

# ПРОДУКЦИЯ **НОВИНКИ**



## Цифровая измерительная головка DIGIMATIC ID-N

Серия 543

Подробная информация на стр.170 и 171.



**ABSOLUTE™** **IP66**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

## Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-B и ID-N

Серия 543

Подробная информация на стр. 172 и 173.



## Измерительные головки часового типа

Серия 1

Подробная информация на стр. 178 по 181.



## Набор рычажных измерительных головок

Серия 513

Подробная информация на стр. 216.



## Щупы с рубиновыми наконечниками для рычажных измерительных головок

Подробная информация на стр. 223.



™ Информация о номерах патентов на стр. 402

Цифровые измерительные  
головки



Стр. 161–174

Аналоговые измерительные  
головки



Стр. 172–194

Толщиномер  
быстродействующий



Стр. 206–209

Индикаторные приборы  
для измерений наружных  
и внутренних размеров



Стр. 211–215

Рычажные измерительные  
головки



Стр. 216–223

Нутромеры в наборах



Стр. 224–233

Устройства поверки  
средств измерений



Стр. 236–238

Датчики для линейных  
измерений



Стр. 239–253

Толщиномеры покрытий



Стр. 256–257

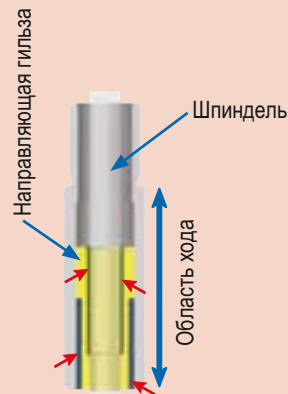
# Основная информация об аналоговых измерительных головках

- Измерительное отклонение дисплея более 1/2 оборота

## Характеристики:



- Шпindel измерительной головки. Измерительную головку из-за специального дизайна возможно крепить по всей длине наружной гильзы. Наружная направляющая гильза сконструирована таким образом, что шпindel может свободно перемещаться даже при высоком усилии зажима гильзы.

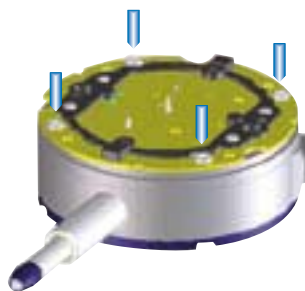


Зазор для исключения деформации шпинделя во время зажима

## Разработан для обеспечения самой высокой точности и наилучшей противоударности

Безопасность от ударов была усовершенствована с помощью защиты механизма четырьмя винтами.

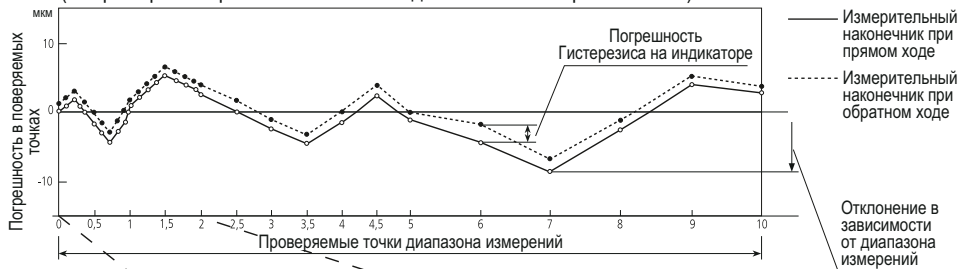
- Глухие отверстия для крепежных винтов для повышения защиты от грязи.
- Рычаг, поднимающий наконечник оснащён спиралью для плавного перемещения шпинделя.
- Рычаг, поднимающий наконечник подсоединяется с помощью соединения типа "ласточкин хвост" без применения каких – либо дополнительных комплектующих и инструментов.
- Наружное кольцо изготовлено из особого износостойкого материала.



## Информация в соответствии с DIN EN ISO 463 от июня 2006

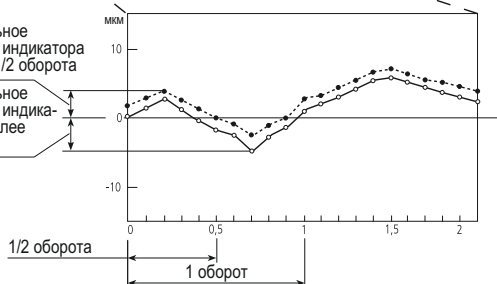
### Конструкторские и измерительные технические характеристики механических измерительных приборов.

Кривые погрешности измерительных отклонений (Например: Измерительная головка с диапазоном измерений 10 мм)



### Например, Отрезок 0-2 мм

Измерительное отклонение индикатора при более 1/2 оборота  
Измерительное отклонение индикатора при более 1 оборота



# Основная информация о цифровых измерительных головках



543-270 B

## Поверка:

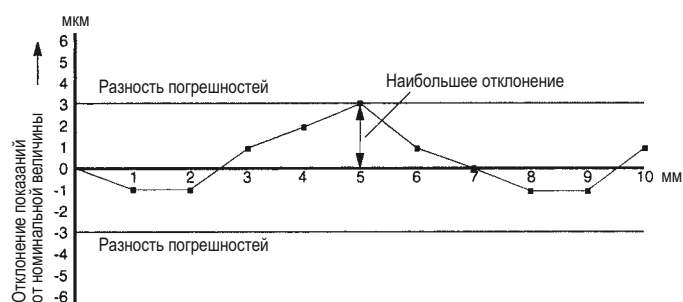
Тестирование цифровых измерительных головок проводится по схеме, схожей с тестированием аналоговых измерительных головок, но с одним существенным отличием:

1. Фиксированные значения (номинальные значения) устанавливаются на тестовом устройстве и сравниваются с показаниями цифрового дисплея индикатора. На диаграмму отклонений наносится разность показаний индикатора и поверочного прибора.
2. Направление: обратный ход.
3. Точность:  $\pm 1$  цифра.

## Показатели погрешности:

Измеренные отклонения не должны выходить за пределы допускаемой погрешности. Если отклонения прибора не выходят за пределы допускаемой погрешности, прибор считается годным.

## Диаграмма отклонений при измерении



# Функции цифровых измерительных головок



ID-S      ID-C      ID-U      ID-F      ID-H      ID-B      ID-N

Функции	ID-S	ID-C	ID-U	ID-F	ID-H	ID-B	ID-N
Выходной сигнал (откр. коллектор)	—	—	—	—	●	—	—
Входной сигнал (контакт)	—	—	—	—	●	—	—
Вкл/выкл	●	●	●	●	●	●	●
Переключение мм/дюймы	по запросу						
Переключение мм/без блока	—	—	—	—	—	○	—
Переключатель направления отсчета	●	●	●	—	●	○	●
Выбор числового инкремента	—	—	—	—	—	●	●
Выбор диапазона аналогового дисплея	—	—	—	—	—	—	—
Сброс (режим INC)	—	●	●	—	●	●	—
Переключатель INC/ABS	—	●	●	—	●	●	—
Ввод пределов допуска	—	●	●	●	●	—	●
Сохранение (предварительная установка или начала координат)	—	●	●	●	●	—	●
Начало координат	●	—	—	—	—	●	—
Сохранение измеренных значений	—	—	—	●	—	—	—
Вычисление	—	—	—	—	—	—	—
Блок клавиш	—	—	—	●	●	—	—
Режимы: Фиксация макс./мин. значений Режим Max-Min (TIR)	—	—	●	—	●	—	—
Режимы: Фиксация макс./мин. значений	—	—	—	—	—	●	—
Данные (передача данных измерений при подключенном кабеле)	—	—	—	●	—	—	—
Блок (фиксация значения при не подсоединенном кабеле)	—	—	—	●	—	—	—
DIGIMATIC вывод данных	●	●	●	●	—	●	●
DIGIMATIC ввод данных	—	—	—	—	—	—	—
Вывод данных RS-232 C	—	—	—	—	—	—	—
Ввод данных RS-232 C	—	—	—	—	—	—	—
Сигнал о состоянии батареи "В"	●	●	●	●	—	●	—
Сигнал о неправильном вводе допуска "E-SE"	—	●	●	●	●	—	—

● = да      — = нет      ○ = Вводные параметры  
 ●\* = Устройства с разрешением 0,001 мм могут быть переключены на разрешение 0,01 мм.

## Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-S

- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при высокоскоростных измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

### Серия 543

Электронная измерительная головка  
С шкалой ABSOLUTE  
С выводом данных

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP42

IP53

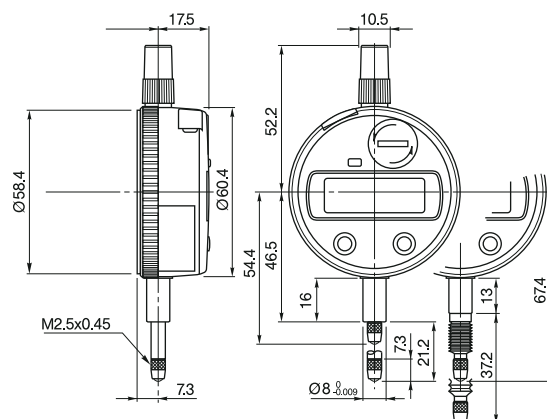


543-690 B



543-681 B

Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
<b>Степень защиты IP-42</b>					
0,01	12,7	543-681 B	0,03	≤ 2,0	120
0,001	12,7	543-690 B	0,004	≤ 2,0	150
<b>Степень защиты IP-53</b>					
0,001	12,7	543-694 B	0,004	≤ 2,5	150



™ Информация о номерах патентов на стр. 402

Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл./выкл.	●
ORIGIN	●
Переключатель направления отсчета	●
Вывод данных	●

#### Характеристики:

Шестизначный ЖК-дисплей

Точность: стандарт предприятия

Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: 1 батарея SR-44

Срок службы батареи: 20 000 часов

#### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
903424	Рычаг, поднимающий наконечник
540774	Тросик, поднимающий наконечник
02ACB420	Задняя крышка с проушиной

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

#### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44



# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при быстрых измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.
- Индикация пределов допусков:  
Режим 1: Текущее значение измерений с графической индикацией допуска.  
Режим 2: Графическая индикация отклонений на всем дисплее.



## Серия 543

### Стандартные модели

Единственная в мире электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE и выводом данных.

**ABSOLUTE**<sup>TM</sup>  
Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP42**



Сертификат об инспекции завода-изготовителя

### Цифровые измерительные головки в практичном, многофункциональном исполнении.

- Высота цифр на дисплее 11 мм.
- Возможность ввода коэффициента для отображаемого значения.
- Графическое отображение верхнего и нижнего отклонения от допуска.
- Разрешение 0,001 мм (возможность переключения на 0,01 мм) или 0,01 мм.
- Поворот дисплея до 330°.
- С выводом данных.



543-390 V



543-470 V



543-490 V

Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
0,01	12,7	543-400 V	0,02	0,9	170
0,01	12,7	543-404 V	0,02	0,5; 0,4; 0,3; 0,2	170
0,01	25,4	543-474 V	0,02	1,8	190
0,01	50,8	543-494 V	0,04	2,3	260
0,001 / 0,01	12,7	543-390 V	0,003	1,5	170
0,001 / 0,01	12,7	543-394 V	0,003	0,7; 0,6; 0,4	170
0,001 / 0,01	25,4	543-470 V	0,003	1,8	190
0,001 / 0,01	50,8	543-490 V	0,006	2,3	260

Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Переключение ZERO / ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Вычисление	●
Переключение направления отчета	●
Вывод данных	●

### Характеристики:

Семизначный ЖК-дисплей, для удобства применения может поворачиваться на 330°.



