SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2046SB-09	15	17	3	5	9	10	15	3	3
2046SB-60	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2310SB-10	12	15	3	5	9	10	15	3	3
2902SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2047SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3

		Серия 2					
		2046SB	2046SB-60	2310SB-10	2046SB-09	2902SB	2047SB
<b>Функции</b>							
	Двунаправленная шкала						
	Непрерывная шкала						
	Обратный отсчёт						
	Ударопрочный						
	Подшипники на камнях						
	Защита IP64						
	Соосный счётчик оборотов						

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа
125317	Резиновый гофрированный уплотнитель

902119 и 125317 : для 2046S-60 (модель IP)

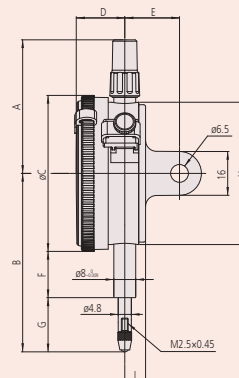
Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



2046S-60



2310S-10



# Индикаторы часового типа серии 2

## Серия 2

Это стандартные метрические индикаторы часового типа с ценой деления 0,001 мм, циферблатом ø57 мм, диапазоном измерений 1 мм.



2109S-70  
2110S-70

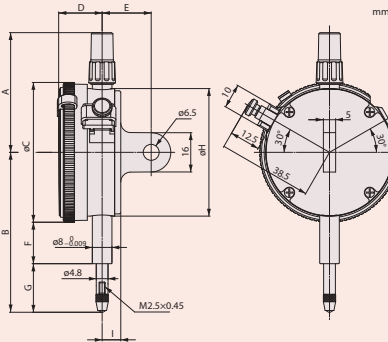
Серия 2				
	2109SB-10	2109SB-70	2110SB-10	2110SB-70
<b>Функции</b>				
Двухнаправленная шкала	●	●		
Непрерывная шкала			●	●
Ударопрочный	●	●	●	●
Подшипники на камнях	●	●	●	●
Защита IP64		●		●
Широкая шкала			●	●

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
21AZA320	Стандарт. измерительный наконечник
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа
136838	Резиновый гофрированный уплотнитель

902119 : для 2110S-70  
21AZA320 и 136838 : для 2109S-70

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2110SB-10	2110S-10	1	0,1 мм	0,9 - 1,5	0,001 мм	0-100 (100-0)	149/140
2110SB-70	2110S-70	1	0,1 мм	0,9 - 2	0,001 мм	0-100 (100-0)	150/141
2109SB-10	2109S-10	1	0,2 мм	0,9 - 1,5	0,001 мм	0-100-0	148/139
2109SB-70	2109S-70	1	0,2 мм	0,9 - 2	0,001 мм	0-100-0	149/140

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2110SB-10	48,8	66,5	57	17,7	16,9	20	52	21,2	7,6
2110SB-70	48,8	67,5	57	17,7	12,3	20	52	26,7	7,6
2109SB-10	48,8	60,5	57	17,7	16,9	20	52	15,1	7,6
2109SB-70	48,8	65,5	57	17,7	12,3	20	52	24,5	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
2110SB-10	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
2110SB-70	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
2109SB-10	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
2109SB-70	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2

# Индикаторы часового типа серии 2

## Серия 2

Это стандартные метрические индикаторы часового типа с ценой деления 0,001 мм или 0,005 мм, циферблатом  $\varnothing 57$  мм, диапазоном измерений 2 мм или 5 мм.



2113S-10



2118S-10



2119S-10

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2113SB-10	2113S-10	2	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	0-100-0	148/139
2118SB-10	2118S-10	5	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	0-100-100	146/137
2119SB-10	2119S-10	5	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	0-100-0	146/137
2124SB-10	2124S-10	5	0,5 мм	0,4 - 1,5	0,005 мм	0-50 (50-0)	146/137

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2113SB-10	48,8	61	57	17,7	16,9	20	52	15,6	7,6
2118SB-10	48,8	60,3	57	17,7	16,9	20	52	14,9	7,6
2119SB-10	48,8	60,3	57	17,7	16,9	20	52	14,9	7,6
2124SB-10	48,8	60,3	57	17,7	16,9	20	52	14,9	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом 1 обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
2113SB-10	5	7	2	2,5	4	4,5	7	1	2
2118SB-10	8	10	2	4	6	6,5	9,5	1,5	2,5
2119SB-10	8	10	2	4	6	6,5	9,5	1,5	2,5
2124SB-10	10	5	3	5	9	10	11	2	3

Серия 2				
Функции	2113SB-10	2119SB-10	2118SB-10	2124SB-10
Двухнаправленная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Непрерывная шкала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ударопрочный	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Подшипники на камнях	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

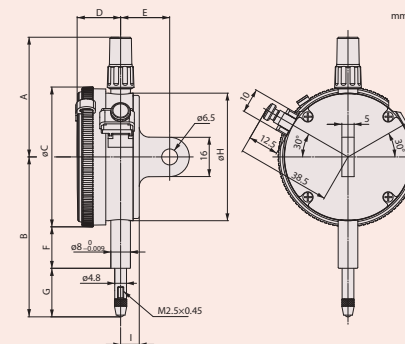
### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



2124S



# Индикаторы часового типа с диапазоном 20 мм серии 2

## Серия 2

Эти стандартные метрические индикаторы часового типа имеют следующие особенности:

- Диапазон измерений 20 мм.
- Циферблат  $\varnothing 57$  мм, цена деления 0,01 мм.



**IP64**  
2050S(B)-60



2050S  
2050S-19  
2050S-60



2320S-10

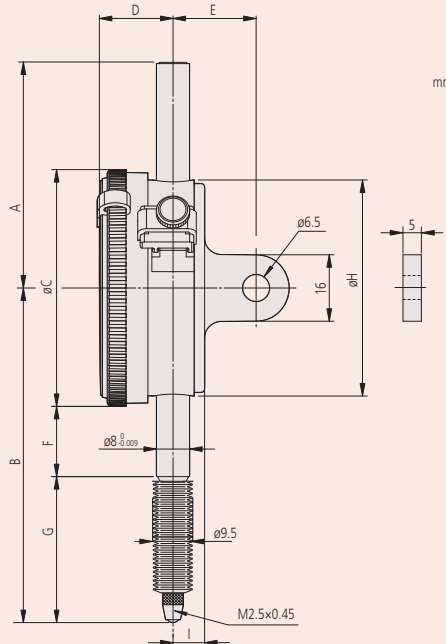
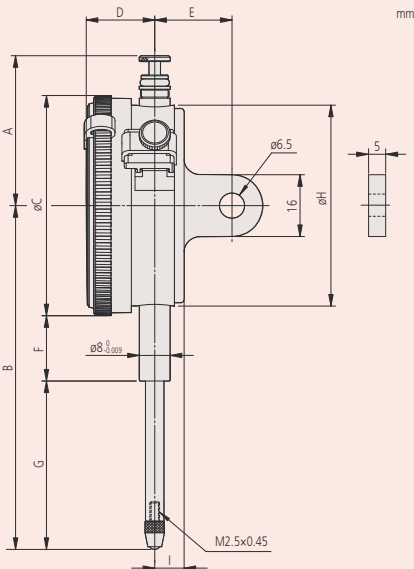
Серия 2		2050SB	2320SB-10	2050SB-60	2050SB-19
<b>Функции</b>					
	Непрерывная шкала	●	●	●	●
	Ударопрочный			●	●
	Подшипники на камнях	●	●	●	●
	Защита IP64			●	●
	Амортизированный измерит. наконечник	●	●	●	●
	Соосный счётчик оборотов		●		

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
21AZA321	Стандарт. измерительный наконечник

21AZA321 : для 2050S-60 (модель IP)

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



2050SB-60

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2050SB	2050S	20	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	0-100 (100-0)	149/140
2050SB-60	2050S-60	20	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	155/146
2050SB-19	2050S-19	20	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	0-100 (100-0)	149/140
2320SB-10	2320S-10	20	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	0-100 (100-0)	150/141

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2050SB	38,8	75,2	57	17,7	16,9	20	52	29,8	7,6
2050SB-60	38,8	75,2	57	17,7	12,3	20	52	29,8	7,6
2050SB-19	38,8	75,2	57	17,7	16,9	20	52	29,8	7,6
2320SB-10	38,8	75,2	57	17,7	16,9	20	52	29,8	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
2050SB	25	30	4	6	10	11	20	3	4
2050SB-60	25	30	4	6	10	11	20	3	4
2050SB-19	25	30	4	6	10	11	20	3	4
2320SB-10	25	30	4	6	10	11	20	3	4

# Индикаторы часового типа с диапазоном 30 мм серии 2

## Серия 2

Эти стандартные метрические индикаторы часового типа имеют следующие особенности:

- Диапазон измерений 30 мм.
- Циферблат  $\varnothing 57$  мм, цена деления 0,01 мм.



2052S  
2052S-19



2952S



2330S-10

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2052SB	2052S	30	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	152/143
2052SB-19	2052S-19	30	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	152/143
2330SB-10	2330S-10	30	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (100-0)	150/141
2952SB	2952S	30	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	100-0	152/143

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	H [мм]	G [мм]	I [мм]
2052SB	38,8	88,7	57	17,7	16,9	20	52	43,3	7,6
2052SB-19	38,8	88,7	57	17,7	16,9	20	52	43,3	7,6
2330SB-10	38,8	88,7	57	17,7	16,9	20	52	43,3	7,6
2952SB	38,8	88,7	57	17,7	16,9	20	52	43,3	7,6

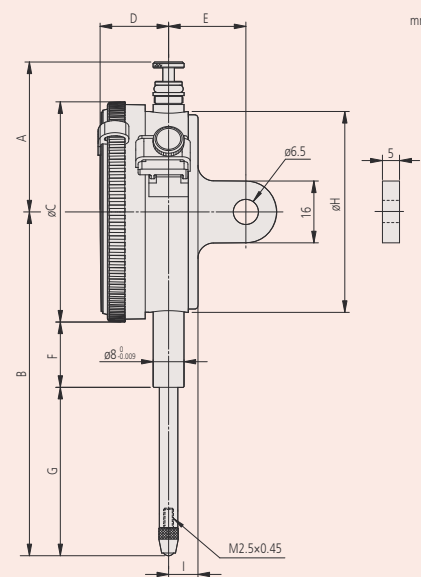
№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
2052SB	30	35	4	7	11	12	20	3	5
2052SB-19	30	35	4	7	11	12	20	3	5
2330SB-10	30	35	4	7	11	12	20	3	5
2952SB	30	35	4	7	11	12	20	3	5

Функции	Серия 2			
	2052SB	2330SB-10	2052SB-19	2952SB
Непрерывная шкала	●	●	●	●
Обратный отсчёт				●
Ударопрочный			●	●
Подшипники на камнях	●	●	●	●
Амортизированный измерит. наконечник	●	●	●	●
Соосный счётчик оборотов		●		

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



# Специализированные индикаторы часового типа серии 2



## Серия 2

Эти индикаторы специального исполнения имеют следующие особенности:  
 – Стандартный размер  
 – Циферблат  $\varnothing 57$  мм, цена деления 0,01 мм.

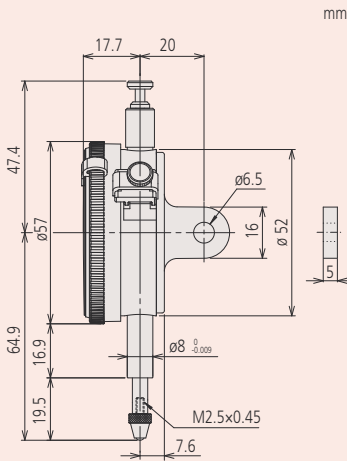
Серия 2	
Функции	2046SB-80 / 2048SB-10
Двухнаправленная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>
Непрерывная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>
Подшипники на камнях	<input checked="" type="checkbox"/>
Удержание пикового значения	<input checked="" type="checkbox"/>
Соосный счётчик оборотов	<input checked="" type="checkbox"/>
Регулируемая стрелка	<input checked="" type="checkbox"/>

### Расходуемые аксессуары

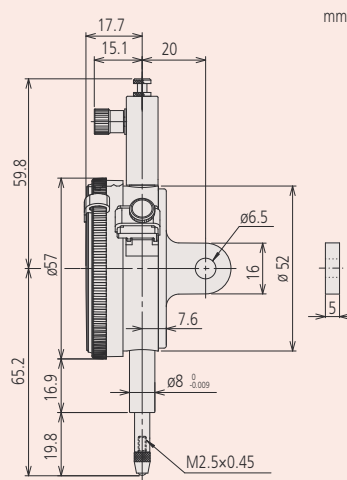
№	Описание
21AZA319	Стандарт. измерительный наконечник
901312	Стандарт. измерительный наконечник

901312 - для 2046S-80  
 21AZA319 - для 2048S-10

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



2048S-10



2046S-80

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком [г]
2048SB-10	2048S-10	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	144/135
2046SB-80	2046S-80	10	1 мм	0,4 - 5	0,01 мм	0-100 (100-0)	158/149

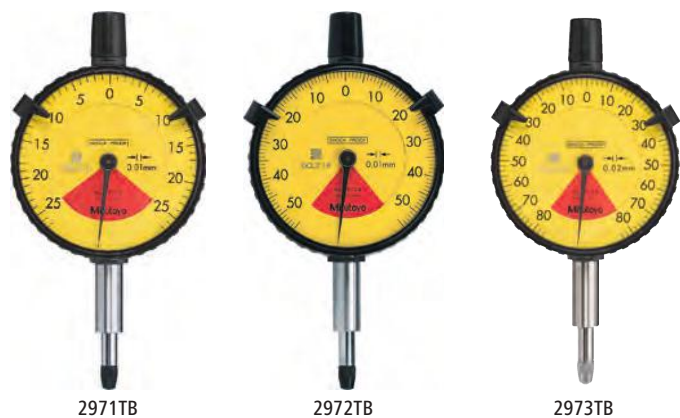
№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe	fges	fu	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость	Погрешность гистерезиса
				На 1/10 оборота	На 1/2 оборота	На любом 1 обороте	Диапазон измерений		
2048SB-10	15	17	3	5	9	10	15	3	3
2046SB-80	12	15	3	5	9	10	15		

# Индикаторы часового типа однооборотные серии 2

## Серия 2

Эти лёгкие однооборотные индикаторы часового типа предназначены для безошибочного считывания. Особенности:

- Ограничение вращения в один оборот избавляет от ошибок считывания, которые могут произойти при использовании индикаторов с многооборотными циферблатами.
- Цена деления 0,01 мм или 0,02 мм.

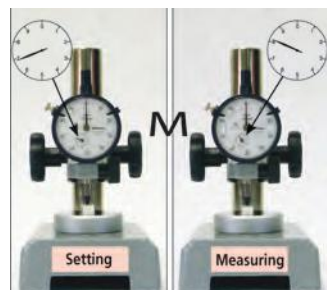


### Метрические

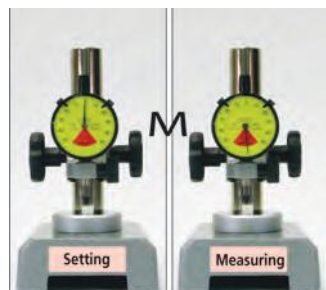
№	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2971TB	0,5 (ход: 3,5)	0,7 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	25-0-25	75
2972TB	1 (ход: 3,5)	1,4 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	50-0-50	75
2973TB	1,6 (ход: 3,5)	2 мм	0,4 - 1,4	0,02 мм	80-0-80	75

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]
2971TB	43,2	65,6	57	16,5	20,3	16,8	55	7,6
2972TB	43,2	66	57	16,5	20,3	17,2	55	7,6
2973TB	43,2	66,3	57	16,5	20,3	17,5	55	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
2971TB	8	11	3	5			8	3	3
2972TB	10	13	3	5			8	3	3
2973TB	15	19	4	8			16	5	6



Если деталь примерно на 1 мм больше номинального размера, можно случайно пропустить брак, если показания счётчика оборотов не принять во внимание.



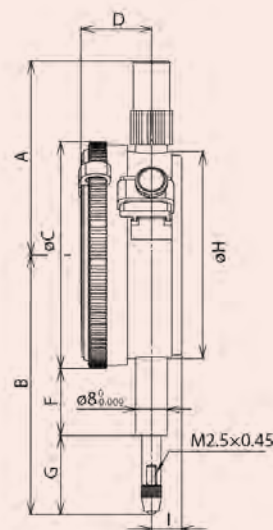
Безошибочная отбраковка.