Точность: стандарт предприятия  
Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: 1 батарея SR-44  
Срок службы батареи: 7 000 часов

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
21EZA198	Верхний рычаг
21EZA105	Подъемный наконечник для диапазона измерений 12,7 мм
21EZA197	Подъемный наконечник для диапазона измерений 25,4 мм
21EZA200	Подъемный наконечник для диапазона измерений 50,8 мм
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
101040	Задняя крышка с проушиной
02ACA571	Дополнительная пружина* для диапазона измерений до 25,4 мм
02ACA773	Дополнительная пружина* для диапазона измерений до 50,8 мм

\* Требуется для увеличения измерительного усилия при выполнении вспомогательных операций.

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44

<sup>TM</sup> Информация о номерах патентов на стр. 402

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

## Измерительное усилие 543-404 В

Установка Измерительной Головки	Шкала (стандартная принадлежность)	Пружина (установлена)	Характеристика
вертикально (шпиндель направлен вниз)	да	да	$\leq 0,5 \text{ N}$
	нет	да	$\leq 0,4 \text{ N}$
	да	нет	$\leq 0,3 \text{ N}$
	нет	нет	$\leq 0,2 \text{ N}$
горизонтально (дисплей расположен вверх)	да	нет	$\leq 0,2 \text{ N}$

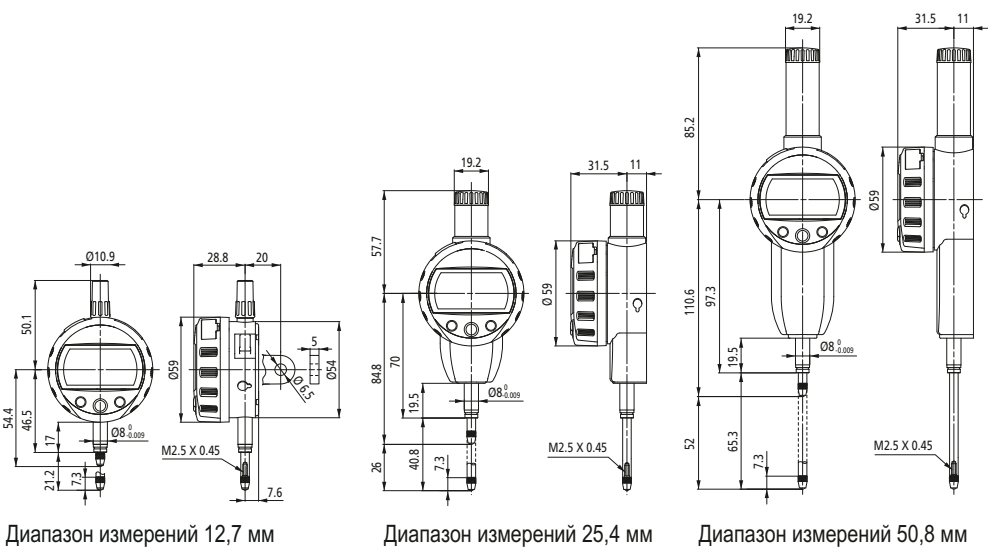
## Измерительное усилие 543-394 В

Установка Измерительной Головки	Шкала (стандартная принадлежность)	Пружина (установлена)	Характеристика
вертикально (шпиндель направлен вниз)	да	да	$\leq 0,7 \text{ N}$
	нет	да	$\leq 0,6 \text{ N}$
	да	нет	$\leq 0,4 \text{ N}$
	нет	нет	Нет данный
горизонтально (дисплей расположен вверх)	да	нет	Нет данный

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
21EZA198	Верхний рычаг
21EZA105	Подъемный наконечник для диапазона измерений 12,7 мм
21EZA197	Подъемный наконечник для диапазона измерений 25,4 мм
540774	Боковой подъемный тросик, подъем 25,4 мм
901975	вертикальный подъемный тросик, подъем 12,7 мм
903594	Пневматический привод
137693	Рычаг для шпинделя
101040	Задняя крышка с проушиной
02ACA571	Дополнительная пружина* для диапазона измерений до 25,4 мм
02ACA773	Дополнительная пружина* для диапазона измерений до 50,8 мм

\* Требуется для увеличения измерительного усилия при выполнении вспомогательных операций.



Диапазон измерений 12,7 мм

Диапазон измерений 25,4 мм

Диапазон измерений 50,8 мм

### Дополнительные принадлежности:

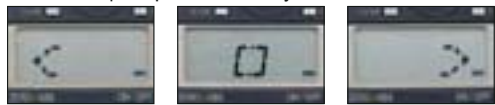
Наименование	Верхний рычаг	Подъемный наконечник	боковой тросик для подъема	вертикальный тросик для подъема	Пневматический привод	Рычаг для шпинделя
№	21EZA198	21EZA105 (12,7 мм) 21EZA197 (25,4 и 50,8 мм)	540774	901975	903594	137693
Применение	Диапазон измерения 12,7 мм	Все диапазоны измерения	Все диапазоны измерения	Диапазон измерения 12,7 мм	Диапазон измерения 12,7 мм	Все диапазоны измерения
Диапазон	12,7 мм	Соответственно диапазону измерения	25,4 мм	10 мм	10 мм	Соответственно диапазону измерения

™ Информация о номерах патентов на стр. 402



# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при быстрых измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.
- Индикация пределов допусков:



Графическое изображение допуска на всем дисплее (Режим 2)

Режим 1: Текущее значение измерений с графической индикацией допуска.  
Режим 2: Графическая индикация отклонений на всем дисплее.

## Серия 543

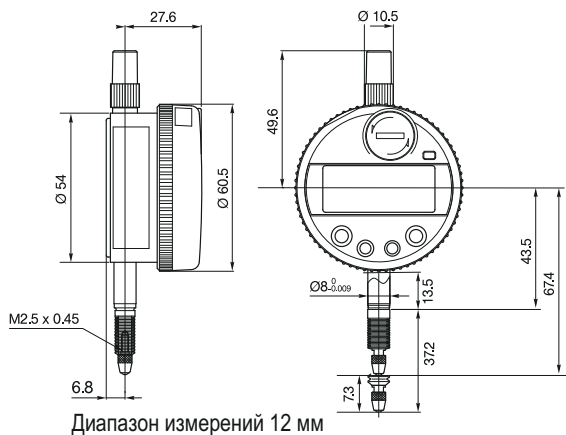
Шкала для надёжного считывания результатов

Единственная в мире электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE и выводом данных



543-257 B

Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
0,001	12	543-257 B	0,003	≤ 2,0	160
0,01	12	543-277 B	0,02	≤ 2,0	160



Диапазон измерений 12 мм

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO



Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Переключение ZERO / ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Переключение направления измерения	●
Вывод данных	●

### Характеристики:

Семизначный ЖК-дисплей, для удобства применения может поворачиваться на 330°

Точность: стандарт предприятия

Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм

Источник

питания: 1 батарея SR-44

Срок службы

батареи: 5000 часов

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
902011	Рычаг, поднимающий наконечник
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
101040	Задняя крышка с проушиной

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при быстрых измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 543

Модель с фиксацией макс./мин. значения

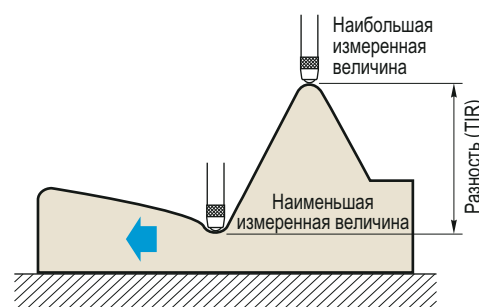
Единственная в мире электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE и выводом данных

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP42**



543-260 B



Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
0,001	12,7	543-260 B	0,003	≤ 1,5	160

## Серия 543

Цифровая измерительная головка с выводом данных  
Для использования с измерительными приборами, например, с двухточечными нутромерами

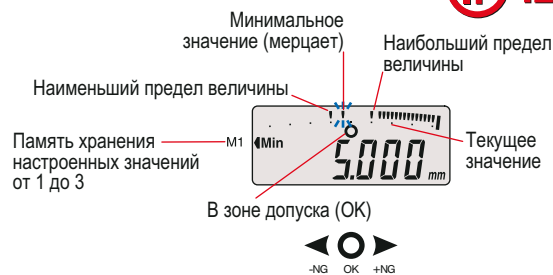
При использовании данной измерительной головки вместе с нутромером можно быстро и легко определить фактическое значение диаметра за счет небольшого покачивания. Функция "Peakhold" (поиск точки возврата) позволяет зафиксировать на дисплее оптимальное (минимальное) значение измеряемого отверстия (см. фото на стр. 233).

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP42**



543-264 B



Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
0,001	12,7	543-264 B	0,003	≤ 1,5	160

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

Функции	Серия 543	
	543-260 B	543-264 B
ON/OFF Вкл./выкл.	●	●
Переключение ZERO/ABS	●	●
PRESET (Ввод пределов допуска)	●	●
Ввод пределов допуска	●	●
Режимы*: Фиксация Макс.	●	●
Фиксация Мин.	●	●
Значения TIR	●	●
DATA/HOLD	●	●
Блокировка клавиатуры	●	●
Переключение направления измерения	●	●
Вывод данных	●	●

\* При скорости ≥ 50 мкм/сек значение может отображаться некорректно

### Характеристики:

Семизначный ЖК-дисплей, для удобства применения может поворачиваться на 330°

Точность: стандарт предприятия

Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба М 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: 2 батареи SR-44

Срок службы батареи: 543-260 B 800–1 300 часов  
543-264 B 2 000 часов

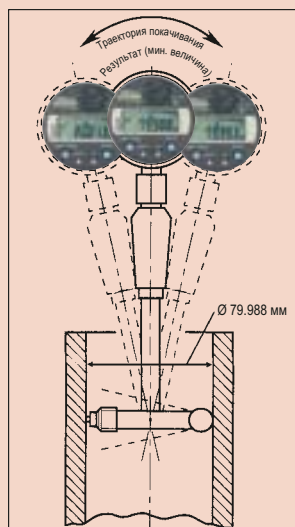
### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
902011	Рычаг, поднимающий наконечник
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
101040	Задняя крышка с проушиной

Остальные принадлежности на стр. 196 по 219  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44



Определение точки возврата при работе с двухточечными нутромерами

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

- Электронная многофункциональная измерительная головка со шкалой ABSOLUTE.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при быстрых измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 543

С функцией ввода сигнала "contact" и вывода сигнала "open collector"  
Степень защиты IP-54

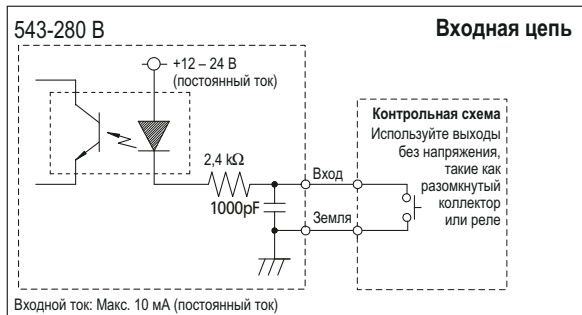
# ABSOLUTE™

Absolute System Patented by MITUTOYO

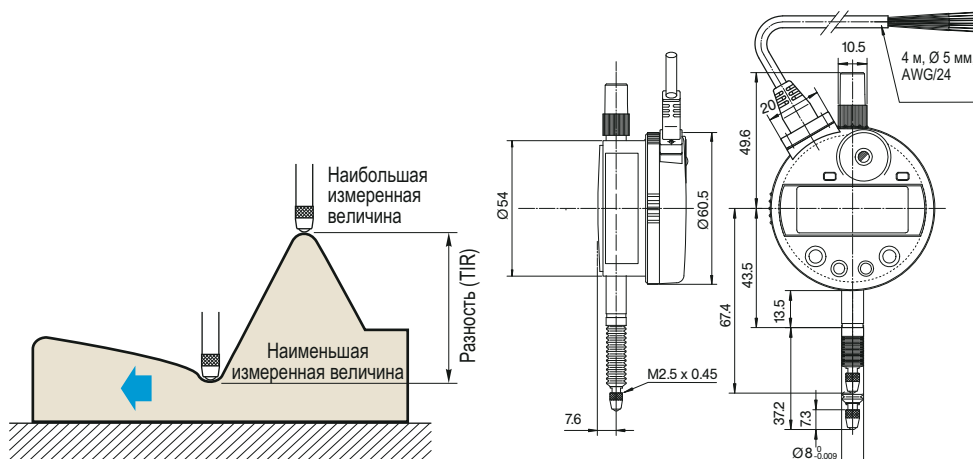


543-280 B

Цвет провода	Название	I/O	Описание
Черный	- V (GND)	-	Подсоединяется к входу (-).
Красный	+ V (положительное напряжение)	I	Постоянное напряжение 12-24 В.
Оранжевый	-NG	O	Терминалы показаний оценки допуска (NPN выход со свободным коллектором)
Зеленый	OK	O	только терминал результата оценки установлен на низкий уровень (см. схему вывода).
Коричневый	+NG	O	Внешние терминалы ввода (ввод без напряжения): если релевантный терминал установлен на низкий уровень, его сигнал становится единицей. (см. схему ввода).
Желтый	PRESET_RECALL/ ZERO	I	
Синий	HOLD_RESET	I	
Земля	FG (заземление)	-	Для заземления.



Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Соединительный кабель, м	Масса, г
0,001	12,7	543-280 B	0,003	4	175



Функции	Серия 543
<b>Выходной сигнал:</b>	
- NG / OK / + NG (только оценка) через свободный коллектор	●
<b>Входной сигнал:</b>	
Установка нуля	●
PRESET (Ввод пределов допуска)	●
Сброс блока при контакте	●
<b>Другие функции:</b>	
ON / OFF Вкл. / Выкл.	●
Переключение ZERO / ABS	●
PRESET (Ввод пределов допуска)	●
Отображение допуска	●
Показ состояния допуска светодиодом	●
Переключатель направления отсчета	●
<b>Режимы*:</b> Фиксация Макс.	●
Фиксация Мин.	●
Значения TIR	●

\* При скорости  $\geq 50$  мкм/сек значение может отображаться некорректно.

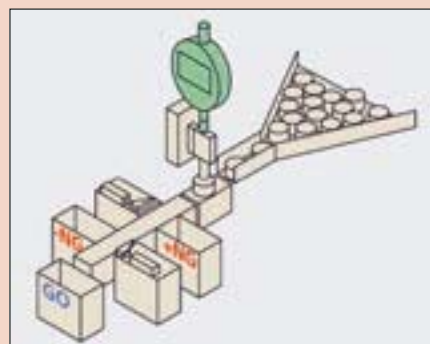
### Характеристики:

Семизначный ЖК-дисплей.  
Точность: стандарт предприятия  
Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба М 2,5 x 0,45 мм  
Источник питания: Адаптер постоянного тока 12-24 В  $\pm 10\%$  от внешнего источника питания

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
902011	Рычаг, поднимающий наконечник
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
101040	Задняя крышка с проушиной

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



Пример использования

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

- Электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при высокоскоростных измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 543

С вычислительной функцией  $A_x + B + C_x^{-1}$   
( $x$  = измеряемая величина).

Многофункциональная измерительная головка со встроенной вычислительной функцией для различных применений. Пользователем вводится коэффициенты А, В и С

# ABSOLUTE™

Absolute System Patented by MITUTOYO



Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл./выкл.	●
Переключение ZERO/ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
ZERO Установка нуля	●
Ввод пределов допуска	●
DATA/HOLD	●
Мин. / Макс.*	●
Вывод данных	●

\* При скорости  $\geq 10$  мкм/сек значение может отображаться некорректно.

### Характеристики:

Разрешение можно выбрать из 12 групп:

Класс	мм	Класс	мм
1	0,0002	7	0,02
2	0,0005	8	0,05
3	0,001	9	0,1
4	0,002	10	0,2
5	0,005	11	0,5
6	0,01	12	1

Семизначный ЖК-дисплей.

Точность: стандарт предприятия

Поворот дисплея: 330°

Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба М 2,5 x 0,45 мм

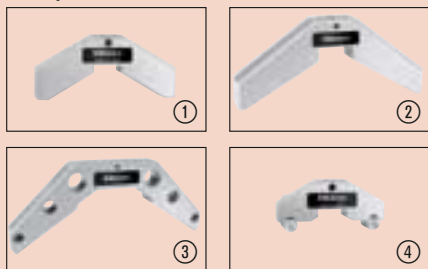
Источник питания: 1 батарея SR-44

Срок службы батареи: примерно 12 месяцев

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
902011	Рычаг, поднимающий наконечник
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
101040	Задняя крышка с проушиной

### Измерительные мостики



Точность радиальных измерений зависит от измеряемого радиуса и погрешности от формы детали

### Сердечники для измерения отверстий



Для измерений диаметров внутренних конусов

### Расходные материалы:

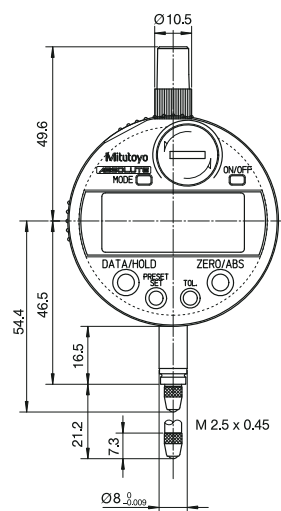
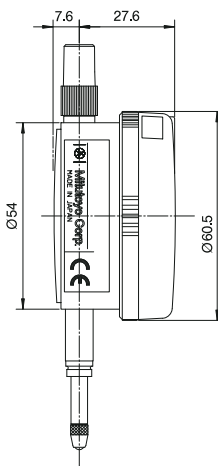
№	Наименование
938882	Батарея SR-44

$A_x + B + C_x^{-1}$



543-285 B

Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
12,7	543-285 B	0,004	1,5	160
25	543-480 B	0,004	1,8	190
50	543-485 B	0,007	2,3	230



### Измерительные мостики:

- № 21FAJ394  
Измерительный мостик: R 25–70 мм
- № 011394  
Измерительный мостик: R 50–100 мм
- № 011395  
Измерительный мостик: R 100–200 мм
- № 21FAJ395  
Измерительный мостик для внешних измерений: R 45–140 мм  
Измерительный мостик для внутренних измерений: R 65–100 мм



### Сердечники для измерения отверстий

- № 011445  
Пределы измерений диаметра: 0,5–20 мм Ø.  
Угол конуса: 90°
- № 011446  
Установочная мера для 011445
- № 011447  
Пределы измерений диаметра: 20–40 мм Ø.  
Угол конуса: 90°
- № 011448  
Пределы измерений диаметра: 40–60 мм Ø.  
Угол конуса: 90°



™ Информация о номерах патентов на стр. 402



# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-F

- Электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при высокоскоростных измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 543

С визуальным отображением допуска и аналоговым дисплеем

С активированной функцией допуска, дисплей меняет цвет с зеленого на красный при превышении верхнего или нижнего предела допуска. Диапазон измерений 25 мм

# ABSOLUTE™

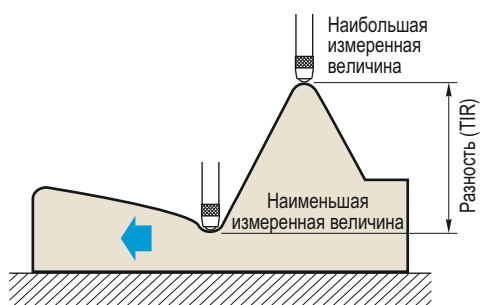
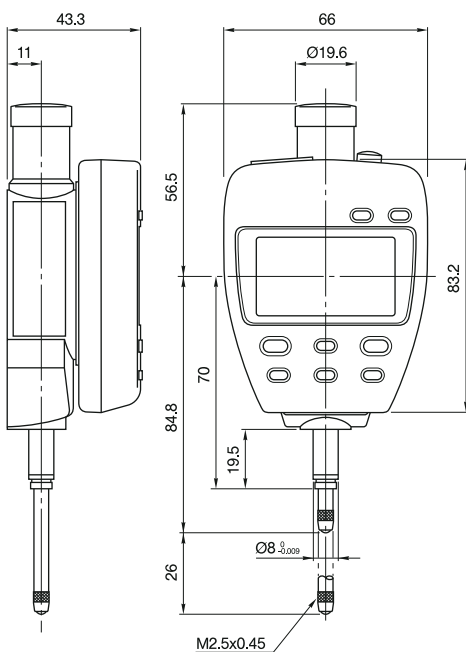
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP30



543-551 D

Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
25	543-551 D	0,003	≤ 1,8	240



Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Режимы: Фиксация Макс.	●
Фиксация Мин.	●
Значения TIR	●
Переключение на аналоговое отображение измерений	●
Установка нуля INC / ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Переключатель направления отсчета	●
Блокировка клавиатуры	●
Вывод данных	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
 Разрешение: переключаемое, 0,001 / 0,01 мм  
 Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба М 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: Сетевой адаптер

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
936937	Соединительный кабель (1 м)
965014	Соединительный кабель (2 м)
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
543-004-1	DIGIMATIC PRESETTER Внешняя клавиатура для ввода допусков или предварительной настройки значений для измерительной головки ID-F.
02ACA571	Дополнительная пружина* для диапазона измерений 25 мм



\* Необходима для увеличения измерительного усилия.