Серия 2	
Функции	2971TB до 2973TB
Однооборотная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>
Амортизированный измерит. наконечник	<input checked="" type="checkbox"/>
Защита IP52	<input checked="" type="checkbox"/>

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".





# Индикаторы часового типа однооборотные серии 2

## Серия 2

Эти лёгкие однооборотные индикаторы часового типа предназначены для безошибочного считывания. Особенности:

- Ограничение вращения в один оборот избавляет от ошибок считывания, которые могут произойти при использовании индикаторов с многооборотными циферблатами.
- Цена деления 0,01 мм или 0,1 мм.



2929S(B)-60

Серия 2		2928SB ДО 2959SB	2929SB-62	2929SB-60
<b>Функции</b>				
	Однооборотная шкала	●	●	●
	Ударопрочный	●	●	●
	Защита IP64			●
	Защита IP52		●	

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
125317	Резиновый гофрированный уплотнитель
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа
901312	Стандарт. измерительный наконечник

902119 и 125317 : для 2929S-60 (модель IP)

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".

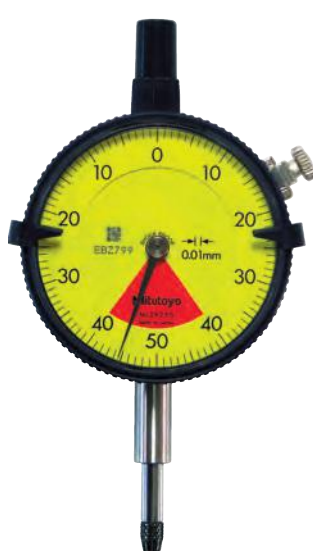
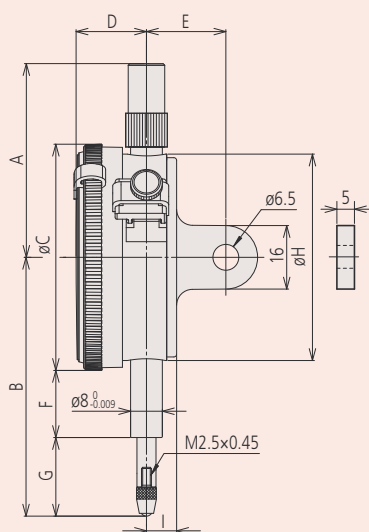


2959S



2928S

mm



2929S  
2929S-62



2929SB-60

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2929SB	2929S	0,8 (ход: 5)	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	40-0-40	145/136
2929SB-60	2929S-60	0,8 (ход: 5)	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	40-0-40	146/137
2929SB-62	2929S-62	0,8 (ход: 5)	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	40-0-40	145/136
2959SB	2959S	1,6 (ход: 5)	2 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	80-0-80	145/136
2928SB	2928S	4 (ход: 10)	5 мм	0,4 - 1,4	0,1 мм	2-0-2	145/136

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]
2929SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	19,8	52	7,6
2929SB-60	48,8	70	57	17,7	12,3	20	29,2	52	7,6
2929SB-62	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	19,8	52	7,6
2959SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	19,8	52	7,6
2928SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	20	19,8	52	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe	fges	fu	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость	Погрешность гистерезиса
				На 1/10 оборота	На 1/2 оборота	На любом обороте	Диапазон измерений		
2929SB	7	10	3	5			7	3	3
2929SB-60	7	10	3	5			7	3	3
2929SB-62	7	10	3	5			7	3	3
2959SB	12	16	4	5			9	3	4
2928SB	40	50	5	15			25	20	12

# Индикаторы часового типа однооборотные серии 2

## Серия 2

Эти лёгкие однооборотные индикаторы часового типа предназначены для безошибочного считывания. Особенности:

- Ограничение вращения в один оборот избавляет от ошибок считывания, которые могут произойти при использовании индикаторов с многооборотными циферблатами.
- Цена деления 0,001 мм.



2900S(B)-70



2900S-10  
2900S-72



2900S-70



2901S-10

### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
2900SB-10	2900S-10	0,08 (ход: 4,5)	0,1 мм	0,4 - 1,4	0,001 мм	40-0-40	149/140
2900SB-70	2900S-70	0,08 (ход: 4,5)	0,1 мм	0,4 - 2	0,001 мм	40-0-40	150/141
2900SB-72	2901S-72	0,08 (ход: 4,5)	0,1 мм	0,4 - 2	0,001 мм	40-0-40	149/140
2901SB-10	2901S-10	0,16 (ход: 4,5)	0,2 мм	0,4 - 1,4	0,001 мм	80-0-80	149/140

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	F [мм]	E [мм]	G [мм]	H [мм]	I [мм]
2900SB-10	48,8	66	57	17,7	16,9	20	20,6	52	7,6
2900SB-70	48,8	67	57	17,7	12,3	20	26,2	52	7,6
2900SB-72	48,8	66	57	17,7	16,9	20	20,6	52	7,6
2901SB-10	48,8	66,1	57	17,7	16,9	20	20,7	52	7,6

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом обороте 1 обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
2900SB-10	2	3	1,5	2			3	1	2
2900SB-70	2	3	1,5	2			3	1	2
2900SB-72	2	3	1,5	2			3	1	2
2901SB-10	3	4,5	1,5	2			4	1	2

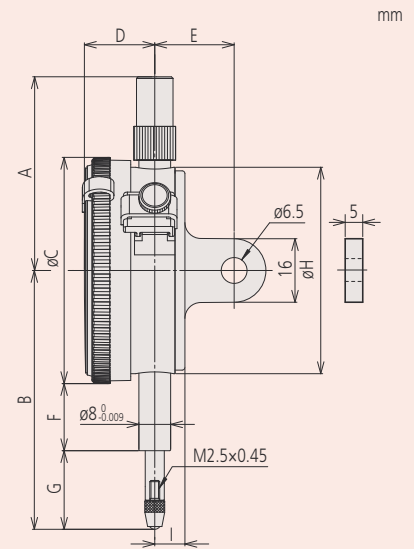
Серия 2				
Функции	2900SB-10	2901SB-10	2900SB-72	2900SB-70
Однооборотная шкала	●	●	●	●
Ударопрочный	●	●	●	●
Подшипники на камнях	●	●	●	●
Защита IP64				●
Защита IP52			●	

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
902119	Стандартный измерительный наконечник для водонепроницаемого типа
125317	Резиновый гофрированный уплотнитель

902119 и 125317 : для 2900S-70 (модель IP)

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



# Индикаторы часового типа серии 3

## Серия 3

Эти метрические индикаторы часового типа имеют следующие особенности:

- Циферблат  $\varnothing 78$  мм.
- Диапазон измерений 10 мм, цена деления 0,01 мм или диапазон измерений 1 мм, цена деления 0,001 мм.

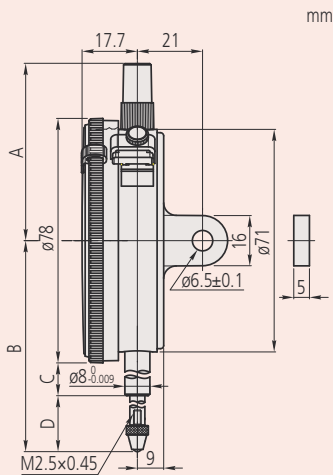


		Серия 3		
		3046SB	3047SB	3109SB-10
<b>Функции</b>				
	Двунаправленная шкала			
	Непрерывная шкала			
	Ударопрочный			
	Подшипники на камнях			

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
3046SB	3046S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	252/237
3047SB	3047S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-50-0	252/237
3109SB-10	3109S-10	1	0,2 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	0-100-0	270/255

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]
3046SB	61,2	75,5	15,9	20,6
3047SB	61,2	75,5	15,9	20,6
3109SB-10	61,2	75,5	25,9	14,1

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe	fges	fu	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость	Погрешность гистерезиса
				На 1/10 оборота	На 1/2 оборота	На любом 1 обороте	Диапазон измерений		
МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ
3046SB	15	17	3	5	9	10	15	3	3
3047SB	15	17	3	5	9	10	15	3	3
3109SB-10	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2

# Индикаторы часового типа серии 3

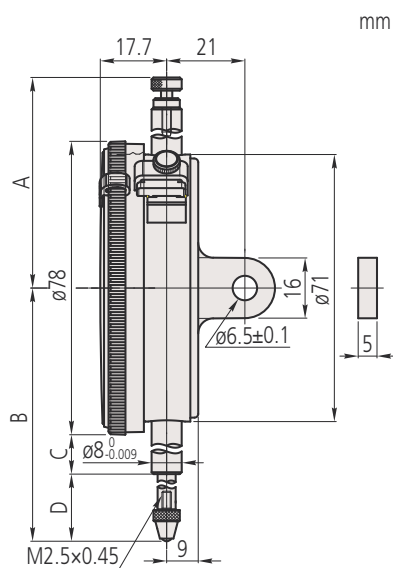
## Серия 3

Эти метрические индикаторы часового типа имеют следующие особенности:

- Циферблат  $\varnothing 78$  мм.
- Диапазон измерений 20/30/50/100 мм, цена деления 0,01 мм.



3050S



## Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
3050SB	3050S	20	1 мм	0,4 - 2	0,01 мм	0-100 (100-0)	272/257
3052SB-19	3052S-19	30	1 мм	0,4 - 2,5	0,01 мм	0-100 (0-100)	285/270
3058SB-19	3058S-19	50	1 мм	0,4 - 3	0,01 мм	0-100 (100-0)	298/283
3060SB-19	3060S-19	80	1 мм*	0,4 - 3	0,01 мм	0-100 (0-100)	314/299
3062SB-19	3062S-19	100	1 мм*	0,4 - 3,2	0,01 мм	0-100 (100-0)	332/317

3060S-19 и 3062S-19: используйте только в вертикальном положении.

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]
3050SB	52,6	94	25,9	29,1
3052SB-19	72,9	104,3	25,9	39,4
3058SB-19	81,9	142,3	43,9	59,4
3060SB-19	120,9	202,3	73,9	89,4
3062SB-19	141,9	243,3	94,9	109,4

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe МКМ	fges МКМ	fu МКМ	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость МКМ	Погрешность гистерезиса МКМ
				На 1/10 оборота МКМ	На 1/2 оборота МКМ	На любом 1 обороте МКМ	Диапазон измерений МКМ		
3050SB	25	30	4	6	10	11	18	3	4
3052SB-19	30	35	4	7	11	12	20	3	4
3058SB-19	50	55	5	8	12	13	30	3	6
3060SB-19	50	60	9	10	14	15	33	3	8
3062SB-19	60	75	13	12	17	20	35	3	9

Функции	Серия 3		
	3050SB	3052SB-19	до 3062SB-19
Непрерывная шкала	●	●	●
Ударопрочный	●	●	●
Подшипники на камнях	●	●	●
Амортизированный измерит. наконечник	●	●	●
Соосный счётчик оборотов	●	●	●

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
21AZA319	Стандарт. измерительный наконечник
901312	Стандарт. измерительный наконечник

901312 : для 3050S

21AZA319 : для 3052S-19 / 3058S-19 / 3060S-19 / 3062S-19

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



3058S-19

# Индикаторы часового типа серии 4

## Серия 4

Эти метрические индикаторы часового типа имеют крупный циферблат  $\varnothing 92$  мм.



Серия 4

4046SB

### Функции

Непрерывная шкала

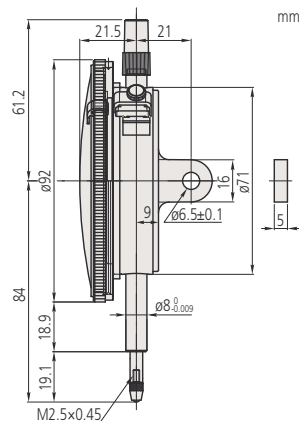
### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



4046S



### Метрические

№	№ с ушком	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса с ушком/плоск. [г]
4046SB	4046S	10	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100 (100-0)	345/330

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
4046SB	15	16	3	5	9	10	15	3	3

# Индикаторы часового типа с торцевой шкалой серии 1

## Серия 1

Эти индикаторы часового типа с торцевым расположением стержня имеют циферблат  $\varnothing 39$  мм.



1960T



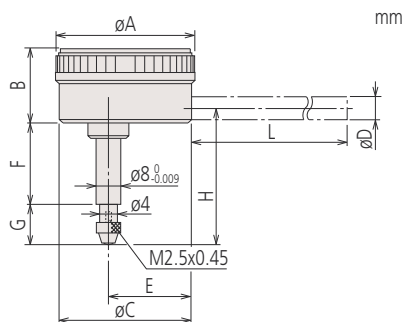
1160T

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала
1960T	1 (ход: 4,5)	1,27 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	50-0-50
1160T	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	0-100
1162T	5	1 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	100-0

№	A [мм]	B [мм]	C [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	H [мм]	Масса [г]
1960T	40	22,1	35	22	28,7	12,8	46	80
1160T	40	22,1	35	22	25	13,8	43,3	80
1162T	40	22,1	35	22	25	13,8	43,3	80

№	DIN 778 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
1960T	12	15	3	8			14	3	4
1160T	15	19	4	8	12	14	16	3	4
1162T	15	19	4	8	12	14	16	3	4



		Серия 1		
		1160T	1162T	1960T
<b>Функции</b>				
	Двунаправленная шкала			
	Непрерывная шкала			
	Обратный отсчёт			
	Однооборотная шкала			
	Ударопрочный			

### Спецификация

Комплектация  С заводским сертификатом

### Оptionальные аксессуары

№	Описание
136568	Держатель $\varnothing 8$ мм, длина 81 мм
21AAA168	Держатель $\varnothing 8$ мм, длина 42 мм
136567	Держатель $\varnothing 6$ мм, длина 81 мм
21AAA166	Держатель $\varnothing 6$ мм, длина 42 мм

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
21AZA319	Стандарт. измерительный наконечник

901312 : для 1960  
21AZA319 : для 1160 и 1162

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".



С опциональным держателем

# Индикаторы часового типа с торцевой шкалой серии 2



## Серия 2

Эти индикаторы часового типа с торцевым расположением стержня имеют циферблат  $\varnothing 55-58$  мм.



2990T-10

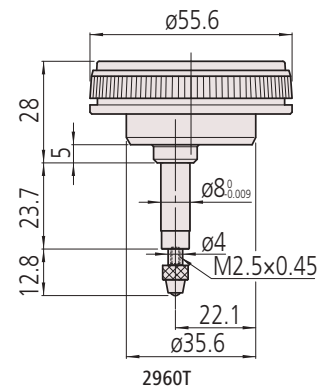
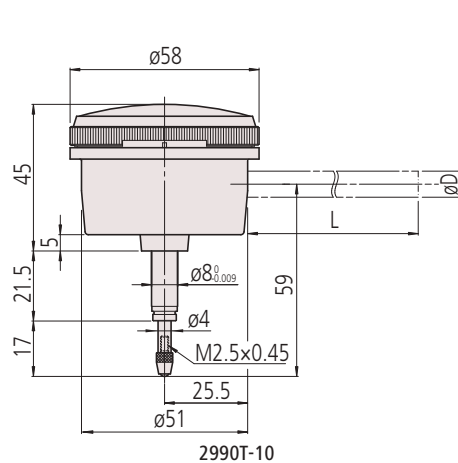


2960T

### Метрические

№	Диапазон [мм]	Диапазон на 1 оборот	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	Масса [г]
2990T-10	0,1 (ход: 4)	0,14 мм	0,4 - 1,5	0,001 мм	50-0-50	220
2960T	1 (ход: 4,5)	1,27 мм	0,4 - 1,4	0,01 мм	50-0-50	215

№	DIN 878 (1983)			EN ISO 463					
	fe мкм	fges мкм	fu мкм	Ошибки показаний в диапазоне				Повторяемость мкм	Погрешность гистерезиса мкм
				На 1/10 оборота мкм	На 1/2 оборота мкм	На любом 1 обороте мкм	Диапазон измерений мкм		
2990T-10	3	5	2	2			4	1	2
2960T	12	15	3	8			14	3	4



С опциональным держателем

Серия 2		2960T	2990T-10
<b>Функции</b>			
	Однооборотная шкала	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ударопрочный	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Подшипники на камнях	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Спецификация</b>			
Комплектация	С заводским сертификатом		

### Опциональные аксессуары

№	Описание
136568	Держатель $\varnothing 8$ мм, длина 81 мм
21AAA168	Держатель $\varnothing 8$ мм, длина 42 мм
136567	Держатель $\varnothing 6$ мм, длина 81 мм
21AAA166	Держатель $\varnothing 6$ мм, длина 42 мм

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
901312	Стандарт. измерительный наконечник
21AZA319	Стандарт. измерительный наконечник

901312 : для 2990T-10  
21AZA319 : для 2960T

Описание принадлежностей и измерительных наконечников см. в конце раздела "Индикаторы часового типа".