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### В комплект входит:

№	Наименование
526688 D	Сетевой адаптер
137693	Рычаг, поднимающий наконечник

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-F

- Электронная многофункциональная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при высокоскоростных измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 543

С визуальным отображением допуска и аналоговым дисплеем

С активированной функцией допуска, дисплей меняет цвет с зеленого на красный при превышении верхнего или нижнего пределов допуска. Диапазон измерений 50 мм

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP30**

Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Режимы: Фиксация Макс.	●
Фиксация Мин.	●
Значения TIR	●
Переключение на аналоговое отображение измерений	●
Установка нуля INC / ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Переключатель направления отсчета	●
Блокировка клавиатуры	●
Вывод данных	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
 Разрешение: переключаемое, 0,001 / 0,01 мм  
 Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм  
 Источник питания: Сетевой адаптер

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
936937	Соединительный кабель (1 м)
965014	Соединительный кабель (2 м)
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)
543-004-1	DIGIMATIC PRESETTER Внешняя клавиатура для ввода допусков или предварительной настройки значений для измерительной головки ID-F.
02ACA773	Дополнительная пружина* для диапазона измерений 50 мм

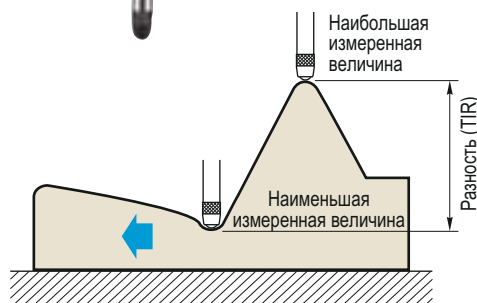


\* Необходима для увеличения измерительного усилия.

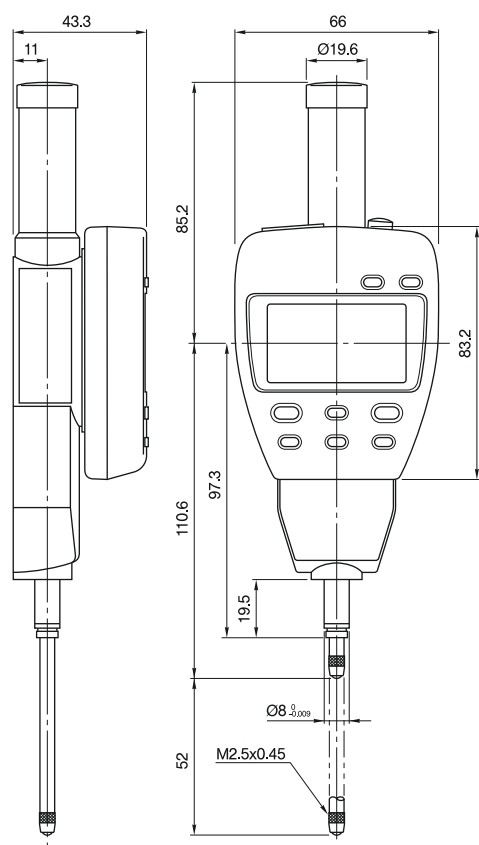
Остальные принадлежности на стр. 196 по 201  
 Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### В комплект входит:

№	Наименование
526688 D	Сетевой адаптер
137693	Рычаг, поднимающий наконечник



Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
50	543-553 D	0,006	≤ 2,3	330
<b>Повышенная точность</b>				
50	543-557 D	0,003	≤ 2,3	330



™ Информация о номерах патентов на стр. 402



# Измерительная головка ID-H

Лучшие электронные многофункциональные измерительные головки.

- Высокая точность при низком разрешении.
- Возможность внешнего управления и передачи данных.
- Интерфейс DIGIMATIC и RS-232 C.
- Фиксация Максимального, Минимального значений, Значения TIR.
- Аналоговый дисплей.
- Дистанционное управление (дополнительная принадлежность).
- Подъемный механизм для диапазона измерений выше 30 мм.
- Внешний источник питания – сетевой адаптер.
- С выводом данных.
- Функция допуска с цветовой индикацией.

## Серия 543



Сертификат об инспекции завода-изготовителя



измерительная головка с измерительной стойкой № 215-505  
Пульт дистанционного управления № 21EZA099 с тросиком, поднимающим наконечник № 540774 (дополнительные принадлежности)

Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мкм	Измерительное усилие, Н	Макс. скорость, мм/с	Разрешение, мм	Масса, г
30	543-561 D	2	≤ 2,0	1000	0,001 / 0,0005	290
60	543-563 D	3	≤ 2,5	1000	0,001 / 0,0005	305



При активированной функции допуска дисплей меняет цвет с зеленого на красный при превышении верхнего или нижнего предела допуска.

Функции Dial Indicator	Серия 543
ON/OFF Вкл./выкл.	●
Режимы: Фиксация Макс.	●
Фиксация Мин.	●
Значения TIR	●
Выбор разрешения	●
Переключение на аналоговое отображение измерений	●
Установка нуля INC/ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Переключатель направления отсчета	●
Блокировка клавиатуры	●
Вывод данных RS-232 C / DIGIMATIC	●
Ввод данных RS-232 C (ASCII установка команд)	●

Функции дистанционного управления	Серия 543
Переустановка после измерения макс./мин. TIR	●
Измерение макс./мин. TIR	●
Вызов предварительно установленного значения PRESET (предварительная установка значений)	●
Установка на нуль	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Разрешение: 0,001 / 0,0005 мм переменное  
Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: Сетевой адаптер

### В комплект входит:

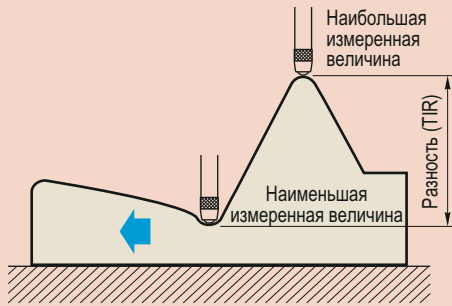
№	Наименование
09EAA119 D	Сетевой адаптер
137693	Рычаг, поднимающий наконечник
	Заводской сертификат

### Расходные материалы:

№	Наименование
011511	Батареи пульта ДУ 4 x LR03

# Измерительная головка ID-H

## Функции дисплея



Переключение на аналоговое отображение измерений



Режимы измерений:  
Фиксация Макс. / Мин. значений  
Значение разности (TIR)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21EZA099	Пульт ДУ (рабочее расстояние – 6 м)
540774	Тросик, поднимающий наконечник (ход 30 мм)
21EZA101	Кнопка подъемника



21EAA130	RS-232 C кабель (1 м)
21EAA131	RS-232 C кабель (2 м)
936937	Соединительный кабель (1 м)
965014	Соединительный кабель (2 м)
215-505	Стойка измерительная
543-004 D	DIGIMATIC PRESETTER Внешняя клавиатура для ввода допусков или предварительной настройки значений для измерительной головки ID-H.



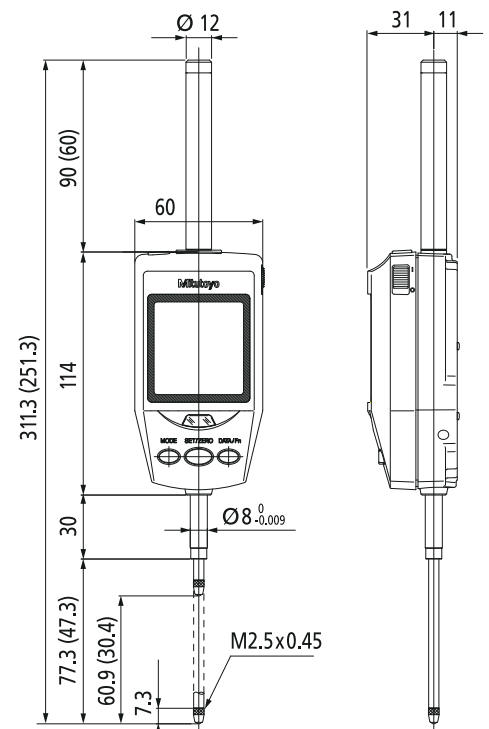
Для использования программного обеспечения 21EZA152D необходим соединительный кабель RS-232 C!



Пример использования измерительной головки с подсоединенным мини – принтером DP-1 VR № 264-504-5 D для обеспечения статистики. Требуется соединительная линия для передачи измеренных значений!

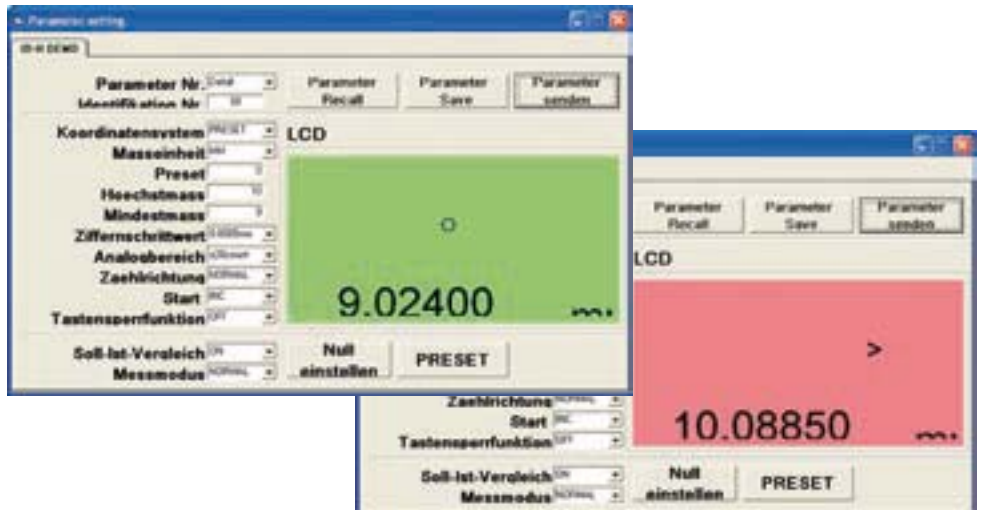


Пульт дистанционного управления № 21EZA099 (дополнительная принадлежность)



Крайнее верхнее положение измерительного наконечника ( ) = 543-561 D

№ 21EZA152D Программное обеспечение для внешней настройки / контроля / управления измерительной головки ID-H



# Цифровые измерительные головки ABSOLUTE DIGIMATIC ID-B и ID-N

• Электронные многофункциональные измерительные головки с уникальной инновационной концепцией расположения дисплея.

- Со встроенной шкалой ABSOLUTE.
- Специально предназначены для применения в ограниченном пространстве.
- Две модели: с расположением дисплея для фронтального считывания и считывания сверху.
- Различные варианты установки измерительной головки с переключением расположения цифр на дисплее.
- С выводом данных.
- Графическое отображение состояния допусков.

Серия 543

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

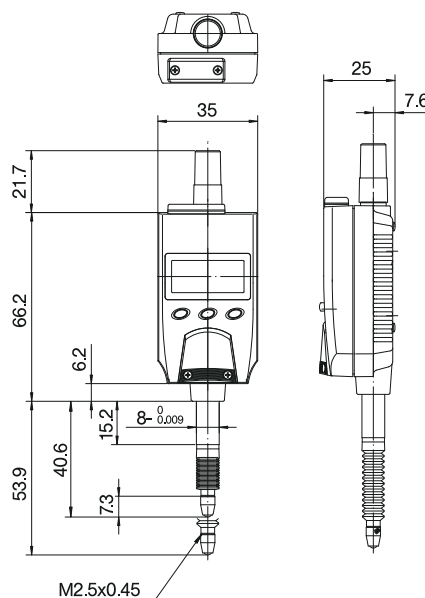
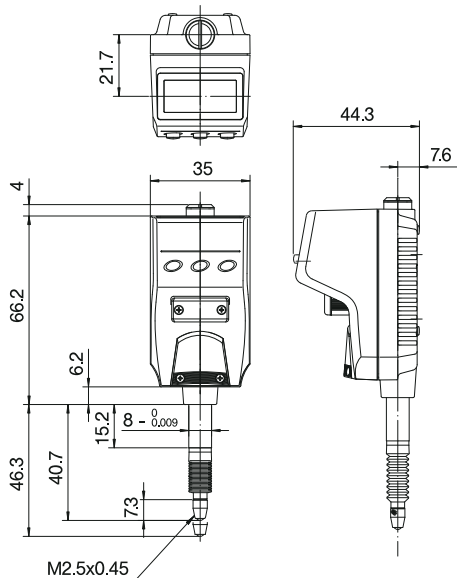
**IP66**  
ЗАЩИТА ОТ СОЖ



543-585 (тип ID-B)

543-575 (тип ID-N)

Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Разрешение, мм	Масса, г	Тип
5,0	543-580	0,03	≤ 2,0	0,01	290	(Тип ID-B) Верхнее считывание
5,0	543-585	0,004 / 0,02	≤ 2,0	0,001 / 0,01	305	(Тип ID-B) Верхнее считывание
12,7	543-570	0,03	≤ 2,5	0,01	290	(Тип ID-N) Фронтальное считывание
12,7	543-575	0,004 / 0,02	≤ 2,5	0,001 / 0,01	305	(Тип ID-N) Фронтальное считывание



Функции	Серия 543
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Установка нуля INC / ABS	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
Переключатель направления отсчета	●
Вывод данных DIGIMATIC	●
Ввод данных DIGIMATIC	●
Вызов предварительно установленного значения PRESET (предварительная установка значений)	●
Переключение дисплея 0° / 180°	●

## Характеристики:

Степень защиты: IP-66 (также с соединительным кабелем)  
 Точность: стандарт предприятия  
 Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба М 2,5 x 0,45 мм  
 Источник питания: 1 батарея SR-44  
 Срок службы батареи: 7 000 часов

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21EAA194	Соединительный кабель (1 м)
21EAA190	Соединительный кабель (2 м)
21EAA210	Соединительный кабель для внешнего управления PRESET / Zero (1 м)
21EAA211	Соединительный кабель для внешнего управления PRESET / Zero (2 м)
21EZA145	Задние крышки с проушиной
21EZA105	Кнопка подъемника для измерительной головки ID-N

**IP66**  
ЗАЩИТА ОТ СОЖ



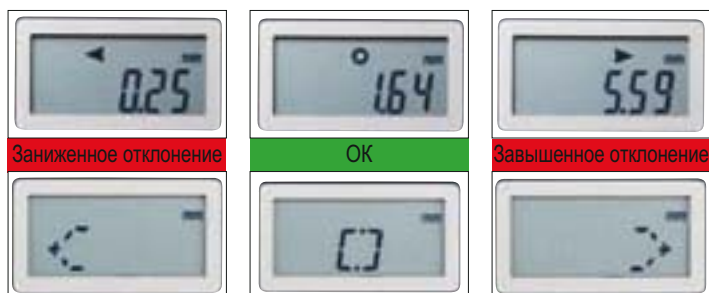
Проверка степени защиты IP-66

# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-B и ID-N

- Различные варианты способов установки с переключаемым дисплеем 0°/180°



- Графическое отображение состояний измеренных отклонений

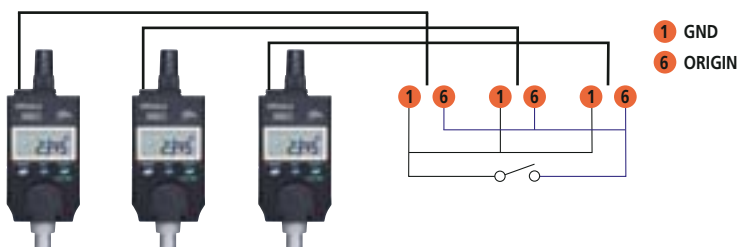


## Обзор соединительных кабелей

№	Наименование
21EAA210	Соединительный кабель для внешнего управления PRESET/Zero и выводом данных (1 м)
21EAA211	Соединительный кабель для внешнего управления PRESET/Zero и выводом данных (2 м)
21EAA194	Соединительный кабель для вывода данных (1 м)
21EAA190	Соединительный кабель для вывода данных (2 м)



- Внешнее управление PRESET / ZERO  
В соединении с линиями DIGIMATIC 1 + 6 измерительные головки могут быть перенастроены на ноль или введены / вызваны предварительные значения PRESET.



- Пример использования





# Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-U

- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Высокая точность даже при быстрых измерениях. Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 575

Модель с узким корпусом

- Электронная измерительная головка со встроенной шкалой ABSOLUTE и выводом данных

# ABSOLUTE™

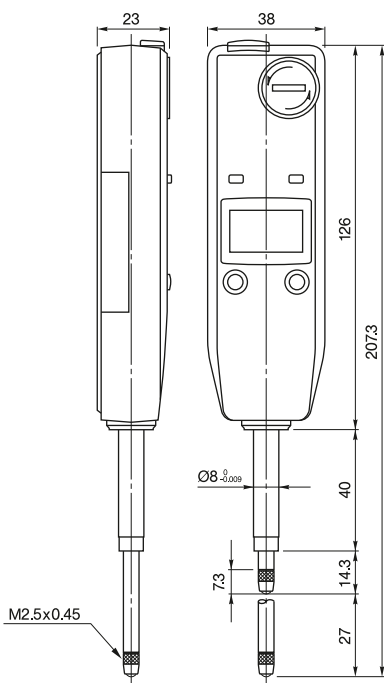
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP42

Разрешение, мм	Диапазон измерений, мм	№	Погрешность, мм	Измерительное усилие, Н	Масса, г
0,01	25	575-121	0,02	1,8	140



575-121



542-007 D

Блок индикации для измерительных головок таких как № 542-007 D с выводом DIGIMATIC, см. стр. 249, 250 и 252

Функции	Серия 575
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
Установка начала координат	●
Переключатель направления отсчета	●
Вывод данных	●

### Характеристики:

Шестизначный ЖК-дисплей  
Точность: стандарт предприятия  
Наконечник: Твердосплавный со сферическим наконечником, резьба M 2,5 x 0,45 мм

Источник питания: 1 батарея SR-44  
Срок службы батареи: примерно 20 000 часов

### Дополнительные принадлежности

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)
540774	Тросик, поднимающий наконечник (для диапазона измерений 12 мм)

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44

## Обзор аналоговых измерительных головок



Страница	№	Наружный диаметр Ø мм	Цена деления, мм	Диапазон измерений, мм	1 оборот стрелки, мм	Примечание
179	1911 B	31	0,01	2,5	1	Двойная шкала
179	1913 B-10	31	0,002	0,5	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник
180	1929 SB	40	0,01	1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, ударопрочный
180	1929 SB-60	40	0,01	1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-63, ударопрочный
180	1929 SB-62	40	0,01	1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-52, ударопрочный
181	1040 SB	40	0,01	3,5	0,5	
181	1044 SB	40	0,01	5	1	
181	1044 SB-60	40	0,01	5	1	IP-63
181	1044 SB-15	40	0,01	5	1	Малое измерительное усилие, агатовый подшипник
181	1045 SB	40	0,01	5	1	Двойная шкала
182	1013 SB-10	40	0,002	1	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник
183	1900 SB-70	40	0,001	0,1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-63, ударопрочный, агатовый подшипник
183	1900 SB-72	40	0,001	0,1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-52, ударопрочный, агатовый подшипник Двойная шкала, агатовый подшипник
182	1109 SB-10	40	0,001	1	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник
184	2971	55,6	0,01	0,5	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-52
184	2972	55,6	0,01	1	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-52
185	2929 SB	57	0,01	0,8	–	Шкала для надёжного считывания результатов, ударопрочный
185	2929 SB-60	57	0,01	0,8	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-63, ударопрочный
185	2929 SB-62	57	0,01	0,8	–	Шкала для надёжного считывания результатов, IP-52, ударопрочный
185	2928 SB	57	0,1	4	–	Шкала для надёжного считывания результатов, ударопрочный
186	2044 SB	57	0,01	5	1	
186	2044 SB-60	57	0,01	5	1	IP-63
186	2045 SB	57	0,01	5	1	Двойная шкала
187	2046 SB	57	0,01	10	1	
187	2046 SB-09	57	0,01	10	1	Ударопрочный
187	2046 SB-15	57	0,01	10	1	Малое измерительное усилие, агатовый подшипник
187	2046 SYB	57	0,01	10	1	С циферблатом желтого цвета
187	2902 SB	57	0,01	10	1	Градуировка шкалы против часовой стрелки
187	2047 SB	57	0,01	10	1	Двойная шкала
187	2046 SB-60	57	0,01	10	1	IP-63
187	2046 SB-69	57	0,01	10	1	Ударопрочный, IP-63
189	2046 SB-80	57	0,01	10	1	Дополнительная стрелка
189	2048 SB-10	57	0,01	10	1	Регулировка положения стрелки, агатовый подшипник
189	2940 S	57	0,01	10	1	Индикация на обеих сторонах
188	2050 SB-19	57	0,01	20	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
188	2052 SB-19	57	0,01	30	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
188	2952 SB	57	0,01	30	1	Градуировка шкалы против часовой стрелки
190	2900 SB-10	57	0,001	0,08	–	Шкала для надёжного считывания результатов, агатовый подшипник, ударопрочный
190	2900 SB-70	57	0,001	0,08	–	Шкала для надёжного считывания результатов, агатовый подшипник, IP-63, ударопрочный
191	2109 SB-10	57	0,001	1	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник, ударопрочный
191	2110 SB-10	57	0,001	1	0,1	Агатовый подшипник, ударопрочный
191	2110 SB-70	57	0,001	1	0,1	IP-63, агатовый подшипник, ударопрочный
192	2113 SB-10	57	0,001	2	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник, ударопрочный
192	2118 SB-10	57	0,001	5	0,2	Агатовый подшипник
192	2119 SB-10	57	0,001	5	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник
193	3109 SB-10	78	0,001	1	0,2	Двойная шкала, агатовый подшипник, ударопрочный
193	3046 SB	78	0,01	10	1	
193	3047 SB	78	0,01	10	1	Двойная шкала
194	3050 SB	78	0,01	20	1	
194	3052 SB-19	78	0,01	30	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
194	3058 SB-19	78	0,01	50	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
194	3060 SB-19	78	0,01	80	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
194	3062 SB-19	78	0,01	100	1	Ударопрочный, агатовый подшипник
195	4046 SB	91	0,01	10	1	



# Описание символов для аналоговых измерительных головок и рычажно – зубчатых измерительных головок

Двойная шкала		Шкала измерительной головки расположена одновременно по часовой стрелке и против часовой стрелки
Непрерывная шкала		Шкала измерительной головки нарастает постепенно по часовой стрелке
Индикация на обеих сторонах		Измерительная головка имеет два дисплея на двух противоположных сторонах корпуса
Агатový подшипник		Агатový подшипники используются при применении измерительной головки с повышенными нагрузками. Они характеризуются более высокой износостойкостью к истиранию и повреждению, обеспечивают мягкое перемещение и имеют более долгий срок службы
IP-63		Защита от пыли и брызг воды – степень защиты IP-63
IP-52		Защита от пыли и капель воды – IP-52
Стандарт DIN		Соответствует требованиям DIN 878 от 1983 и 2006
Широкая шкала		Большая поверхность шкалы обеспечивает лучшее считывание измеренных результатов
Счетчик оборотов		Дисплей (мм) на измерительной головке концентрично расположен к наружному кольцу для более легкого считывания результатов
Малое измерительное усилие		Измерительная головка с измерительным усилием менее чем 1 Н
Ударопрочный		Измерительная головка оснащена специальной пружиной, которая амортизирует удары выше допустимого диапазона
Амортизируемый наконечник		Измерительная головка оснащена резиновой прокладкой на конце измерительного хода для смягчения ударов
Градуировка шкалы против часовой стрелки		Цифры на шкале циферблата расположены в направлении против часовой стрелки
Дополнительная стрелка		Стрелка может быть настроена на максимальной точке возврата и может быть перенастроена с помощью кнопки
Регулировка положения стрелки		Болт с накаткой может быть использован для регулировки стрелки
Шкала для надёжного считывания результатов		Измерительная головка со шкалой для надежного считывания, т. е., шкала индикатора имеет зону для безошибочного считывания результатов (см. справа)
Удлиненный Измерительный наконечник		Измерительная рычажно – зубчатая головка бокового действия с длинным измерительным щупом.
Немагнитный		Измерительный щуп и наконечник немагнитные, т. е., измерительные головки могут применяться в областях с магнитными полями

## Измерительная головка в защитном исполнении



При размерах объекта больше номинального на 1мм, измерения производится без учета малой стрелки.