# Измерительные наконечники

## Шариковый наконечник

Метрические A: M2,5 x 0,45

L [мм]	Пластиковый	Рубиновый	Сапфировый	Твердосплавный	Твердосплавный водонепроницаемый
	№	№	№	№	№
12,1	—	—	—	—	21AZA320
14	—	—	—	21JAA225 21JZA242	—
15	—	120051	120050	120049	—
17	—	—	—	21JAA224	—
19,3	—	—	—	—	21AZA321
20	—	137392	—	137391	—
22	—	—	—	21JAA226	—
25	—	120055	120054	120053	—
30	—	21AAA253	—	21AAA252	—
7,3	901994	120047	—	901312	—
8	—	—	120046	120045	—
8,3	—	—	—	21AZA319	902119



## Шариковый наконечник

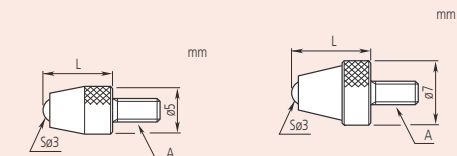
Метрические A: M2,5 x 0,45

№	Материал	D Ø [мм]
21AAA349	Твёрдый сплав	1
21AAA350	Твёрдый сплав	1,5
101122	Сталь	1,8
21AAA351	Твёрдый сплав	2,5
21AAA352	Твёрдый сплав	4

## Стальной капсульный наконечник

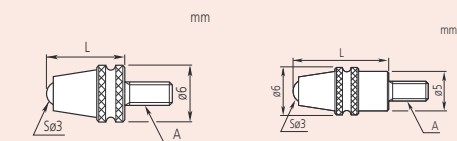
Метрические A: M2,5 x 0,45

№	L [мм]
101386	5
101118	10
137393	15
101387	20
101388	25
21AAA254	30



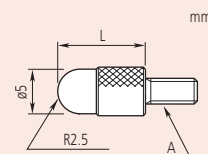
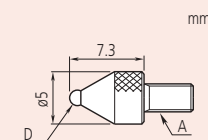
901312

21AZA319



902119

21AZA320



Для всех чертежей  
A = M 2,5 x 0,45 мм (метрическая)



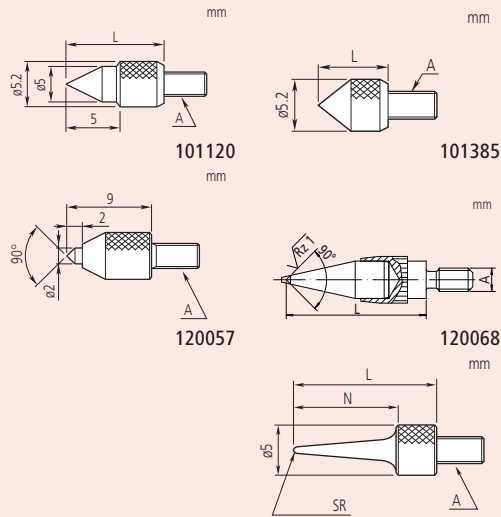
# Измерительные наконечники

## Конический наконечник

### Метрические

A: M2,5 x 4,5

№	Материал	Угол наконечника	L [мм]
101385	Сталь	90°	5
101120	Сталь	60°	10
120057	Твёрдый сплав	90°	9
120068	Твёрдый сплав	90°	15

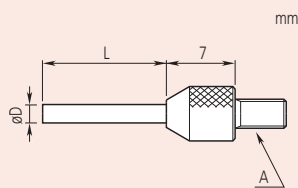


## Стальной игольчатый наконечник

### Метрические

A: M2,5 x 4,5

№	N [мм]	SR [мм]	L [мм]
101121	11	0,4	15
137413	13	0,2	17
21AAA255	21	0,4	25
21AAA256	31	0,4	35



Для всех чертежей  
A = M 2,5 x 0,45 мм (метрическая)

## Твердосплавный цилиндрический наконечник

### Метрические

A: M2,5 x 4,5

№	L [мм]	D Ø [мм]
120066	3	0,45
21AAA329	5	0,45
120065	3	1
21AAA330	5	1
21AAA331	8	1
21AAA332	10	1
21AAA333	20	1
21AAA334	40	1
21AAA335	5	1,5
21AAA336	10	1,5
120064	13	1,5
21AAA337	20	1,5
21AAA338	40	1,5
137257	8	2
21AAA257	18	2
21AAA258	28	2
21AAA339	40	2

# Измерительные наконечники

## Сферический наконечник

Метрические A: M2,5 x 4,5

№	Материал	SR [мм]	L [мм]	D Ø [мм]
111460	Сталь	5	3	5,5
120059	Твёрдый сплав	7	10	7,5
125258	Сталь	5	5	7,9
101119	Сталь	7	5	10
120060	Твёрдый сплав	10	10	10,5



## Стальной плоский наконечник

Метрические A: M2,5 x 4,5

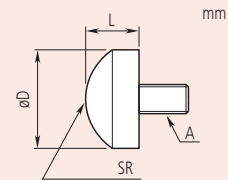
№	Плоскостность [мкм]	L [мм]	D Ø [мм]
131365	3	8	5
21AAA340	3	10	5
101117	5	10	10
21AAA341	5	10	15
21AAA342	5	10	20
21AAA343	5	10	25
21AAA344	5	10	30



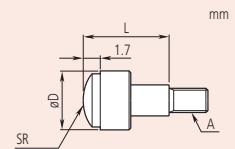
## Твердосплавный плоский наконечник

Метрические A: M2,5 x 4,5

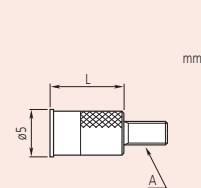
№	Плоскостность [мкм]	L [мм]	D Ø [мм]	Ø d [мм]
120056	3	8	5	2
120041	3	5	5,2	4,3
120042	3	10	7	6,5
120043	3	10	10,5	9,5
21AAA345	5	10	17	15
21AAA346	5	10	22	20
21AAA347	5	10	27	25
21AAA348	5	10	32	30
137255		10	7	6,4
137399		10	9	8



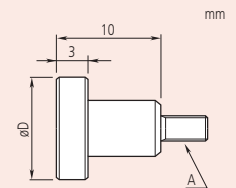
Сталь



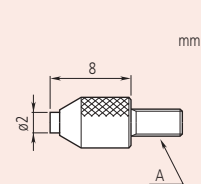
Твёрдый сплав



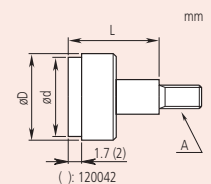
Плоскостность 3 мкм



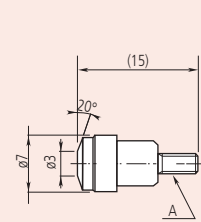
Плоскостность 5 мкм



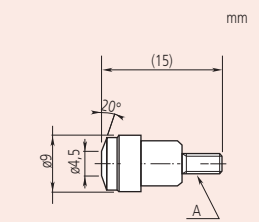
120056



120041



137255

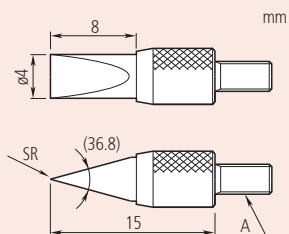


137399

Для всех чертежей  
A = M 2,5 x 0,45 мм (метрическая)

# Измерительные наконечники

## Твердосплавный клиновидный наконечник

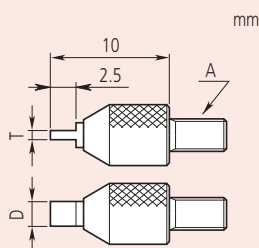


Метрические

A: M2,5 x 4,5

№	SR [мм]
120067	0,2

## Твердосплавный ножевидный наконечник

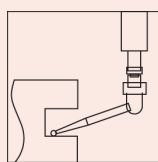


Метрические

A: M2,5 x 4,5

№	D [мм]	T [мм]
120061	2	0,4
120062	2	0,6
120063	4	1

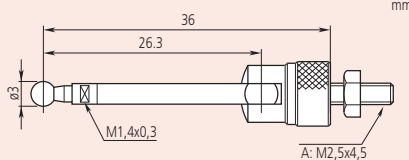
## Стальной рычажный наконечник



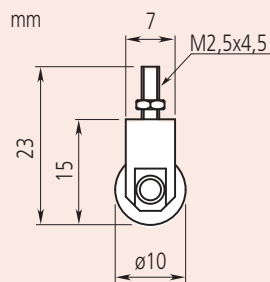
Метрические

A: M2,5 x 4,5

№
900391



## Стальной шариковый наконечник



Метрические

A: M2,5 x 4,5

№
901954



Для всех чертежей  
A = M 2,5 x 0,45 мм (метрическая)

## Комплект измерительных наконечников



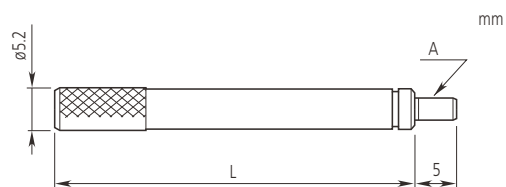
Метрические

A: M2,5 x 4,5

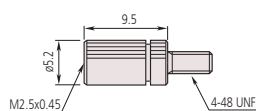
№	Измерительные наконечники в комплекте
7822	Плоский ø5 мм (131365)
	Плоский ø10 мм (101117)
	Игольчатый (101121)
	Сферический (101119)
	Капсульный (101118)
	Капсульный (101387)

# Удлинители

Стальные  $\varnothing 5,2$  мм



A = M 2,5 x 0,45 мм (метрическая)



21AAA011  
Метрический адаптер

## Метрические

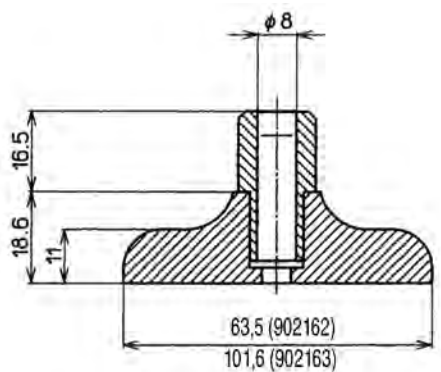
№	L [мм]
303611	10
21AAA259A	15
303612	20
21AAA259B	25
303613	30
21AAA259C	35
21AAA259D	40
21AAA259E	45
21AAA259F	50
21AAA259G	55
304146	60
21AAA259H	65
21AAA259L	75
21AAA259J	70
21AAA259M	80
304147	90
303614	100

№	L
21AAA011	9,5 мм



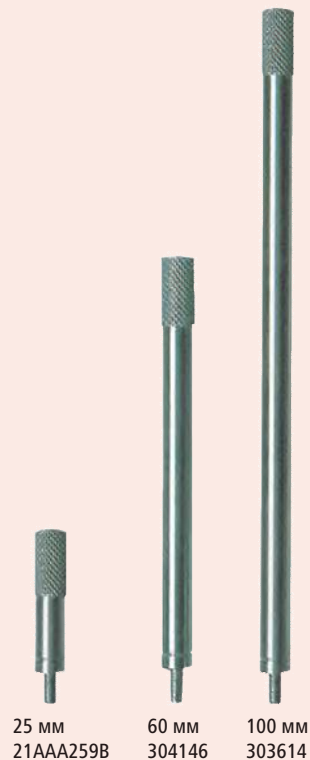
# Мостики для индикаторов

Без винта



Толщина: 16 мм

№
902162
902163



25 мм 21AAA259B  
60 мм 304146  
100 мм 303614

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
21JAA269	Винт

# Сменные задние крышки



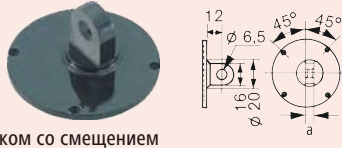
Плоская задняя крышка



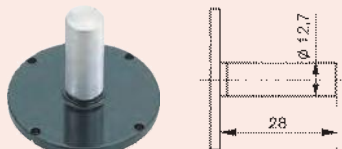
С ушком в центре



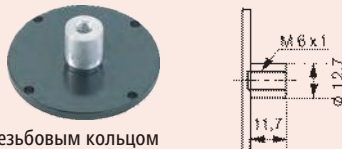
С магнитом



С ушком со смещением



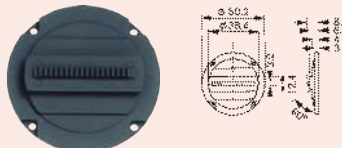
Со стержнем



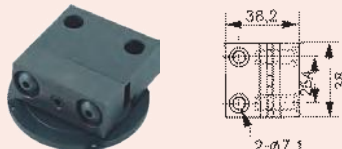
С резьбовым кольцом



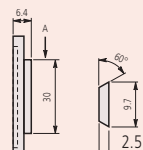
С регулируемым зажимом



С рейкой



С рейкой и регулируемым зажимом



Задняя крышка с "ласточкиным хвостом"

Для получения информации о старых моделях индикаторов свяжитесь с Mitutoyo

№	Описание	Для серии	Габариты
191559	Плоская задняя крышка	1 <sup>(1)</sup>	a = 1 мм
101211	Плоская задняя крышка	1	a = 2,2 мм
136872	Плоская задняя крышка	1 (водонепроницаемый)	a = 1,5 мм
137906	Плоская задняя крышка	1003	a = 1 мм
101039	Плоская задняя крышка	2/ ID-C/ ID-S/ ID-SS	a = 2,5 мм
21AZB231	Плоская задняя крышка	2 (водонепроницаемый тип S)	a = 2,5 мм
100836	Плоская задняя крышка	3/ 4	a = 3 мм
190561	Задняя крышка с ушком в центре	1 <sup>(1)</sup>	a = 5 мм
101210	Задняя крышка с ушком в центре	1	a = 5 мм
137905	Задняя крышка с ушком в центре	для 1003	a = 5 мм
101040	Задняя крышка с ушком в центре	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	a = 5 мм
21AZB230	Задняя крышка с ушком в центре	2 (водонепроницаемый тип S)	a = 5 мм
100691	Задняя крышка с ушком в центре	3/ 4	a = 5 мм
21EZA145	Задняя крышка с ушком в центре	ID-N, ID-B, LGS <sup>(2)</sup>	5 мм
900928	Задняя крышка с магнитом	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
900929	Задняя крышка с магнитом	3/ 4	
101167	Задняя крышка с ушком со смещением	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
100837	Задняя крышка с ушком со смещением	3/ 4	
193172	Задняя крышка со стержнем	1	
101169	Задняя крышка со стержнем	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
100839	Задняя крышка со стержнем	3/ 4	
193173	Задняя крышка с резьбовым кольцом	1	M 6 x 1
136023	Задняя крышка с резьбовым кольцом	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	M 6 x 1
136024	Задняя крышка с резьбовым кольцом	3/ 4	M 6 x 1
136025	Задняя крышка с регулируемым зажимом	1	M 6 x 1
136026	Задняя крышка с регулируемым зажимом	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	M 6 x 1
136027	Задняя крышка с регулируемым зажимом	3/ 4	M 6 x 1
129902	Задняя крышка с рейкой	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
901963	Комплект из крышки, рейки и регулируемого зажима	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	
900008	Задняя крышка с "ласточкиным хвостом"	2/ ID-C/ ID-F/ ID-H/ ID-S/ ID-SS	

<sup>(1)</sup> для 1911, 1913-10, 1921, 1923, 1925-10, 1927-10

<sup>(2)</sup> для LGS 575-303, 575-304, 575-313

# Принадлежности для подъёма стержня

Рычаг для подъёма стержня присоединяется к верхнему концу стержня для более эффективной работы при использовании индикатора на штативе.



902100



21AZB149



21AZB150



902011



21EZA198

## Тросик подъёма стержня

№	Описание
901975	С функцией автоматической остановки, длина - 300 мм
540774	Без функции автоматической остановки, длина - 500 мм

Высокая защита по классу IP (например, IP-64) отсутствует

## Ручка подъёма стержня

№	Описание
137693	Подходит для стержней диаметром 4,8 мм

Высокая защита по классу IP (например, IP-64) отсутствует

## Рычаг подъёма стержня

№	Применение для
902100	Тип S Серия 1
	Тип F Серия 2 (предыдущая модель) (в диапазоне до 5 мм)
21AZB149	Тип S Серия 2, 3 и 4 (в диапазоне до 10 мм)
21AZB150	Тип S Серия 2 и 3 (в диапазоне от 10 мм до 20 мм)
21AZB151	Тип S № 7322 / 7323
902011	ID-C: 543-280(B), 543-281(B), 543-282, 543-283(B)
21EZA198	Индикаторы ID-C (в диапазоне до 12 мм) ID-S, ID-SS

Высокая защита по классу IP (например, IP-64) отсутствует



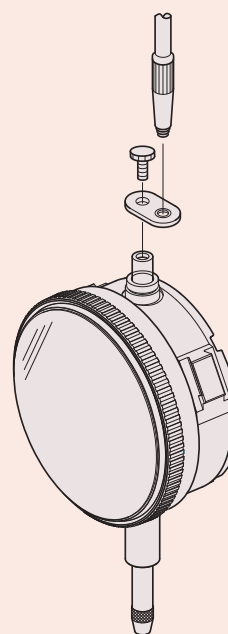
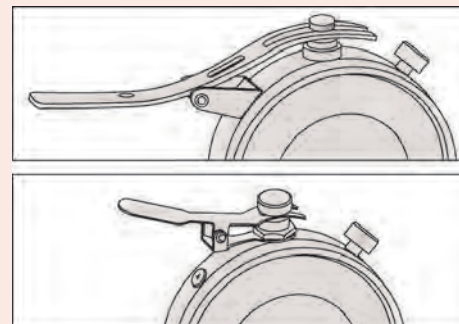
901975



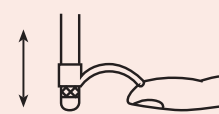
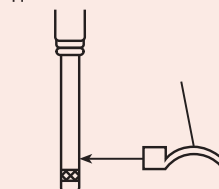
540774



137693



Пример применения для № 901975



137693

## Другие принадлежности для индикаторов часового типа

### Разноцветные колпачки

- Девять цветов колпачков для индикаторов с диапазоном до 10 мм.
- За исключением 2971 / 2972 / 2973 / 2976 / 2977 / 2978.



Цвет	Водонепроницаемый	Стандарт
	№	№
Белый	193595W	193051W
Желтый	193595Y	193051Y
Зеленый	193595G	193051G
Красный	193595R	193051R
Оранжевый	193595D	193051D
Розовый	193595P	193051P
Синий	193595B	193051B
Темно-синий	193595S	193051S
Черный	193595	193051

### Пластиковый кожух

- Защита от брызг масла и воды.
- Для индикаторов часового типа серии 2.
- Комплект из 10 шт.

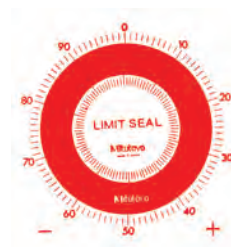
№  
902066



902066

### Наклейки для ограничения поля допуска

- Отметка полей допусков.
- Для индикаторов серии 2,  $\varnothing 55,6$  мм или  $\varnothing 57$  мм.
- Комплект из 10 шт.



136420



136421



136422



№	Цвет
136420	Красный
136421	Зеленый
136422	Желтый

# Другие принадлежности для индикаторов часового типа

## Приспособление для установки стёкол

- Для установки круглых циферблатных стекол.
- Упорные накладки для диаметров: 19,5 / 22,5 / 25,5 / 28,5 / 32,5 / 35 / 38 / 50 мм.



7000

№  
7000

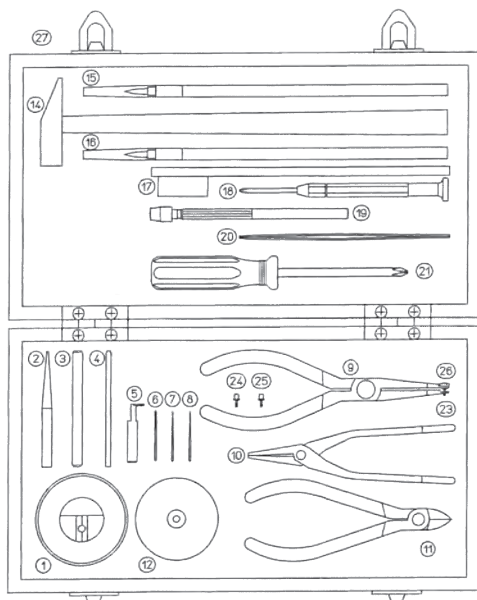
## Набор инструментов

- Для ремонта индикаторов часового типа.



7823EU

№  
7823EU



## Спецификация

Содержимое набора	№. 7823EU :
1 - Опора стержня	129730
2 - Пробойник для удаления штифта	129732
3 - Пробойник	129733
4 - Регулятор подшипника	129734
5 - Опора шестерни	129735
6 - Расширитель для стрелки $\varnothing 1$	129736
7 - Расширитель для стрелки $\varnothing 0,6$	193702
8 - Расширитель для стрелки $\varnothing 0,5$	21JAA273
9 - Съёмник стрелки	126628
10 - Щипцы	901180
11 - Кусачки	901179
12 - Опора для штифтов	129731
14 - Молоток	901178
15 - Спица	21JAA314
16 - Кисточка	901177
17 - Щетка	901176
18 - Шлицевая и крестовая отвертка	901174
19 - Зажим	901175
20 - Пинцет	129729
21 - Крестовая отвёртка	901173
23 - Штифт $\varnothing 0,8$ мм	126630
24 - Штифт $\varnothing 0,5$ мм	126630B
25 - Штифт $\varnothing 1,6$ мм	126630C
26 - Гайка	100699
27 - Деревянный футляр	901182

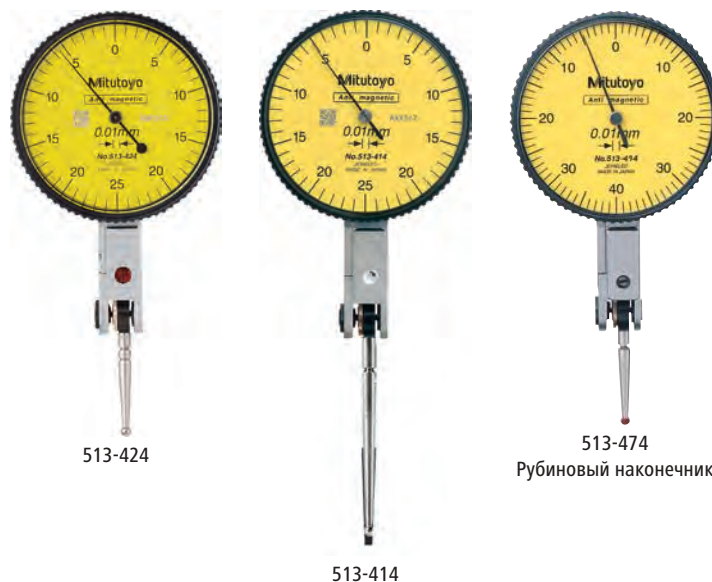


# Индикаторы рычажно-зубчатые бокового типа с ценой деления 0,01 мм

## Серия 513

Эти рычажно-зубчатые индикаторы удобны для использования в труднодоступных местах. Особенности:

- Конструкция индикаторов облегчает доступ к местам, недоступным для обычных индикаторов.
- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Цельный ободок и стекло циферблата обеспечивает надёжную защиту от воды и пыли.
- Безбликовое стекло циферблата с покрытием от царапин.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



Серия 513		513-404E	513-474E	513-415E	513-477E	513-464E	513-414E	513-424E	513-478E	513-466E	513-426E
Функции		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Подшипники на камнях		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Широкая шкала							●	●	●	●	●
Соосный счётчик оборотов											●
Компактный тип						●					●
Длинный измерит. наконечник			●				●				
Немагнитный		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Спецификация

Измерительный наконечник Резьба М 1,7 х 0,35

Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".

### Комплектация набора:

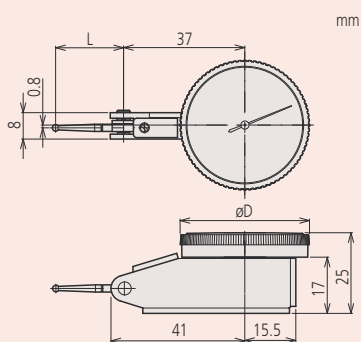
#### Полный набор



#### Средний набор



#### Базовый набор



### Метрические

#### Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-466E	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	5	3	10	137557	22,3	28	39
513-424E	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	5	3	10	137557	22,3	39	42
513-414E	0,5	≤ 0,2	0,01 мм	0-25-0	10	4	13	129949	36,8	39	42
513-464E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	28	39
513-404E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	39	42
513-415E	1	≤ 0,2	0,01 мм	0-50-0	10	4	13	136013	44,5	39	42
513-426E	1,5	≤ 0,4	0,01 мм	0-25-0	8	3	13	137557	22,3	39	42

### Метрические

#### Базовый набор - рубиновый наконечник

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Рубиновый измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-478E	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	5	3	10	21CZA210	22,3	39	42
513-474E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	21CZA201	20,9	39	42
513-477E	1	≤ 0,3	0,01 мм	0-50-0	10	4	13	21CZA211	44,5	39	42

### Метрические

#### Полный набор

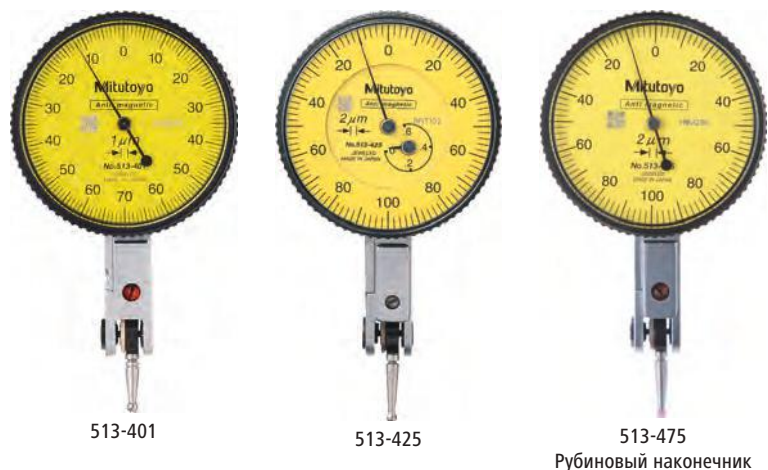
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-424T	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	5	3	10	137557	22,3	39	42
513-414T	0,5	≤ 0,2	0,01 мм	0-25-0	10	4	13	129949	36,8	39	42
513-404T	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	39	42
513-415T	1	≤ 0,2	0,01 мм	0-50-0	10	4	13	136013	44,5	39	42

# Индикаторы рычажно-зубчатые бокового типа с ценой деления 0,001/0,002 мм

## Серия 513

Эти рычажно-зубчатые индикаторы удобны для использования в труднодоступных местах. Особенности:

- Конструкция индикаторов облегчает доступ к местам, недоступным для обычных индикаторов.
- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Цельный ободок и стекло циферблата обеспечивает надёжную защиту от воды и пыли.
- Безбликовое стекло циферблата с покрытием от царапин.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



### Метрические Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-401E	0,14	≤ 0,3	0,001 мм	0-70-0	3	2	4	21CZA036	12,8	39	42
513-465E	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	103010	14,7	28	39
513-405E	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	103010	14,7	39	42
513-425E	0,6	≤ 0,4	0,002 мм	0-100-0	6	3	11	103010	14,7	39	42

### Метрические Базовый набор - рубиновый наконечник

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Рубиновый измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-475E	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	21CZA209	14,7	39	42

### Метрические Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Ø D [мм]	Масса [г]
513-405T	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	103010	14,7	39	42

		Серия 513			
		513-401E	до 513-475E	513-465E	513-425E
<b>Функции</b>					
	Подшипники на камнях	●	●	●	●
	Соосный счётчик оборотов				●
	Компактный тип			●	
	Немагнитный	●	●	●	●

### Спецификация

Измерительный наконечник Резьба М 1,7 x 0,35

Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".

### Комплектация набора:

**Полный набор**

Повертныи зажим (900321, для ø4мм, ø8мм, «ласточкин хвост»)      Стержень-держатель (L: 100 мм)

---

**Средний набор**

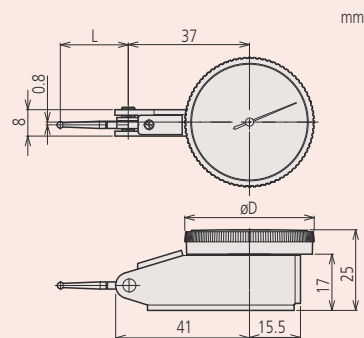
Щуп, ø1 мм твердосплавный      Щуп, ø3 мм твердосплавный      Стержень, ø4 мм

---

**Базовый набор**

Индикатор      Щуп, ø2 мм точечный (твердосплавный)

Рифленое зажимное кольцо      Стержень, ø8 мм



# Индикатор рычажно-зубчатый с магнитным штативом

Серия 513



513-908

**Индикатор**  
 Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.  
 Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.

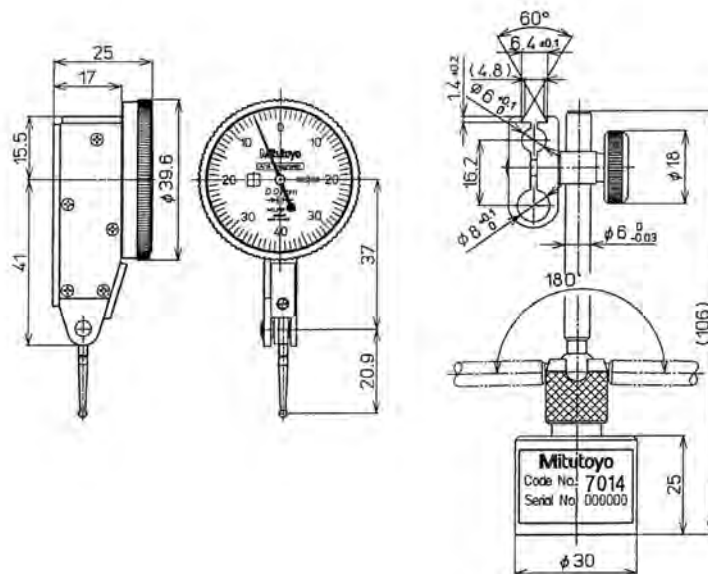
**Штатив**  
 Магнитная сила : 150 Н  
 Масса : 180 г



513-908

## Метрические

№	Содержимое	Масса [г]
513-908	513-404E : Индикатор рычажно-зубчатый 7014 : Магнитный миништатив 902804 : Стержень с рифленным зажимным кольцом	222



# Индикаторы рычажно-зубчатые бокового типа (с наклоном шкалы 20°)

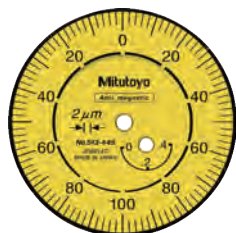
## Серия 513

Эти рычажно-зубчатые индикаторы удобны для использования в труднодоступных местах. Особенности:

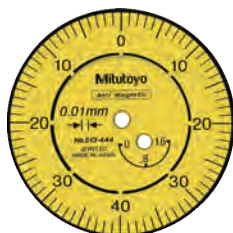
- Конструкция индикаторов облегчает доступ к местам, недоступным для обычных индикаторов.
- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Цельный ободок и стекло циферблата обеспечивает надёжную защиту от воды и пыли.
- Безбликовое стекло циферблата с покрытием от царапин.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



513-445E



513-445E



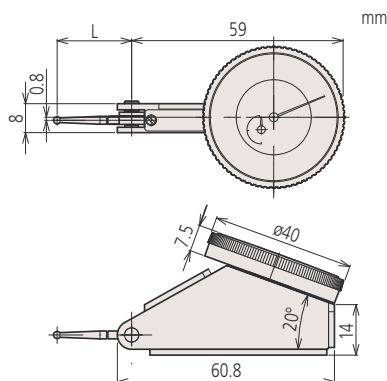
513-444E

### Метрические Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измер-ный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-445E	0,4	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	5	3	10	103010	14,7	48
513-444E	1,6	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	10	3	13	103006	20,9	48

### Метрические Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измер-ный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-445T	0,4	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	5	3	10	103010	14,7	48
513-444T	1,6	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	10	3	13	103006	20,9	48



		Серия 513			
		513-444E	513-445E	513-444T	513-445T
<b>Функции</b>					
	Подшипники на камнях		●		●
	Соосный счётчик оборотов		●		
	Немагнитный		●		●
<b>Спецификация</b>					
Измерительный наконечник		Резьба М 1,7 x 0,35			
Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".					