Безошибочное считывание данных.

# Аналоговые измерительные головки

Характеристики:	Серия 0	
	1913 В-10	1911 В
Двойная шкала	●	●
Агатный подшипник	●	

## Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

Условные обозначения:  
"В" = без проушины

Остальные принадлежности на  
стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на  
стр. 198 и 199

## Серия 0

Миниатюрные модели с наружным диаметром  $\varnothing 31$  мм,  
с ценой деления 0,01 мм и 0,002 мм



Сертификат об инспекции  
заводского изготовителя



1913 В-10

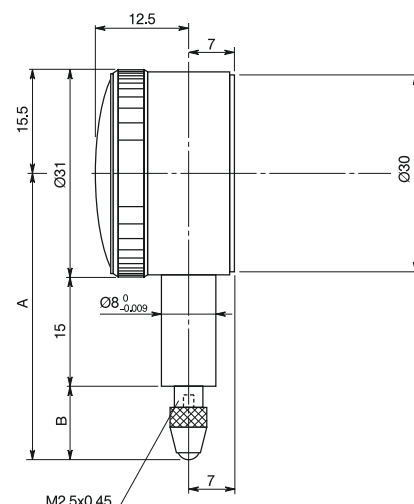


1911 В

Диапазон измерений,	Цена деления,	№	Шкала	1 оборот стрелки,	Измерительное усилие,	Измерительное усилие,	Измерительное усилие, Гистерезис,	Масса,	Примечание	A	B
мм	мм			мм	макс. Н	min. Н	Н	г		мм	мм
0,5	0,002	1913 В-10	0-100-0	0,2	1,8	0,4	0,9	50		40	9,5
2,5	0,01	1911 В	0-50-0	1,0	1,8	0,4	0,6	50		42	11,5

Модель без "В" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
			Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса	
			МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	
1913 В-10	5	7	2	2,5	4,5	5	5,5	1	2,5
1911 В	10	13	3	6,5	10,0	11	13,0	3	3,5



# Измерительная головка

- Шкала измерительной головки позволяет избежать ошибок при измерении, которые могут появиться при работе с многооборотной измерительной головкой с непрерывной шкалой.

## Серия 1

Измерительная головка со шкалой для точного считывания результатов измерений  
 Малогабаритная модель  
 Наружный диаметр Ø 40 мм  
 Цена деления 0,01 мм



Сертификат об инспекции завод-изготовителя



1929 SB



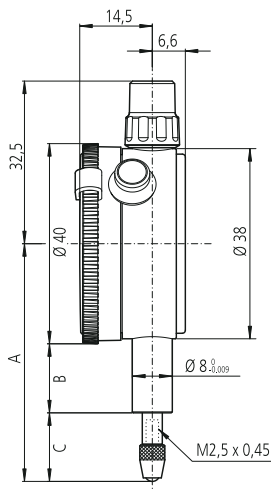
1929 SB-60



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, Н		Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание	A	B	C
				макс. Н	min. Н						
1	0,01	1929 SB	50-0-50	1,4	0,4	0,6	70		47,5	13,8	13,7
1	0,01	1929 SB-60	50-0-50	1,4	0,4	0,6	70		55,5	12,2	23,3
1	0,01	1929 SB-62	50-0-50	1,4	0,4	0,6	70		47,5	13,8	13,7

Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006						
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					Повторяемость МКМ	Погрешность Гистерезиса МКМ
				Произвольно 1/10 оборота МКМ	Произвольно 1/2 оборота МКМ	Произвольно 1 оборот МКМ	Диапазон измерений МКМ	Повторяемость МКМ		
1929 SB	10	13	3	5	-	-	7	3	3	
1929 SB-60	10	13	3	5	-	-	7	3	3	
1929 SB-62	10	13	3	5	-	-	7	3	3	



### Характеристики:

	1929 SB	1929 SB-60	1929 SB-62
Ударопрочный			
Измерительная головка с безошибочным считыванием			
IP-63			
IP-52			

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
 Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

# Измерительные головки

## Серия 1

Малогабаритная модель  
Наружный диаметр Ø 40 мм. Цена деления 0,01 мм



Характеристики:	1040 SB	1044 SB	1044 SB-15	1044 SB-60	1045 SB
Непрерывная шкала	●	●	●	●	●
Двойная шкала					●
Агатный подшипник			●		
Стандарт DIN		●	●	●	●
IP-63				●	
Малое измерительное усилие			●		
Широкая шкала	●				

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"В" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



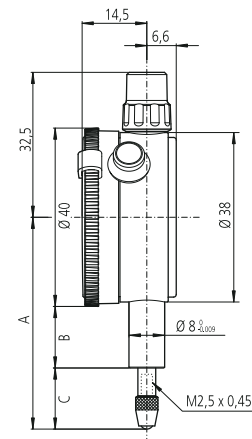
Диа- пазон измере- ний, мм	Цена деле- ния, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измери- тельное усилие, макс. Н	Измери- тельное усилие, min. Н	Измери- тельное усилие, Гисте- резис, Н	Масса, г	Приме- чание	A	B	C
										мм	мм	мм
3,5	0,01	1040 SB	0-50 (50-0)	0,5	1,4	0,4	0,6	70		46,0	13,8	12,2
5	0,01	1044 SB	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	0,6	70		47,5	13,8	13,7
5	0,01	1044 SB-60	0-100 (100-0)	1	2,0	0,4	0,6	70		57,0	12,2	24,8
5	0,01	1045 SB	0-50-0	1	1,4	0,4	0,6	70		47,5	13,8	13,7

### Малое измерительное усилие

5	0,01	1044 SB-15	0-100 (100-0)	1	0,4	0,1	0,6	70				DIN	47,5	13,0	14,0
---	------	------------	---------------	---	-----	-----	-----	----	--	--	--	-----	------	------	------

Модель без "В" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006						
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_L$ МКМ	Предельная погрешность индикации			Повторяемость измерений	Повторяемость Гистерезиса		
Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ			МКМ	
1040 SB	12	14	3	5	8	9	10	3	3	
1044 SB	12	14	3	5	9	10	12	3	3	
1044 SB-60	12	14	3	5	9	10	12	3	3	
1044 SB-15	12	14	3	5	9	10	12	3	3	
1045 SB	12	14	3	5	9	10	12	3	3	



# Измерительные головки

## Серия 1

Малогобаритная модель  
Наружный диаметр  $\varnothing 40$  мм,  
Цена деления 0,002 мм и 0,001 мм



1013 SB-10

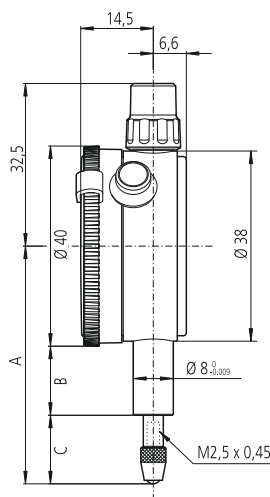


1109 SB-10

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание	A, мм	B, мм	C, мм
1	0,002	1013 SB-10	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	75		49	13,8	15,2
1	0,001	1109 SB-10	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	75		49	13,8	15,2

Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006						
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_d$ МКМ	Предельная погрешность индикации				Повторяемость	Погрешность Гистерезиса	
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений			
1013 SB-10	8	10	2	2,5	4	4,5	5	1	2	
1109 SB-10	4	6	2	2,5	4	4,5	5	1	2	



Характеристики:	Серия 1	
	1013 SB-10	1109 SB-10
Двойная шкала		
Агатный подшипник		

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



# Измерительная головка

- Шкала измерительной головки позволяет избежать ошибок при измерении, которые могут появиться при работе с многооборотной измерительной головкой с непрерывной шкалой.

## Серия 1

Измерительная головка со шкалой для точного считывания результатов измерений  
 Малогабаритная модель  
 Наружный диаметр Ø 40 мм. Цена деления 0,001 мм



**IP 63**

1900 SB-70

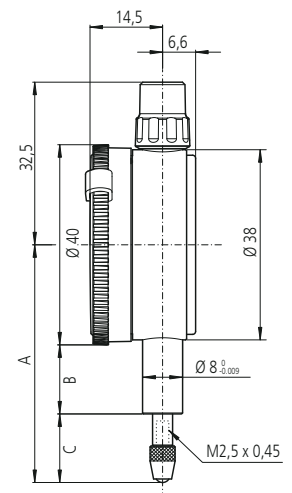


1900 SB-72

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание	A мм	B мм	C мм
0,1	0,001	1900 SB-70	50-0-50	1,5	0,4	0,9	75	IP 63	54,5	12,2	22,3
0,1	0,001	1900 SB-72	50-0-50	1,5	0,4	0,9	75	IP 63	53,5	16,8	16,7

Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006						
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации				Повторяемость МКМ	Погрешность Гистерезиса МКМ	
				Произвольно 1/10 оборота МКМ	Произвольно 1/2 оборота МКМ	Произвольно 1 оборот МКМ	Диапазон измерений МКМ			
1900 SB-70	3	5	2	2	-	-	4	1	2	
1900 SB-72	3	5	2	2	-	-	4	1	2	



### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



# Измерительная головка

- Шкала измерительной головки позволяет избежать ошибок при считывании результатов измерения, которые могут появиться при работе с многооборотной измерительной головкой с непрерывной шкалой.