# Индикаторы рычажно-зубчатые торцевого типа

Серия 513

Серия 513

Эти рычажно-зубчатые индикаторы удобны для использования в труднодоступных местах. Особенности:

- Конструкция индикаторов облегчает доступ к местам, недоступным для обычных индикаторов.
- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Цельный ободок и стекло циферблата обеспечивает надёжную защиту от воды и пыли.
- Безбликовое стекло циферблата с покрытием от царапин.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



513-455E



513-454E

## Метрические

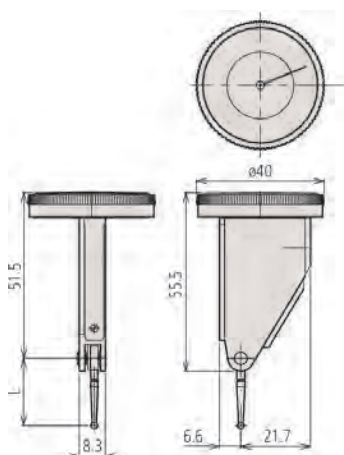
Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-455E	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	6	103010	14,7	50
513-454E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	50

## Метрические

Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-455T	0,2	≤ 0,3	0,002 мм	0-100-0	3	2	6	103010	14,7	50
513-454T	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	50



# Индикаторы рычажно-зубчатые параллельного типа

## Серия 513

Эти рычажно-зубчатые индикаторы удобны для использования в труднодоступных местах. Особенности:

- Конструкция индикаторов облегчает доступ к местам, недоступным для обычных индикаторов.
- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Цельный ободок и стекло циферблата обеспечивает надёжную защиту от воды и пыли.
- Безбликовое стекло циферблата с покрытием от царапин.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



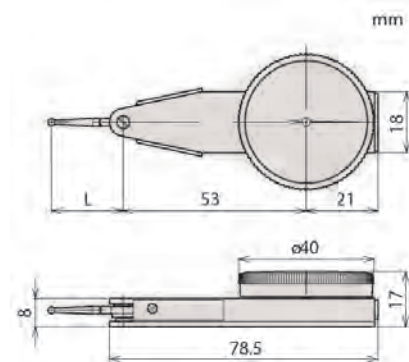
513-284GE

### Метрические Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерительный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-284GE	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	68

### Метрические Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерительный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-284GT	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	20,9	68



## Серия 513

513-284GE  
513-284GT

### Функции

Подшипники на камнях

### Спецификация

Измерительный наконечник Резьба М 1,7 x 0,35

Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".

# Универсальные рычажно-зубчатые индикаторы

Серия 513

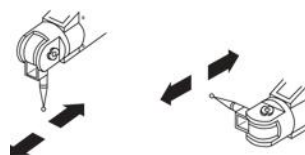
Серия 513

Эти индикаторы имеют возможность поворота измерительной головки на 360° для удобства считывания.

- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



513-304GE



Возможность поворота наконечника на любой угол

## Функции

Подшипники на камнях

513-304GE  
513-304GT

## Спецификация

Измерительный наконечник Резьба М 1,4 x 0,3

Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".

## Комплектация набора:

**Полный набор**

Щуп, ø1 мм твердосплавный

Щуп, ø3 мм твердосплавн.

Щуп, ø2 мм твердосплавный (102825)

Поворотный зажим (900321 для ø4 мм, ø8 мм, «ласточкин хвост»)

Стержень-держатель (L: 100 мм)

Стержень, ø4 мм

Запасной щуп, ø2 мм твердосплавный

**Базовый набор**

Индикатор

Рифленое зажимное кольцо

Ключ (102037)

ø8 мм стержень

## Метрические

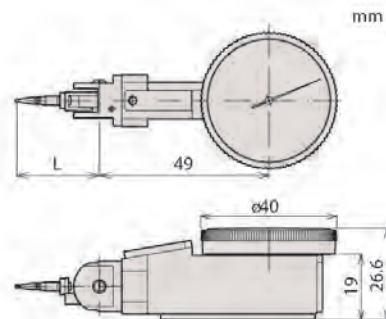
Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-304GE	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	102825	24	80

## Метрические

Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-304GT	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	102825	24	80



# Малые рычажно-зубчатые индикаторы

## Серия 513

Эти компактные рычажно-зубчатые индикаторы имеют следующие особенности:

- Двухнаправленное действие с автоматической инверсией направления измерения.
- Вращаемая шкала для легкой установки прибора на нуль.
- Подшипники на камнях и прецизионные шестерни для плавного, точного движения и быстрого отклика.



### Метрические Базовый набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-501E	0,14	≤ 0,4	0,001 мм	0-70-0	3	2	4	136104	12,1	41
513-503E	0,2	≤ 0,4	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	103010	14,7	41
513-514E	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	10	4	13	129949	36,8	41
513-517E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	21	41
513-517WE	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	21CZA097	21	41
513-527E	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103010	14,7	36

### Метрические Полный набор

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления	Шкала	fe [мкм]	fu [мкм]	fges [мкм]	Твердосплав. измерный рычаг ø2 мм №	L [мм]	Масса [г]
513-501T	0,14	≤ 0,4	0,001 мм	0-70-0	3	2	4	136104	12,1	41
513-503T	0,2	≤ 0,4	0,002 мм	0-100-0	3	2	4	103010	14,7	41
513-514T	0,5	≤ 0,3	0,01 мм	0-25-0	10	4	13	129949	36,8	41
513-517T	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103006	21	41
513-517WT	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	21CZA097	21	41
513-527T	0,8	≤ 0,3	0,01 мм	0-40-0	8	3	13	103010	14,7	36
513-515T	1	≤ 0,3	0,01 мм	0-50-0	8	3	13	136013	44,5	41

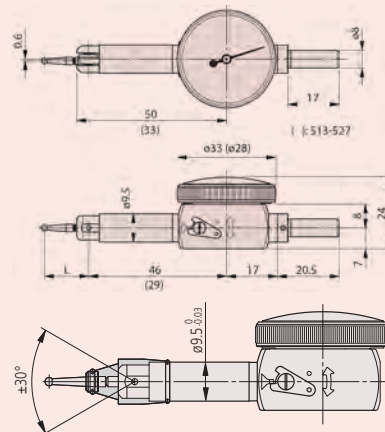
		Серия 513			
		513-501E до 513-517T	513-517WE 513-517WT	513-514E до 513-515T	513-527E 513-527T
Функции					
	Подшипники на камнях	●	●	●	●
	Компактный тип				●
	Длинный измерит. наконечник			●	
	Пылезащитное		●		

### Спецификация

Измерительный наконечник Резьба М 1,7 x 0,35

Описание дополнительных принадлежностей см. в конце раздела "Индикаторы рычажно-зубчатые".

### Комплектация набора:



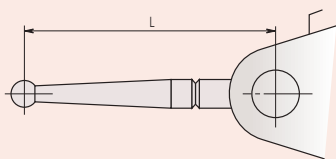
Для пылезащитных моделей 513-517WE/T измерительный рычаг должен располагаться в диапазоне ±30° к детали (см. рисунок).



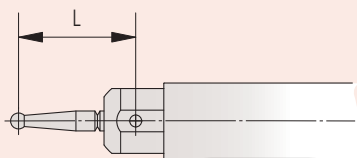
# Измерительные рычаги, стержни и держатели

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
209829	Удлинитель для универсального типа



Рычаги для стандартных моделей



Рычаги для малых моделей

Длина рычага влияет на коэффициент масштабирования индикатора. Стандартные рычаги имеют коэффициент масштабирования в единицу.

### Styli (for Metric Models)

№	Стандартные модели	Модели малого типа	L [мм]	Ø шарикового наконечника
190547	●	●	14,7	0,5 мм стальной
190549	●	●	20,9	0,5 мм стальной
190654	●		22,3	0,5 мм стальной
190656	●	●	44,5	0,5 мм стальной
190548	●	●	14,7	0,7 мм стальной
190550	●	●	20,9	0,7 мм стальной
190653	●		22,3	0,7 мм стальной
190655	●	●	44,5	0,7 мм стальной
136756		●	12,1	1 мм твердосплавный
21CZA044	●		12,8	1 мм твердосплавный
103017	●	●	14,7	1 мм твердосплавный
103013	●	●	20,9	1 мм твердосплавный
21CZA098		●	20,9	1 мм твердосплавный* <sup>3</sup>
137558	●		22,3	1 мм твердосплавный
102824	●		24	1 мм твердосплавный* <sup>2</sup>
137746	●	●	36,8	1 мм твердосплавный
136235	●	●	44,5	1 мм твердосплавный
136104		●	12,1	2 мм твердосплавный
21CZA036	●		12,8	2 мм твердосплавный
103010	●	●	14,7	2 мм твердосплавный
103006	●	●	20,9	2 мм твердосплавный
21CZA097		●	20,9	2 мм твердосплавный* <sup>3</sup>
137557	●		22,3	2 мм твердосплавный
102825	●		24	2 мм твердосплавный* <sup>2</sup>
129949	●		36,8	2 мм твердосплавный
136013	●	●	44,5	2 мм твердосплавный
21CZA212	●		12,8	2 мм рубиновый
21CZA209	●	●	14,7	2 мм рубиновый
21CZA201	●	●	20,9	2 мм рубиновый
21CZA210	●		20,3	2 мм рубиновый
21CZA211	●		44,5	2 мм рубиновый
136758		●	12,1	3 мм твердосплавный
21CZA045	●		12,8	3 мм твердосплавный
103018	●	●	14,7	3 мм твердосплавный
103014	●	●	20,9	3 мм твердосплавный
21CZA099		●	20,9	3 мм твердосплавный
137559	●		22,3	3 мм твердосплавный
102826	●		24	3 мм твердосплавный* <sup>2</sup>
137747	●		36,8	3 мм твердосплавный
136236	●	●	44,5	3 мм твердосплавный

\*<sup>2</sup> : Применяемый удлинитель 209829

\*<sup>3</sup> : Для моделей 513-517W



Ø 0,5 мм шарик



Ø 0,7 мм шарик



Ø 1 мм твердосплавный шарик



Ø 2 мм твердосплавный шарик



Ø 2 мм рубиновый шарик



Ø 3 мм твердосплавный шарик

# Измерительные рычаги, стержни и держатели

## Измерительные рычаги, стержни и держатели

### Центрирующий держатель

№	Стандартные модели	Стержень
901959		ø 8 мм

### Держатель

№	Стандартные модели	Модели малого типа	L	Описание
953638.			50 мм	9 x 9 мм
900209.			100 мм	9 x 9 мм
900211			115 мм	ø 8 мм

### Ключ

№	Стандартные модели	Модели малого типа
102037		
301336		

### Хвостовик с держателем

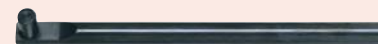
№	Стандартные модели	Модели малого типа	Диаметр	Описание
902802			4 мм	С рифлёным зажимным кольцом
902803			6 мм	С рифлёным зажимным кольцом
902804			8 мм	С рифлёным зажимным кольцом
902806			4 мм, 8 мм	С рифлёным зажимным кольцом
902807			6 мм, 8 мм	С рифлёным зажимным кольцом
102036			4 мм	
102389			6 мм	
102822			8 мм	
190318			4 мм	
190319			6 мм	
190320			8 мм	
190322				Рифленое зажимное кольцо

### Поворотный зажим

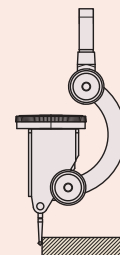
№	Стандартные модели	Модели малого типа	Описание
900321			Для ø 4, 8 мм стержней и "ласточкина хвоста"

### Универсальный держатель

№	Стандартные модели	Модели малого типа	Стержень
901461			ø 6 мм
901916			ø 8 мм
901547			ø 6 мм
901917			ø 8 мм



900211



Центрирующий держатель  
901959



953638 - 900209



Ключ 102037



190322

902802

902804



Ключ 301336



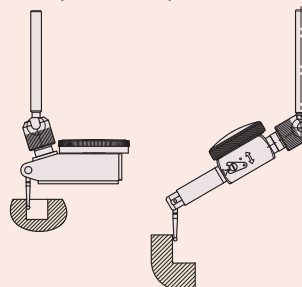
102822



900321



Универсальный держатель



Универсальный держатель со стандартным типом  
(левый)  
Универсальный держатель с уменьшенным типом  
(правый)

# Толщиномеры индикаторные ABSOLUTE Digimatic



## Серия 547

Эти толщиномеры ABSOLUTE Digimatic позволяют измерять толщину стенки труб.

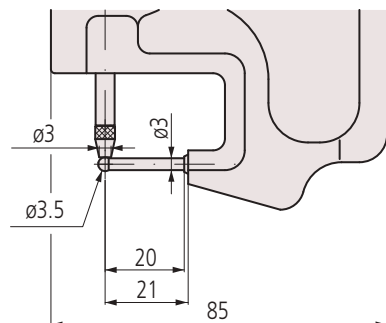


547-360

### Метрические

С индикатором ID-C № 543-400BS

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Индикатор №	Макс. измеряемая глубина [мм]	Масса [г]
547-360	0-10	0,01 мм	543-400BS (ID-C)	20	240



Функции	Серия 547
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция расчёта	●

### Спецификация

Погрешность	±10 мкм (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 1,5 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик, резьба М 2,5 x 0,45 мм (ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкий заряд батареи, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков (только ID-C)
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7000 часов

### Опциональные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)

# Толщиномеры индикаторные ABSOLUTE Digimatic

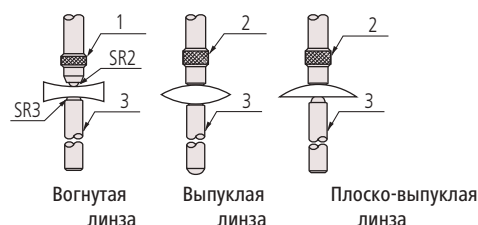
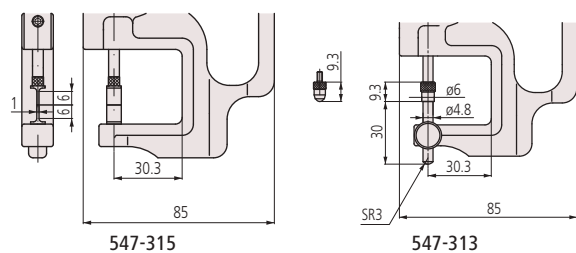
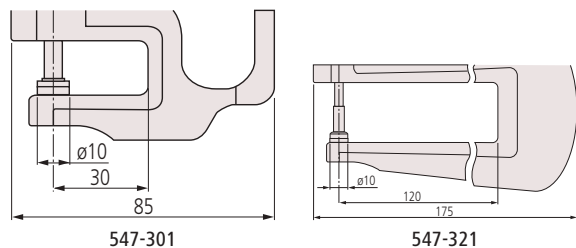
Серия 547

ABSOLUTE®  
IP42



Метрические С индикатором ID-C № 543-400BS

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Макс. измеряемая глубина [мм]	Тип	Масса [г]
547-301	0-10	0,01 мм	30	Дисковые керамические наконечники	255
547-321	0-10	0,01 мм	120	Дисковые керамические наконечники и большой диаметр измеряемой детали	425
547-313	0-10	0,01 мм	30	Регулируемая измерительная пятка	275
547-315	0-10	0,01 мм	30	Ножевидный стальной наконечник	270



1: Шариковый наконечник; 2: Плоский наконечник; 3: Пятка

(только для 547-313)

Функции	Серия 547
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция расчёта	●

## Спецификация

Погрешность	±10 мкм (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 1,5 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Параллельность	10 мкм
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	M 2,5 x 0,45 мм (ISO/JIS)
Сигнал предупреждения	Низкий заряд батареи, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков (только ID-C)
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7000 часов

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
21EZA198	Рычаг-арретир (модели 12,7 мм)



547-321

# Толщиномеры индикаторные ABSOLUTE Digimatic

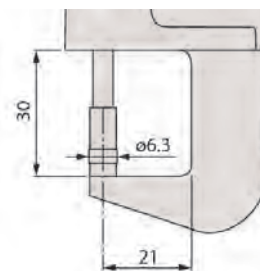
ABSOLUTE®  
IP42

Серия 547

Для измерения пленок, бумаги и т.д., с разрешением 0,001 мм.



547-401



## Метрические

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Индикатор №	Макс. измеряемая глубина [мм]	Масса [г]
547-401	0-12	0,01 мм/0,001 мм	543-390BS (ID-C)	21	290



Функции	Серия 547
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция расчёта	●

## Спецификация

Погрешность	±3 мкм (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 3,5 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Параллельность	3 мкм
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	М 2,5 x 0,45 мм (тип ISO/JIS) наконечник из карбида
Сигнал предупреждения	Низкий заряд батареи, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7000 часов

## Опциональные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
21AZB149	Подъёмный рычаг

Функции	Серия 700
ORIGIN (Исх. точка)	●
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●

## Спецификация

Погрешность	±0,02мм (без учёта ошибки квантования)
Измерит. усилие	2 Н
Источник питания	батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 20000 часов
Дисплей	ЖК-дисплей, высота символов 9 мм
Комплектация	Коробка

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44

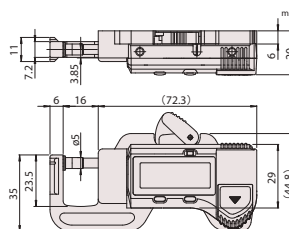
# Толщиномеры QUICK MINI

Серия 700

Это миниатюрные лёгкие толщиномеры.



700-119-20



## Метрические

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Масса [г]
700-119-20	0-12	0,01 мм	70



ABSOLUTE®

# Толщиномеры индикаторные

## Серия 7

Эти индикаторные толщиномеры предназначены для быстрого измерения толщины. 7331S имеют малую массу.



7327



7331S



7321



7313



7315



7360

### Метрические Регулируемая пятка

№	Диапазон [мм]	Цена деления	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Индикатор №	Макс. глубина измерений	Масса [г]
7313	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,015 мм	2046SB	30 мм	215

### Метрические Дисконные керамические наконечники

№	Диапазон [мм]	Цена деления	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Индикатор №	Макс. глубина измерений	Масса [г]
7327	0-1	0,001 мм	≤ 1,5	±0,005 мм	2109SB-10	30 мм	225
7301	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,015 мм	2046SB	30 мм	205
7331S	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,02 мм	2050SB	25 мм	140
7305	0-20	0,01 мм	≤ 2	±0,02 мм	2050SB	30 мм	220

### Метрические Измерительный наконечник с острой кромкой

№	Диапазон [мм]	Цена деления	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Индикатор №	Макс. глубина измерений	Масса [г]
7315	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,015 мм	2046SB	30 мм	220

### Метрические Дисконные керамические наконечники и большой диаметр измеряемой детали

№	Диапазон [мм]	Цена деления	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Индикатор №	Макс. глубина измерений	Масса [г]
7321	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,015 мм	2046SB	120 мм	355
7323	0-20	0,01 мм	≤ 2	±0,022 мм	2050SB	120 мм	355

### Метрические Для толщины стенок труб - мин. внутр. диаметр 3,5 мм

№	Диапазон [мм]	Цена деления	Измерительное усилие [Н]	Погрешность	Индикатор №	Макс. глубина измерений	Масса [г]
7360	0-10	0,01 мм	≤ 1,4	±0,015 мм	2046SB	20 мм	200

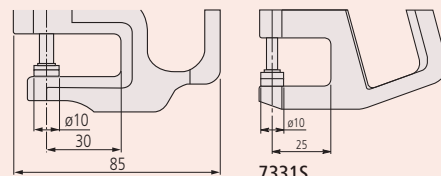
## Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик
Параллельность	5 мкм

## Расходуемые аксессуары

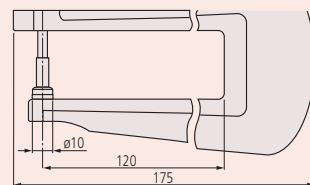
№	Описание
21AZB149	Подъемный рычаг
21AZB150	Подъемный рычаг

21AZB149 : для 7301/7327/7321/7313/7315/7360  
21AZB150 : для 7305/7323

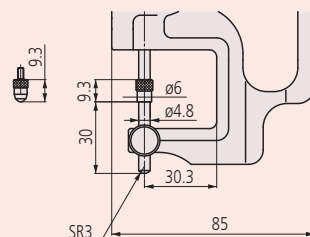


7327 / 7301 / 7305

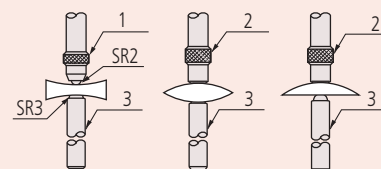
7331S



7321 / 7323

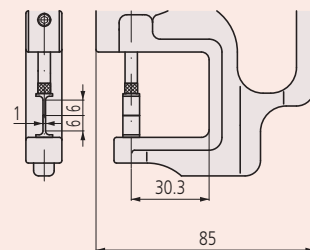


7313

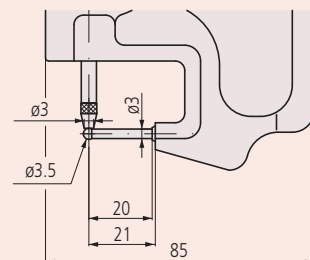


Вогнутая линза Выпуклая линза Плоско-выпуклая линза

1: Шариковый наконечник; 2: Плоский наконечник; 3: Пятка



7315



7360

# Глубиномеры индикаторные ABSOLUTE Digimatic

ABSOLUTE®

## Серия 547

Эти глубиномеры ABSOLUTE Digimatic имеют следующие особенности:

- Оснащены индикатором ABSOLUTE Digimatic ID-C.
- Закалённая, тонкошлифованная и микрополированная поверхность основания.

Функции	Серия 547
ZERO / ABS (НУЛЬ/АБС.)	●
Оценка ПР/±HE	●
Вывод данных Digimatic	●
ВКЛ./ВЫКЛ.	●
DATA/HOLD (Передача данных/ Удержание значения)	●
Функция блокировки	●
Предустановка	●
Переключение направления отсчёта	●
Функция расчёта	●

### Спецификация

Погрешность	См. перечень технических характеристик (без учёта ошибки квантования)
Измерительное усилие	≤ 1,5 Н
Шкала	Линейный кодировщик ABSOLUTE ёмкостного типа
Макс. скорость отклика	Неограничена
Измерительный наконечник	Твердосплавный шарик
Сигнал предупреждения	Низкий заряд батареи, ошибка расчёта, ошибка переполнения, ошибка установки допусков
Ход	12,7 мм
Источник питания	1 батарея SR-44
Срок службы батареи	Около 7000 часов
Удлинитель	Метрические 5 шт: 10, 20, 30, 30, 100 мм
Комплектация	Коробка и удлинители

### Опциональные аксессуары

№	Описание
905338	Кабель Digimatic (1 м)
905409	Кабель Digimatic (2 м)
02AZD790F	Соединительный кабель U-Wave
06ADV380F	Кабель прямого вывода USB (2 м)

### Расходуемые аксессуары

№	Описание
938882	Батарея SR44
21AZB149	Подъёмный рычаг
21JAA224	Стандартный наконечник 17 мм



547-211

### Метрические

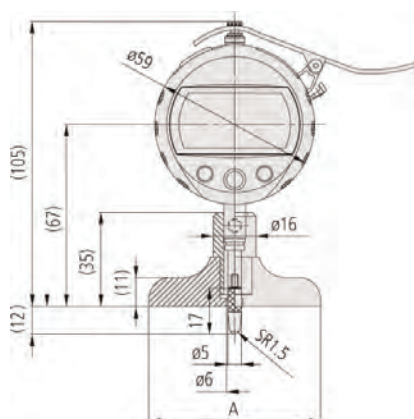
С индикатором № 543-390BD

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Плоскость основания	Погрешность	Размер основания [мм]	Масса [г]
547-251	0-200	0,001 мм/0,01мм	2 мкм	±5 мкм	63,5 x 16 мм	290
547-252	0-200	0,001 мм/0,01 мм	2 мкм	±5 мкм	101,6 x 16 мм	340

### Метрические

С индикатором № 543-400BD

№	Диапазон [мм]	Разрешение	Плоскость основания	Погрешность	Размер основания [мм]	Масса [г]
547-211	0-200	0,01 мм	5 мкм	±20 мкм	63,5 x 16 мм	290
547-212	0-200	0,01 мм	5 мкм	±20 мкм	101,6 x 16 мм	340



547-211, 547-251 A=63,5 мм  
547-212, 547-252 A=101,6 мм

# Глубиномеры индикаторные

## Серия 7

Эти индикаторные глубиномеры имеют следующие особенности:

- Прямоугольное основание.
- Закалённая, тонкошлифованная и микрополированная поверхность основания.



7211



7214



7231

Метрические С торцевым индикатором № 1162

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Ход [мм]	Плоскостность основания [мкм]	Погрешность	Размер основания [мм]	Наконечник	Удлинитель	Масса [г]
7231	0-200	≤ 1,4	5	5	±15 мкм	63,5 x 16	Шар R = 1,5 мм	10, 20, 30, 30, 100 мм	200

Метрические С индикатором № 2902SB

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Ход [мм]	Плоскостность основания [мкм]	Погрешность	Размер основания [мм]	Наконечник	Удлинитель	Масса [г]
7210	0-10	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	40 x 16	Иголка R = 0,2 мм		200
7211	0-200	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	63,5 x 16	Шар R = 1,5 мм	10, 20, 30, 30, 100 мм	245
7212	0-200	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	101,6 x 16	Шар R = 1,5 мм	10, 20, 30, 30, 100 мм	295
7220	0-200	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	100 x 18	Шар R = 1,5 мм	10, 20, 30, 30, 100 мм	374
7221	0-200	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	150 x 18 мм	Шар R = 1,5 мм	10, 20, 30, 30, 100 мм	820

Метрические С индикатором № 2952SB

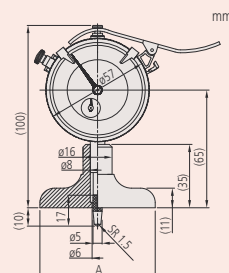
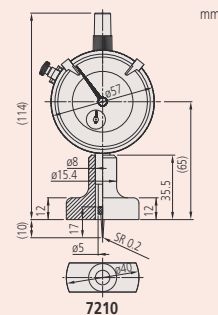
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Ход [мм]	Плоскостность основания [мкм]	Погрешность	Размер основания [мм]	Наконечник	Удлинитель	Масса [г]
7213	0-210	≤ 2,5	30	5	±30 мкм	63,5 x 16	Шар R = 1,5 мм	30, 60, 90 мм	265
7214	0-210	≤ 2,5	30	5	±30 мкм	101,6 x 16	Шар R = 1,5 мм	30, 60, 90 мм	315



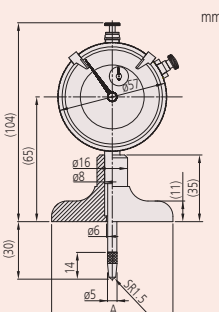
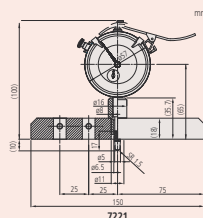
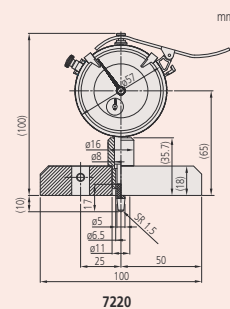
## Спецификация

Цена деления

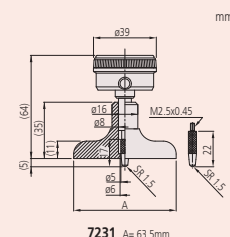
0,01 мм



7211 A= 63.5mm  
7212 A= 101.6mm



7213 A= 63.5mm  
7214 A= 101.6mm



7231 A= 63.5mm



# Глубиномеры индикаторные

## Серия 7

Эти индикаторные глубиномеры имеют следующие особенности:

- Круглое основание.
- Закалённая, тонкошлифованная и микрополированная поверхность основания.

### Спецификация

Цена деления | 0,01 мм

### Расходуемые аксессуары

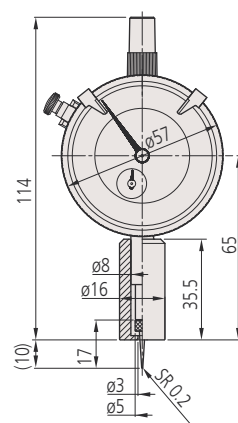
№	Описание
137413	Игольчатый наконечник
21JAA224	Стандартный наконечник 17 мм
21JAA226	Стандартный наконечник 22 мм



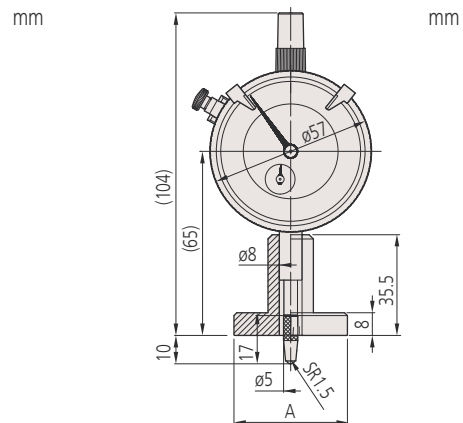
### Метрические

Круглое основание с индикатором № 2902SB.