## Серия 2

Измерительная головка со шкалой для точного считывания результатов измерений, Легкая, но прочная конструкция  
Наружный диаметр Ø 55,6 мм. Цена деления 0,01 мм



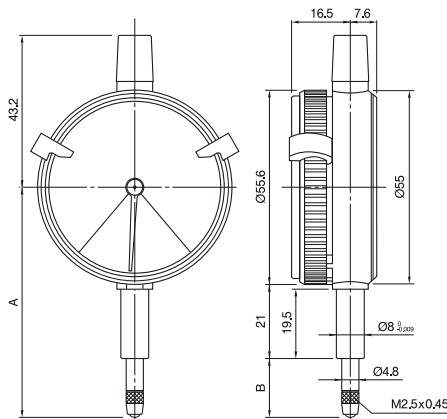
2971



2972

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание	A	B
									мм	мм
0,5	0,01	2971	25–0–25	1,4	0,4	0,6	75		65,6	16,8
1,0	0,01	2972	50–0–50	1,4	0,4	0,6	75		66,0	17,2

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации			Повторяемость МКМ	Погрешность Гистерезиса МКМ	
	Произвольно 1/10 оборота МКМ	Произвольно 1/2 оборота МКМ	Произвольно 1 оборот МКМ	Диапазон измерений МКМ					
2971	8	11	3	5	–	–	7	3	3
2972	10	13	3	5	–	–	7	3	3



- Исключает ошибку оператора, повышает безопасность в эксплуатации



При размерах объекта больше номинального, на 1 мм измерения производятся без учета малой стрелки.

Безошибочное считывание результатов.

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

Крышки не взаимозаменяемы  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

# Измерительная головка

- Шкала измерительной головки позволяет избежать ошибок при считывании результатов измерения, которые могут появиться при работе с многооборотной измерительной головкой с непрерывной шкалой.

## Серия 2

Измерительная головка со шкалой для точного считывания результатов измерений  
Стандартный размер  
Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,1 и 0,01 мм



Характеристики:	2929 SB	2929 SB-60	2929 SB-62	2928 SB
Ударопрочный	●	●	●	●
Измерительная головка с безошибочным считыванием	●	●	●	●
IP-63		●		
IP-52			●	
Стандарт DIN	●		●	

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

Условные обозначения:  
"В" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



**IP 63**

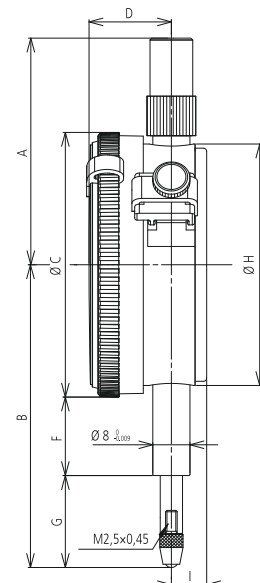
2929 SB-60

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
0,8	0,01	2929 SB	50-0-50	1,4	0,4	0,6	136	IP63, DIN
0,8	0,01	2929 SB-60	50-0-50	2,0	0,4	0,6	137	IP63, DIN, IP52
0,8	0,01	2929 SB-62	50-0-50	2,0	0,4	0,6	136	IP63, DIN, IP52
4,0	0,1	2928 SB	2,5-0-2,5	1,4	0,4	0,6	136	IP63, DIN

Модель без "В" с проушиной

№	A	B	C	D	F	G	H	I
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2929 SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	19,8	52	7,6
2929 SB-60	48,8	70,0	57	17,7	12,3	29,2	52	7,6
2929 SB-62	48,8	65,2	57	17,7	16,9	19,8	52	7,6
2928 SB	48,8	65,2	57	17,7	16,9	19,8	52	7,6

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
				МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ	МКМ
2929 SB	7	10	3	5	-	-	7	3	3
2929 SB-60	7	10	3	5	-	-	7	3	3
2929 SB-62	7	10	3	5	-	-	7	3	3
2928 SB	40	50	10	15	-	-	25	20	12



Измерительная головка № 2929 SB закреплена в измерительной стойке № 7002 M

# Измерительные головки

## Серия 2

Стандартный размер.

Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,01 мм



**IP 63**  
2044 SB-60

### Характеристики:

	2044 SB	2044 SB-60	2045 SB
Непрерывная шкала	●	●	●
Двойная шкала			●
IP-63		●	
Стандарт DIN	●	●	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

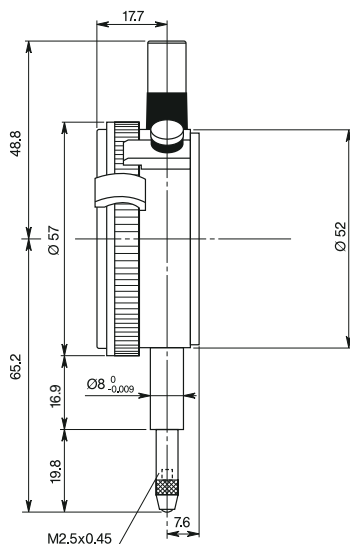
Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

Диапазон измерений,	Цена деления,	№	Шкала	1 оборот стрелки,	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, hysteresis error Н	Масса, г	Примечание
мм	мм			мм					
5	0,01	2044 SB	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	0,6	136	DIN
5	0,01	2044 SB-60	0-100 (100-0)	1	2,5	0,4	0,6	138	IP-63
5	0,01	2045 SB	0-50-0	1	1,4	0,4	0,6	136	DIN

Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_6$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_U$ МКМ	Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
2044 SB	10	13	3	5	9	10	12	3	3
2044 SB-60	10	13	3	5	9	10	12	3	3
2045 SB	10	13	3	5	9	10	12	3	3



Измерительная головка № 2044 SB закреплена в измерительной стойке № 7002 М

# Измерительные головки

## Серия 2

Стандартный размер  
Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,01 мм



Сертификат об инспекции заводского изготовления

Характеристики:	2046 SB	2046 SB-09	2046 SB-15	2046 SB-60	2046 SB-69	2046 SYB	2902 SB	2047 SB
Непрерывная шкала	●	●	●	●	●	●	●	●
Двойная шкала								●
Ударопрочный		●			●			
IP-63				●	●			
Малое измерительное усилие			●					
Агатовый подшипник			●					
Стандарт DIN	●	●	●			●	●	●
Градуировка шкалы против часовой стрелки							●	

### Характеристики:

Точность: согласно DIN/стандарт предприятия

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



2046 SYB

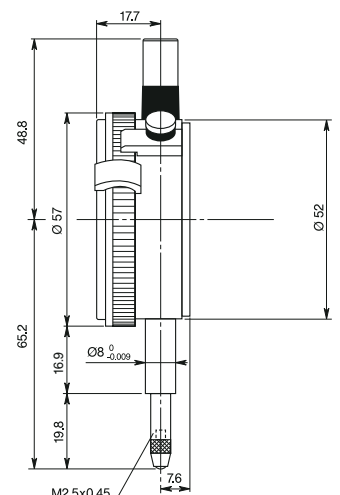


2046 SB-60

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, hysteresis error Н	Масса, г	Примечание
10	0,01	2046 SB*	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	0,6	135	DIN
10	0,01	2046 SB-09	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	0,6	137	DIN
10	0,01	2046 SB-15	0-100 (100-0)	1	0,8	0,1	0,6	136	L1 DIN
10	0,01	2046 SB-60	0-100 (100-0)	1	2,5	0,4	0,6	137	DIN
10	0,01	2046 SB-69	0-100 (100-0)	1	2,5	0,4	0,6	139	DIN
10	0,01	2902 SB	100-0	1	1,4	0,4	0,6	135	DIN
10	0,01	2047 SB	0-50-0	1	1,4	0,4	0,6	135	DIN

\* Также имеется в наличии модель с желтым фоном шкалы, № 2046 SYB  
Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации			Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
Произвольноно 1/10 оборота	Произвольноно 1/2 оборота	Произвольноно 1 оборот	МКМ	МКМ	МКМ				
2046 SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2046 SB-09	15	17	3	5	9	10	15	3	3
2046 SB-15	15	17	3	5	9	10	13	3	3
2046 SB-60	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2046 SB-69	15	17	3	5	9	10	15	3	3
2902 SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3
2047 SB	12	15	3	5	9	10	13	3	3





# Измерительные головки

## Серия 2

Стандартный размер

Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,01 мм



2050 SB-19

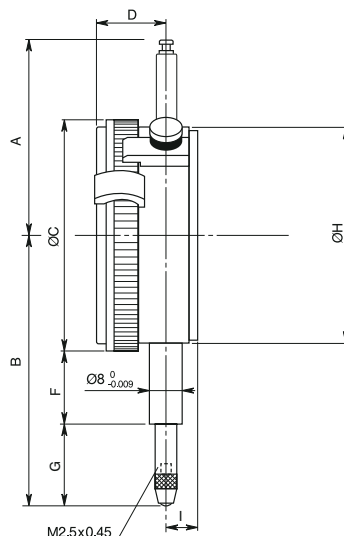
2052 SB-19

2952 SB

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки,	Измерительное усилие,	Измерительное усилие,	Измерительное усилие,	Масса, г	Примечание
				мм	макс. Н	min. Н	Гистерезис, Н		
20	0,01	2050 SB-19	0-100 (100-0)	1	2,0	0,4	0,6	140	
30	0,01	2052 SB-19	0-100 (100-0)	1	2,5	0,4	0,9	143	
30	0,01	2952 SB	100-0	1	2,5	0,4	0,9	143	

Модель без "B" с проушиной

№	A	B	C	D	F	G	H	I
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2050 SB-19	38,8	75,2	57	17,7	16,9	29,8	52	7,6
2052 SB-19	38,8	88,7	57	17,7	16,9	43,3	52	7,6
2952 SB	38,8	88,7	57	17,7	16,9	43,3	52	7,6



Характеристики:	2050 SB-19	2052 SB-19	2952 SB
Непрерывная шкала	●	●	
Ударопрочный	●	●	
Амортизируемый наконечник	●	●	●
Агатный подшипник	●	●	
Градуировка шкалы против часовой стрелки			●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



Измерительная головка № 2050 SB-19 закреплена в стойке № 7002 М



# Измерительные головки часового типа (специализированная конструкция)

## Серия 2

Стандартный размер  
Наружный диаметр Ø 57 мм  
Цена деления 0,01 мм



Характеристики:	2046 SB-80	2048 SB-10	2940 S
Регулировка положения стрелки		●	
Непрерывная шкала	●	●	
Счетчик оборотов		●	
Агатный подшипник		●	
Стандарт DIN		●	
Дополнительная стрелка	●		
Индикация на обеих сторонах			●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"В" = без проушины

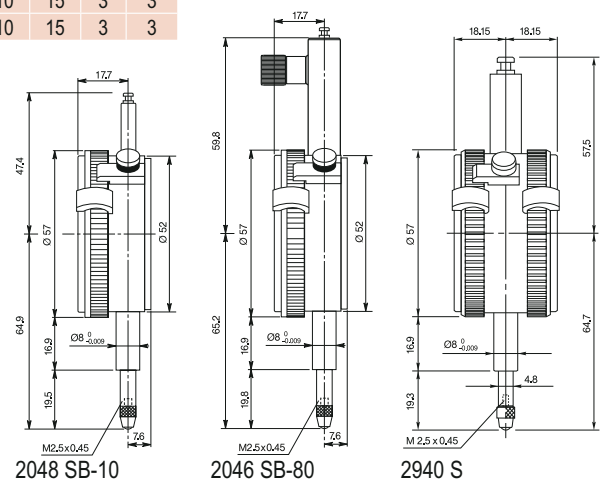
Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1	Измери-	Измери-	Измери-	Масса, г	Примечание
				оборот стрелки, мм	тельное усилие, макс. Н	тельное усилие, min. Н	тельное усилие, Гистерезис, Н		
10	0,01	2046 SB-80	0-100 (100-0)	1	5,0	0,4	0,6	149	
10	0,01	2048 SB-10	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	0,6	135	
10	0,01	2940 S	0-100 (100-0)	1	3,0	0,4	0,6	220	

Модель без "В" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_6$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации				Повторяемость Погрешность Гистерезиса МКМ	МКМ
				Произвольно 1/10 оборота МКМ	Произвольно 1/2 оборота МКМ	Произвольно 1 оборот МКМ	Диапазон измерений МКМ		
2046 SB-80	12	15	3	5	9	10	15	-	-
2048 SB-10	15	17	3	5	9	10	15	3	3
2940 S	15	17	3	5	9	10	15	3	3



# Измерительная головка

- Шкала измерительной головки позволяет избежать ошибок при считывании результатов измерения, которые могут появиться при работе с многооборотной измерительной головкой с непрерывной шкалой.