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Ход [мм]	Плоскостность основания [мкм]	Погрешность	Размер основания [мм]	Наконечник	Масса [г]
7222	10	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	∅ 16	Игла R = 0,2 мм	165
7223	10	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	∅ 25	Шарик R = 1,5 мм	180
7224	10	≤ 1,4	10	5	±15 мкм	∅ 40	Шарик R = 1,5 мм	195



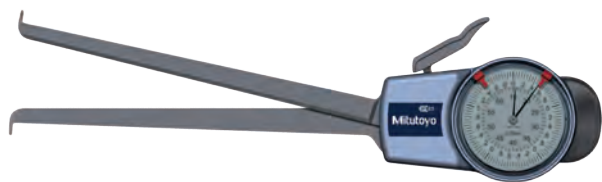
7222



7223 A= ∅25mm  
7224 A= ∅40mm

# Кронциркули индикаторные для внутренних измерений

Серия 209



209-901

Измерительные наконечники: твердосплавные шариковые  $\varnothing 0,6$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-301	5-15	0,8/1,2 Н	0,005	0,015 мм	2,3	0,8	35	fig. 4	160

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики,  $\varnothing 1,5$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-901	15-65	0,9/ 1,9 Н	0,05	0,05 мм	5,5	1,9	188	fig. 4	355

Измерительные наконечники: твердосплавные шариковые  $\varnothing 1$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-302	10-30	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	5,2	1,2	85	fig. 4	180
209-303	20-40	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	7	1,2	85	fig. 2	180
209-304	30-50	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	7	1,2	85	fig. 2	185
209-305	40-60	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	195
209-306	50-70	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	195
209-307	60-80	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	200
209-308	70-90	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	200
209-309	80-100	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	200

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики,  $\varnothing 2$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-902	40-90	0,9/1,9 Н	0,05	0,05 мм	8,5	2,6	192	fig. 3	370
209-903	70-120	0,9/1,9 Н	0,05	0,05 мм	8,5	2,6	192	fig. 3	380

Измерительные наконечники: твердосплавные конусные (R 1 мм)

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-300	2,5-12,5	0,8/1,2 Н	0,005	0,015 мм	0,7	0,4	12	fig. 1	155

Измерительные наконечники: сменные твердосплавные шариковые  $\varnothing 1$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-310	50-100	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 5	220
209-311	90-140	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 5	230
209-312	130-180	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 5	230

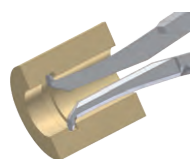


Рис. 1

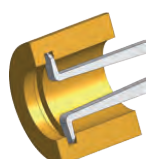


Рис. 2

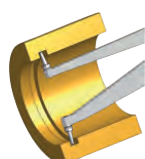


Рис. 3

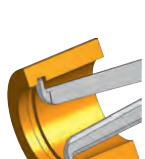


Рис. 4



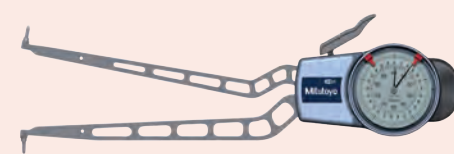
Рис. 5



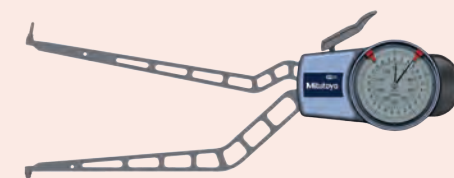
209-300



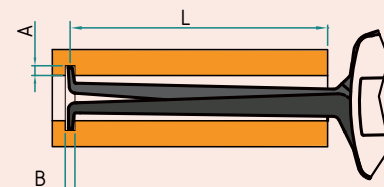
209-305



209-902



209-903



(1) Максимальный размах измерительных ножек

(2) Максимальная глубина канавки

(3) Максимальная ширина канавки

# Кронциркули Digimatic для внутренних измерений

Серия 209



Функции	Серия 209
Переключение режимов	●
Клавиша установки	●
Клавиша DATA	●
ВКЛ./ВЫКЛ./0-Предустановка	●
Макс. показание	●
Мин. показание	●
Переключаемый ABS/INC	●
Функция HOLD (удержание)	●
Вывод данных	●
Переключение направления отсчёта	●
Светодиод допуска (зеленый/красный)	●
Оценка допусков	●

## Спецификация

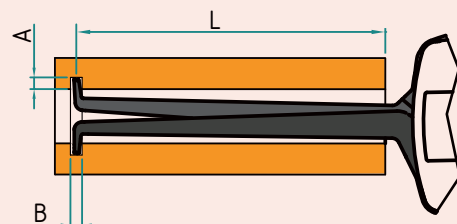
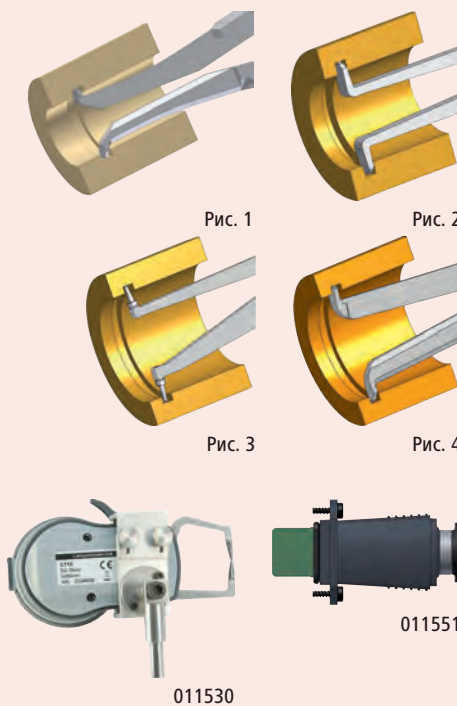
Источник питания	2 батареи LR03 / AAA
Комплектация	Батарея и заводской сертификат контроля

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
011530	Держатель для штатива
011551	Интерфейсный адаптер Digimatic
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380E	Кабель USB (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
011511	4 батареи (LR03 / AAA)



- (1) Максимальный размах измерительных ножек
- (2) Максимальная глубина канавки
- (3) Максимальная ширина канавки



209-905



209-550

Измерительные наконечники: твердосплавные шариковые  $\varnothing 0,6$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-551	5-15	0,8-1,2 Н	0,005	0,015 мм	2,3	0,8	35	fig. 4	230

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 1,3$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-904	13-43	1,2/ 1,7 Н	0,02	0,04 мм	5,7	1,5	127	fig. 2	360

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 1,5$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-905	15-65	1/ 1,8 Н	0,02	0,06 мм	5,5	1,9	188	fig. 2	415
209-906	30-60	1,2/ 1,7 Н	0,02	0,04 мм	6,5	2,5	132	fig. 3	370

Измерительные наконечники: твердосплавные шариковые  $\varnothing 1$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-552	10-30	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	5,2	1,2	85	fig. 4	250
209-553	20-40	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	7	1,2	85	fig. 2	250
209-554	30-50	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	7	1,2	85	fig. 2	255
209-555	40-60	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	265
209-556	50-70	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	265
209-557	60-80	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	270
209-558	70-90	1,1-1,6 Н	0,01	0,03 мм	8,3	1,2	85	fig. 3	270

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 2$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-907	50-80	1,2/ 1,7 Н	0,02	0,04 мм	8,5	2,6	132	fig. 3	370
209-908	70-100	1,2/ 1,7 Н	0,02	0,04 мм	8,5	2,6	132	fig. 3	375
209-909	90-120	1,2/ 1,7 Н	0,02	0,04 мм	8,5	2,6	132	fig. 3	380
209-910	40-90	1/ 1,8 Н	0,02	0,06 мм	8,5	2,6	192	fig. 3	420

Измерительные наконечники: твердосплавные конусные (R 0,1 мм)

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	A <sup>(2)</sup> [мм]	B <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-550	2,5-12,5	0,8-1,2 Н	0,005	0,015 мм	0,7	0,4	12	fig. 1	225

# Кронциркули индикаторные для наружных измерений

Серия 209



Измерительные наконечники: шарик  $\varnothing 2$  мм/ радиус 0,5 мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Контакт. радиус	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-603	0-10	0,3/1,3 Н	0,1	0,1 мм	5	1/0,5 мм	36	fig. 5	40

Измерительные наконечники: твердосплавный шарик / твердосплавный конус

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Контакт. радиус	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-401	0-10	0,8/1,2 Н	0,005	0,015 мм	18,8	0,4/0,75 мм	35	fig. 8	165
209-406	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	0,4/0,75 мм	80	fig. 3	200

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 1,5/ 2$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	Контакт. радиус	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-911	0-50	0,8/ 1,7 Н	0,05	0,05 мм	30	30	1,5/ 1,5 мм	167	fig. 2	430
209-402	0-10	0,8/1,2 Н	0,005	0,015 мм	19,1	18,6	0,75/0,75 мм	35	fig. 2	170
209-404	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	24,6	0,75/0,75 мм	85	fig. 2	210
209-407	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	2,5	0,75/0,75 мм	85	fig. 4	200

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 2$  мм

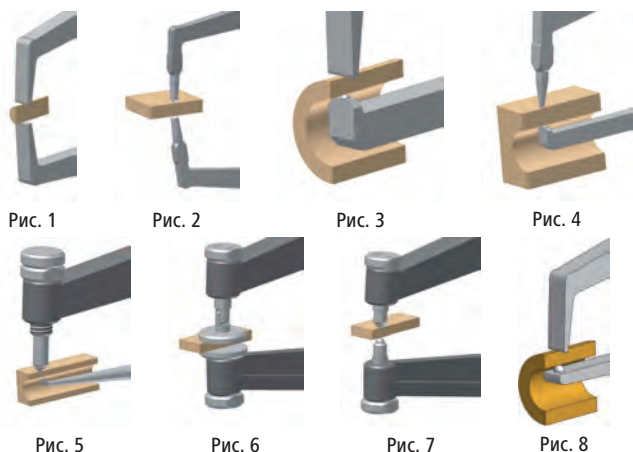
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-912	0-50	0,8/ 1,7 Н	0,05	0,05 мм	30	4,3	169	fig. 4	400
209-843	0-10	0,3/1,3 Н	0,1	0,1 мм	5	5	36	fig. 7	40

Измерительные наконечники: твердосплавные конусы

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	Контакт. радиус	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-405	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	24,6	0,4/0,4 мм	85	fig. 1	210

Измерительные наконечники: дисковые  $\varnothing 10$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-403	0-10	0,8/1,2 Н	0,005	0,02 мм	21,7	14,8	36	fig. 6	175



Оptionальные аксессуары

№	Описание
011530	Держатель для штатива

Кроме 209-603, 209-843



209-402



209-405



209-406

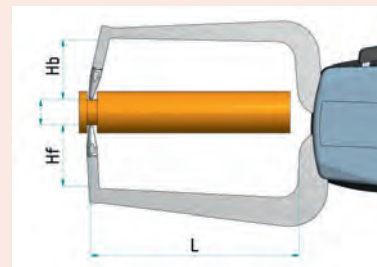


Рис. 1/2/6/7

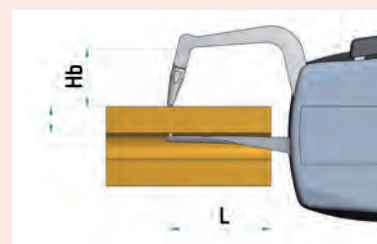


Рис. 3/4/5/8

- (1) Максимальный размах измерительных ножек
- (2) Максимальная глубина канавки
- (3) Максимальная ширина канавки

# Кронциркули Digimatic для наружных измерений

Серия 209



Функции	Серия 209
Переключение режимов	●
Клавиша установки	●
Клавиша DATA	●
ВКЛ./ВЫКЛ./0-Предустановка	●
Макс. показание	●
Мин. показание	●
Переключаемый ABS/INC	●
Функция HOLD (удержание)	●
Вывод данных	●
Переключение направления отсчёта	●
Светодиод допуска (зеленый/красный)	●
Оценка допусков	●

## Спецификация

Источник питания	2 батареи LR03 / AAA
Комплектация	Батарея и заводской сертификат контроля

## Опциональные аксессуары

№	Описание
011530	Держатель для штатива
011551	Интерфейсный адаптер Digimatic
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380E	Кабель USB (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
011511	4 батареи (LR03 / AAA)



209-572



209-913

Измерительные наконечники: твердосплавный шарик  $\varnothing 1,5$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-570	0-10	0,8/1,2 Н	0,005	0,015 мм	19,1	18,6	35	fig. 1	240
209-572	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	24,6	85	fig. 1	280
209-573	0-20	1,1/1,6 Н	0,01	0,03 мм	24,7	2,5	80	fig. 2	270

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 3$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-913	0-30	0,9/ 1,6 Н	0,02	0,04 мм	30	30	114	fig. 1	430
209-914	0-30	0,9/ 1,6 Н	0,02	0,04 мм	30	4,4	116	fig. 2	410

Измерительные наконечники: дисковые  $\varnothing 10$  мм

№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-571	0-10	0,8/1,2 Н	0,005	0,02 мм	21,7	14,8	35	fig. 3	245

Измерительные наконечники: диски  $\varnothing 50$  мм

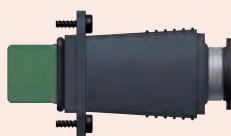
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-915	0-30	0,9/ 1,6 Н	0,02	0,04 мм	36	24	116	fig. 4	430



209-915



011530



011551

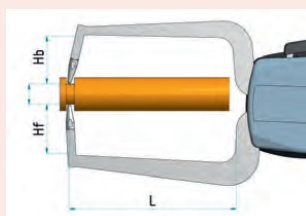


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

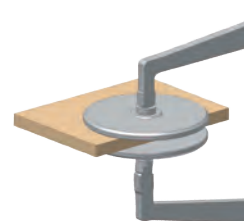
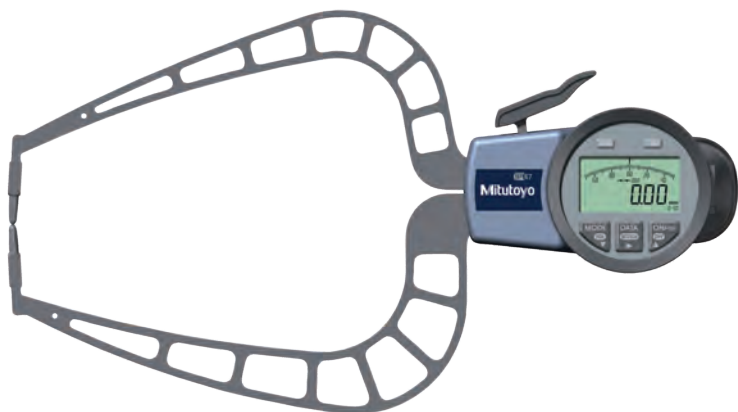


Рис. 4

- (1) Максимальный размах измерительных ножек  
 (2) Максимальная глубина проникновения верхнего наконечника  
 (3) Максимальная глубина проникновения нижнего наконечника

# Кронциркули Digimatic для наружных измерений

Серия 209



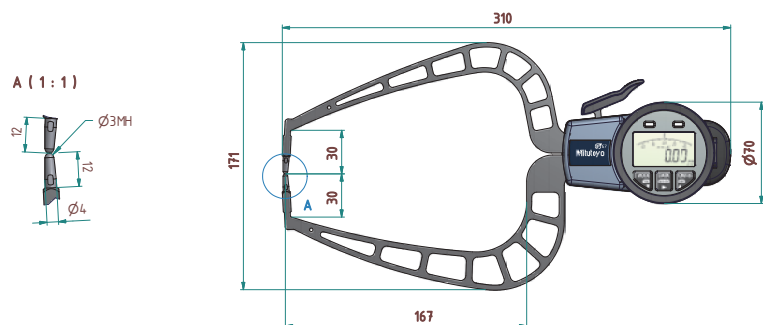
209-918

Измерительные наконечники: твердосплавные шарики  $\varnothing 3$  мм

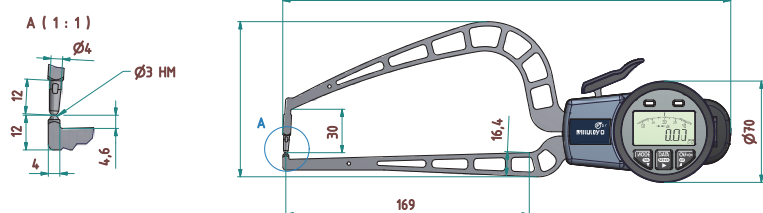
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-918	0-50	0,8/ 1,7 Н	0,02	0,06 мм	30	30	167	fig. 1	490
209-919	0-50	0,8/ 1,7 Н	0,02	0,06 мм	30	4,3	169	fig. 2	460

Измерительные наконечники: диски  $\varnothing 50$  мм

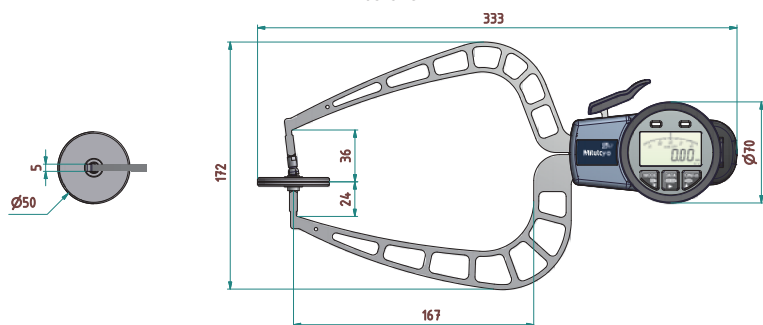
№	Диапазон [мм]	Измерительное усилие [Н]	Цена деления [мм]	Погрешность	Hb <sup>(2)</sup> [мм]	Hf <sup>(3)</sup> [мм]	L <sup>(1)</sup> [мм]	Тип	Масса [г]
209-920	0-50	0,8/ 1,7 Н	0,02	0,08 мм	36	24	167	fig. 3	500



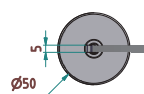
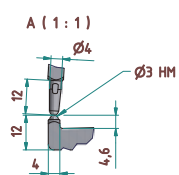
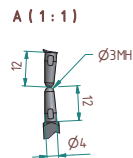
209-918



209-919



209-920



Функции	Серия 209
Переключение режимов	●
Клавиша установки	●
Клавиша DATA	●
ВКЛ./ВЫКЛ./0-Предустановка	●
Макс. показание	●
Мин. показание	●
Переключаемый ABS/INC	●
Функция HOLD (удержание)	●
Вывод данных	●
Переключение направления отсчёта	●
Светодиод допуска (зеленый/красный)	●
Оценка допусков	●

## Спецификация

Источник питания	2 батареи LR03 / AAA
Комплектация	Поставляется с батареями и заводским сертификатом контроля

## Оptionальные аксессуары

№	Описание
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
06ADV380E	Кабель USB (2 м)
02AZD790E	Кабель U-Wave
011530	Держатель для штатива
011551	Интерфейсный адаптер Digimatic

## Расходуемые аксессуары

№	Описание
011511	4 батареи (LR03 / AAA)



Рис. 1



Рис. 2

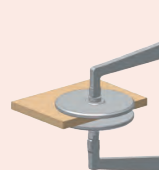
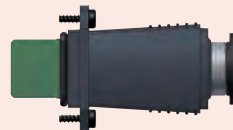


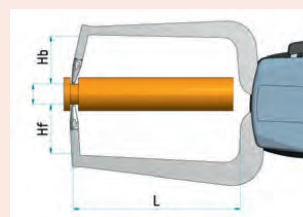
Рис. 3



011530



011551



- (1) Максимальный размах измерительных ножек
- (2) Максимальная глубина проникновения верхнего наконечника
- (3) Максимальная глубина проникновения нижнего наконечника

# Пружинные граммометры

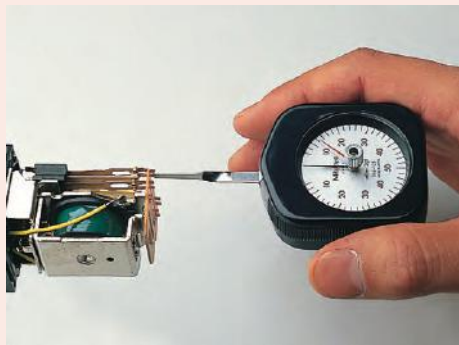
## Серия 546

Эти граммометры для различных измерительных задач имеют следующие особенности:

- Для регулировки микропереключателей, пружин и клапанов реле.
- Для проверки измерительного усилия измерительных головок.
- Для регулировки пружин на сжатие и растяжение.
- Двусторонняя шкала для измерения в обоих направлениях.

### Спецификация

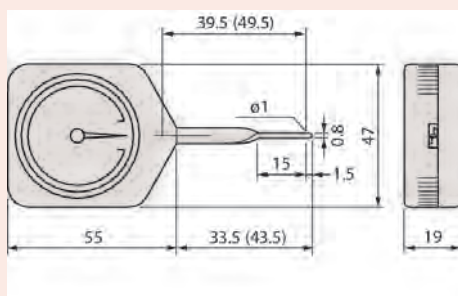
Погрешность	1/2 цены деления
Масса	56 г



546-112



546-137



Размеры в скобках относятся к № 546-112, 546-113, 546-133

С удержанием пиковых значений

№	Диапазон измерений	Цена деления
546-133	10-100 мН	5 мН
546-134	30-300 мН	10 мН
546-135	0,06-0,5 Н	0,02 Н
546-136	0,1-1 Н	0,05 Н
546-137	0,15-1,5 Н	0,05 Н
546-138	0,3-3 Н	0,1 Н
546-139	0,6-5 Н	0,2 Н

Стандартный

№	Диапазон измерений	Цена деления
546-112	6-50 мН	2 мН
546-113	10-100 мН	5 мН
546-114	30-300 мН	10 мН
546-115	0,06-0,5 Н	0,02 Н
546-116	0,1-1 Н	0,05 Н
546-117	0,15-1,5 Н	0,05 Н
546-118	0,3-3 Н	0,1 Н
546-119	0,6-5 Н	0,2 Н

## Калибры для измерения толщины покрытия

Эти калибры предназначены для измерения толщины свеженанесённых, еще влажных покрытий.



№  
011030

# Толщиномеры покрытий DIGI-DERM

## Серия 179

Эти приборы для измерения толщины покрытий предназначены для точного неразрушающего контроля. Преимущества:

- Неразрушающий контроль толщины немагнитных покрытий на магнитных основах, или диэлектрических покрытий на немагнитных основах.
- Точность результатов измерений достигается благодаря работе без помех с точной оценкой, используя интегрированный датчик и цифровую обработку сигнала.
- Сменные датчики с диапазоном измерения до 15 мм (DIGI-DERM 740) для максимальной области применения.
- Высокоточная характеристическая кривая благодаря 50 калибровочным точкам, взятым в процессе производства.
- Большой графический дисплей с подсветкой для простоты считывания данных; отображение может поворачиваться на 180°.



179-720F5



179-720FN5



179-606-740

№	Модель	Тип датчика	Память измеренного значения	Кол-во сохраняемых значений измерений	Масса [г]
179-720F5	DIGI-DERM 720	внутренний, фиксированный	10	max. 10 000	175
179-720FN5	DIGI-DERM 720	внутренний, фиксированный	10	max. 10 000	175
179-606-740	DIGI-DERM 740	внешний, сменный	100	max. 100 000	175

### Датчики для DIGI-DERM 720 (стандарт)

№	Диапазон измерений	Тип датчика	Метод измерения
179-720F5 sensor	0... 5 мм	F 5	магнитно-индуктивный**
179-720FN5 sensor	F 0... 5 мм N 0... 2,5 мм	FN 5	магнитно-индуктивный и вихретоковый**

### Датчики для DIGI-DERM 740 (опция)

№	Диапазон измерений	Тип датчика	Метод измерения
011507	0... 1,5 мм	F 1,5	магнитно-индуктивный***
011508	0... 5 мм	F 5	магнитно-индуктивный**
011509	F 0... 1,5 мм N 0... 0,7 мм	FN 1,5	магнитно-индуктивный и вихретоковый***
011510	0... 0,7 мм	N 07	вихретоковый***



011508



011509

## Спецификация

Единицы шкалы	мкм, мм, мил
Статистические функции	Количество измеренных значений, минимум, максимум, среднее значение, среднеквадратичное отклонение, коэффициент вариации, статистика
Режимы калибровки	Заводская калибровка, нулевая точка, двухточечная или трехточечная калибровка, настраиваемая калибровка
Отбраковка по допускам	Оптический и акустический сигнал при выходе за пределы измерений
Габариты	157 x 75,5 x 49 мм
Источник питания	2 батареи типа AA
Стандарты	DIN EN ISO 1461, 2064, 2178, 2360, 2808, 3882, 19840 ASTM B244, B499, D7091, E376 AS 3894, 3, SS 1841 60, SSPC-PA 2
Комплектация	Сумка для переноски

Материал	Покрытия	Тип датчика		
		F	N	FN
Железо и сталь : включая сплавы и ферромагнитную сталь	Изоляция : лак, эмаль, пластик	●	-	●
	Покрытие цветными металлами : хром, медь, цинк, олово	●	-	●
Не магнитные металлы : Алюминий, медь, цинк, аустенитная сталь	Изоляция : лак, эмаль, пластик	-	●	●
	Покрытие цветными металлами : хром, медь, цинк, олово	-	-	-

\*\*

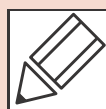
- Стандартный датчик для общего применения
- Точность согласно DIN 55 350 часть 13 :  $\pm(1,5 \text{ мкм} + 0,75\% \text{ от измеряемого значения})$
- Повторяемость :  $\pm(0,8 \text{ мкм} + 0,5\% \text{ от измеряемого значения})$
- Наименьшая поверхность наблюдаемого объекта:  $\varnothing 10 \text{ мм}$

\*\*\*

- Применение : мелкие детали, тонкие покрытия
- Точность согласно DIN 55 350 часть 3 13 :  $\pm(1 \text{ мкм} + 0,75\% \text{ от измеряемого значения})$
- Повторяемость :  $\pm(0,5 \text{ мкм} + 0,5\% \text{ от})$
- Наименьшая поверхность наблюдаемого объекта:  $\varnothing 5 \text{ мм}$



# Краткое руководство по высокоточным измерительным приборам



## Циферблатные и цифровые индикаторы

### ■ Номенклатура

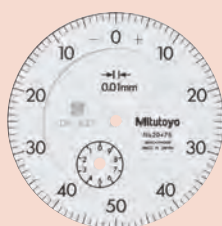


### ■ Циферблатные шкалы с делением

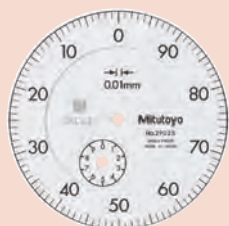
0.01mm



Непрерывная шкала  
(Двунаправленная градуировка)



Симметричная шкала  
(Многооборотная)

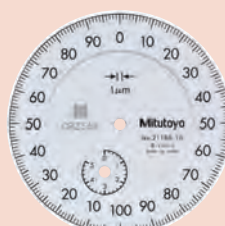


Непрерывная шкала (реверсивное считывание показаний)

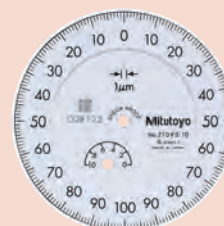


Симметричная шкала  
(Однооборотная)

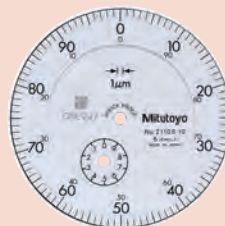
0.001mm



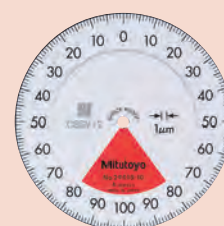
Непрерывная шкала  
(Стандартная цена деления шкалы)



Симметричная шкала  
(Многооборотная)



Непрерывная шкала  
(Двойная цена деления шкалы)



Симметричная шкала  
(Однооборотная)

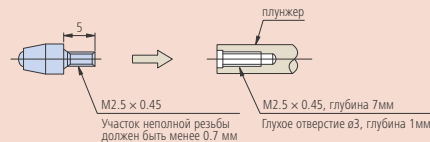
- Непрерывная шкала: Для прямого считывания показаний
- Симметричная шкала: Считывание значения отклонений от базовой поверхности
- Реверсивная шкала: Для измерения глубиномером и нутромером
- Однооборотная шкала: Для безошибочного определения малых отклонений

## ■ Установка индикатора

Крепление по стержню	Метод	<p>Зажим стержня при помощи болта</p> <p>8 мм и более</p>	<p>Зажим стержня при помощи разъемного хомута</p>
	Заметка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Допуск на установочное отверстие: <math>\varnothing 8G7</math> (от +0.005 до 0.02)</li> <li>• Зажимной болт: от M4 до M6</li> <li>• Позиция зажима: 8 мм или более от нижнего края стержня</li> <li>• Максимальное усилие затяжки: 150 Н•см при зажиме одним болтом M5</li> <li>• Учтите, что чрезмерное усилие затяжки может неблагоприятно сказаться на подвижности плунжера.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Допуск на установочное отверстие: <math>\varnothing 8G7</math> (от +0.005 до 0.02)</li> </ul>
Крепление по проушине	Метод	<p>Болт М6</p> <p>Шайба</p>	
	Заметка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прουшины могут поворачиваться на 90 градусов в зависимости от применения. (При транспортировке проушины находятся в горизонтальном положении.)</li> <li>• Прουшины некоторых моделей Серии 1 (№1911, 1913-10 и 1003) нельзя устанавливать в горизонтальное положение.</li> <li>• Во избежание ошибок, связанных с эффектом косинуса, удостоверьтесь, что любой тип измерительных приборов или индикаторов установлены таким образом, чтобы их шпиндель находился на одной линии с направлением необходимого измерения.</li> </ul>	

## ■ Измерительный наконечник

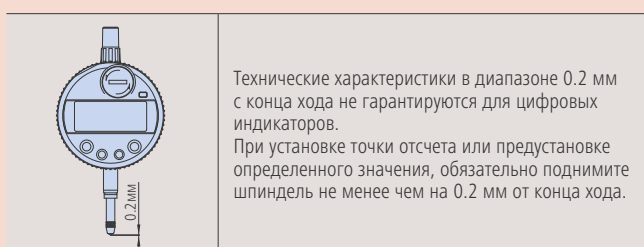
- Винтовая резьба стандартная M2.5x0.45 (Длина: 5 мм).
- Участок неполной резьбы у основания винта должен быть менее 0.7 мм при установлении точки контакта.



## ■ Влияние положения на измерительное усилие

Положение	Замечания
<p>Измерительный наконечник направлен вниз (стандартное положение)</p>	—
<p>Положение с горизонтально направленным плунжером (боковое положение)</p>	<p>Если измерение проводится с плунжером в горизонтальном положении или измерительным наконечником в положении вверх, измерительное усилие будет меньше, чем в случае, когда измерительный наконечник направлен вниз. В этом случае обязательно проверьте работоспособность и повторяемость индикатора или цифрового дисплея. За информацией по эксплуатационным характеристикам в зависимости от положения цифровых индикаторов и циферблатных измерительных приборов обратитесь к описанию приборов в общем каталоге.</p>
<p>Измерительный наконечник направлен вверх (положение вверх-дном)</p>	

## ■ Установка точки отсчета цифрового индикатора

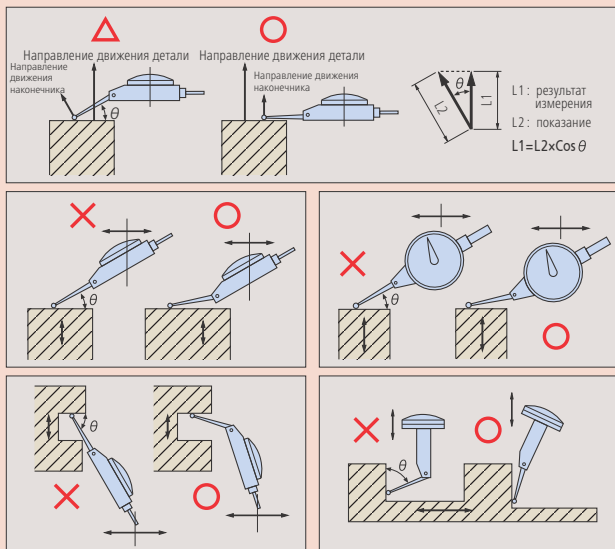


## ■ Уход за плунжером

- Не смазывайте плунжер. Это может стать причиной налипания пыли, приводящей к неисправности.
- Если движение плунжера затруднено, протрите верхнюю и нижнюю поверхности плунжера сухой или пропитанной спиртом тканью. Если его движение не улучшилось, обратитесь в компанию Mitutoyo для ремонта.
- Перед осуществлением измерений или калибровки убедитесь в плавности хода плунжера и постоянстве точки отсчета.

## Рычажные циферблатные индикаторы и эффект косинуса

Всегда минимизируйте угол между направлениями движения.



Показания любого индикатора не будут точным измерением, если направление его измерений не будет совпадать с желаемым направлением измерений (эффект косинуса). Поскольку направление измерения циферблатных индикаторов перпендикулярно линии, проходящей через точку касания и точку вращения измерительного наконечника, этот эффект можно уменьшить до минимума, установив измерительный наконечник под минимальным углом  $\theta$  (как показано на рисунках). При необходимости показания индикатора можно скорректировать с учётом значения угла  $\theta$  при помощи приведённой ниже таблицы.

Результат измерения = указанная величина  $\times$  компенсационное значение.

### Компенсация для угла, отличного от нуля

Угол	Коэффициент
10°	0.98
20°	0.94
30°	0.86
40°	0.76
50°	0.64
60°	0.50

### Примеры

Если циферблат показывает 0.200мм при различных углах, то результатом измерений будут следующие значения:

Для  $\theta = 10^\circ$ ,  $0.200 \text{ мм} \times 0.98 = 0.196 \text{ мм}$

Для  $\theta = 20^\circ$ ,  $0.200 \text{ мм} \times 0.94 = 0.188 \text{ мм}$

Для  $\theta = 30^\circ$ ,  $0.200 \text{ мм} \times 0.86 = 0.172 \text{ мм}$

Примечание: Для автоматической компенсации любого угла  $\theta$  от 0 до 30° можно применять наконечник сложной формы. (Такие наконечники изготавливаются под заказ).