## Серия 2

Измерительная головка со шкалой для точного считывания результатов измерений

Стандартный размер  
Наружный диаметр Ø 57 мм

Цена деления 0,001 мм



Характеристики:	Серия 1	
	2900 SB-10	2900 SB-70
☑ Ударопрочный	●	●
☑ Измерительная головка с безошибочным считыванием	●	●
☑ IP-63		●
☑ Агатовый подшипник	●	●



2900 SB-10



2900 SB-70

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

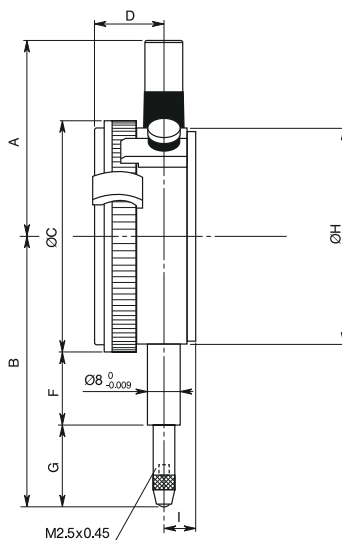
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
0,08	0,001	2900 SB-10	50-0-50	1,4	0,4	0,9	140	☑ ☑ ☑
0,08	0,001	2900 SB-70	50-0-50	2,0	0,4	0,9	170	☑ ☑ ☑ ☑

Модель без "B" с проушиной

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

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	f <sub>e</sub> МКМ	f <sub>ges</sub> МКМ	f <sub>u</sub> МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
2900 SB-10	2	3	1,5	2	-	-	3	1	2
2900 SB-70	2	3	1,5	2	-	-	3	1	2



# Измерительные головки

## Серия 2

Стандартный размер  
Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,001 мм



Характеристики:	2109 SB-10	2110 SB-10	2110 SB-70
Непрерывная шкала	●	●	●
Двойная шкала	●	●	●
Ударопрочный	●	●	●
Широкая шкала	●	●	●
IP-63	●	●	●
Агатный подшипник	●	●	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

Условные обозначения:  
"В" = без проушины

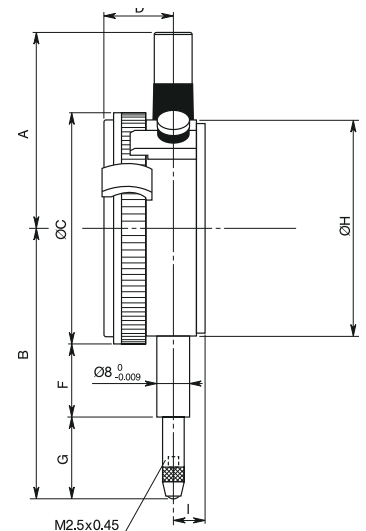
Остальные принадлежности на стр. 196 по 201  
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
1	0,001	2109 SB-10	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	139	☐
1	0,001	2110 SB-10	0-100 (100-0)	0,1	1,5	0,4	0,9	140	☐
1	0,001	2110 SB-70	0-100 (100-0)	0,1	2,0	0,4	0,9	141	☐

Модель без "В" с проушиной

№	A	B	C	D	F	G	H	I
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2109 SB-10	48,8	60,5	57,0	17,7	16,9	15,1	52	7,6
2110 SB-10	48,8	66,5	57,0	17,7	16,9	21,2	52	7,6
2110 SB-70	48,8	67,5	57,0	17,7	12,3	26,7	52	7,6

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_6$	$f_{ges}$	$f_u$	Предельная погрешность индикации					
	мкм	мкм	мкм	Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм
2109 SB-10	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
2110 SB-10	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
2110 SB-70	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2



Измерительная головка № 2110 SB-70 закреплена в измерительной стойке № 7002 M

# Измерительные головки

## Серия 2

Стандартный размер

Наружный диаметр Ø 57 мм. Цена деления 0,001 мм



2113 SB-10



2118 SB-10



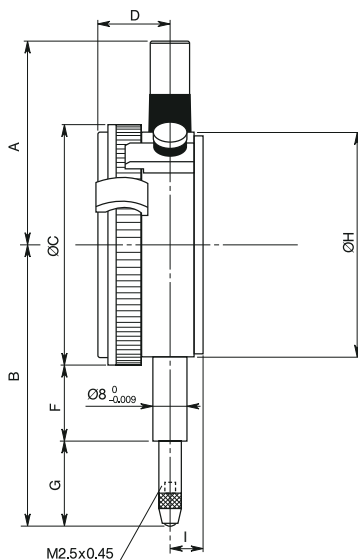
2119 SB-10

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, еггор, Н	Масса, г	Примечание
2	0,001	2113 SB-10	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	139	
5	0,001	2118 SB-10	0-100-100	0,2	1,5	0,4	0,9	137	
5	0,001	2119 SB-10	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	137	

Модель без "В" с проушиной

№	A мм	B мм	C мм	D мм	F мм	G мм	H мм	I мм
2113 SB-10	48,8	61,0	57	17,7	16,9	15,6	52	7,6
2118 SB-10	48,8	60,3	57	17,7	16,9	14,9	52	7,6
2119 SB-10	48,8	60,3	57	17,7	16,9	14,9	52	7,6

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	f <sub>б</sub> МКМ	f <sub>гес</sub> МКМ	f <sub>т</sub> МКМ	Предельная погрешность индикации				Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений		
2113 SB-10	5	7	2	2,5	4	4,5	7,0	1,0	2,0
2118 SB-10	8	10	2	4,0	6	6,5	9,5	1,5	2,5
2119 SB-10	8	10	2	4,0	6	6,5	9,5	1,5	2,5



	2113 SB-10	2118 SB-10	2119 SB-70
<b>Характеристики:</b>			
Непрерывная шкала			
Двойная шкала			
Ударопрочный			
Агатный подшипник			

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"В" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199



Измерительная головка № 2113 SB-10 закреплена в измерительной стойке № 7002 M

# Измерительные головки

## Серия 3

Крупногабаритная шкала  
Наружный диаметр Ø 78 мм. Цена деления 0,01 и 0,001 мм



	3109 SB-10	3046 SB	3047 SB
<b>Характеристики:</b>			
Непрерывная шкала		●	
Ударопрочный	●		
Двойная шкала	●		●
Агатный подшипник	●		
Стандарт DIN		●	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

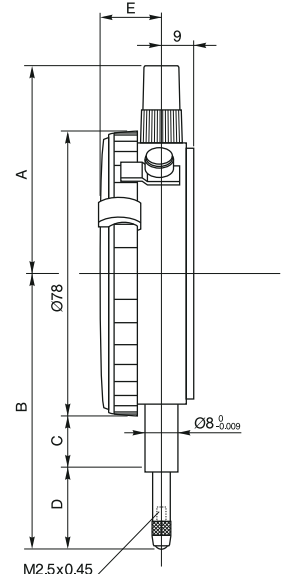


Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1	Измери-	Измери-	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
				оборот стрелки, мм	тельное усилие, макс. Н	тельное усилие, min. Н			
1	0,001	<b>3109 SB-10</b>	0-100-0	0,2	1,5	0,4	0,9	245	
10	0,01	<b>3046 SB</b>	0-100 (100-0)	1,0	1,4	0,4	0,6	237	
10	0,01	<b>3047 SB</b>	0-50-0	1,0	1,4	0,4	0,6	237	

Модель без "B" с проушиной

№	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм
<b>3109 SB-10</b>	56	79,0	25,0	15	17,0
<b>3046 SB</b>	56	75,5	15,5	21	16,5
<b>3047 SB</b>	56	75,5	15,5	21	16,5

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_L$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
<b>3109 SB-10</b>	3	5	2	2,5	4	4,5	5	1	2
<b>3046 SB</b>	15	17	3	5,0	9	10,0	15	3	3
<b>3047 SB</b>	15	17	3	5,0	9	10,0	15	3	3





# Измерительные головки

## Серия 3

Крупногабаритная шкала  
Наружный диаметр Ø 78 мм  
Цена деления 0,01 мм



Характеристики:	3050 SB	3052 SB-19	3058 SB-19	3060 SB-19	3062 SB-19
Непрерывная шкала	●	●	●	●	●
Ударопрочный	●	●	●	●	●
Счетчик оборотов	●	●	●	●	●
Агатый подшипник	●	●	●	●	●
Амортизируемый наконечник	●				

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:

"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

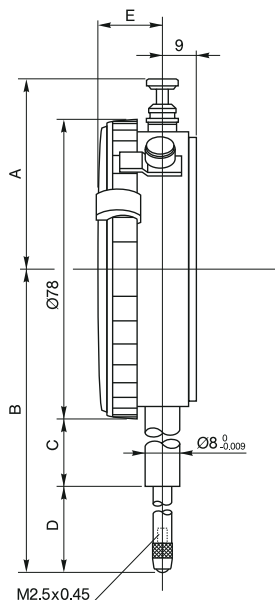
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
20	0,01	3050 SB	0-100 (100-0)	1	2,0	0,4	1,5	257	
30	0,01	3052 SB-19	0-100 (100-0)	1	2,5	0,4	1,5	264	
50	0,01	3058 SB-19	0-100 (100-0)	1	3,0	0,4	1,5	283	
80	0,01	3060 SB-19	0-100 (100-0)	1	3,0	0,4	1,9	299	
100	0,01	3062 SB-19	0-100 (100-0)	1	3,2	0,4	1,5	317	





Модель без "B" с проушиной

№	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм
3050 SB	49	93	25	29	16,5
3052 SB-19	73	104	25	40	17,0
3058 SB-19	82	142	43	60	17,0
3060 SB-19	112	202	74	91	16,0
3062 SB-19	132	243	94	110	16,0

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_d$ МКМ	Предельная погрешность индикации				Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений		
3050 SB	25	30	4	6	10	11	18	3	4
3052 SB-19	30	35	4	7	11	12	20	3	4
3058 SB-19	50	55	5	8	12	13	30	3	6
3060 SB-19	50	60	9	10	14	15	33	3	8
3062 SB-19	60	75	13	12	17	20	35	3	9



# Измерительные головки

Характеристики:	Серия 4 4046 SB
 Непрерывная шкала	
 Стандарт DIN	

## Серия 4

Увеличенная шкала  
Наружный диаметр Ø 91 мм,  
Цена деления 0,01 мм



### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

Поставляется с заводским сертификатом

### Условные обозначения:



"B" = без проушины

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

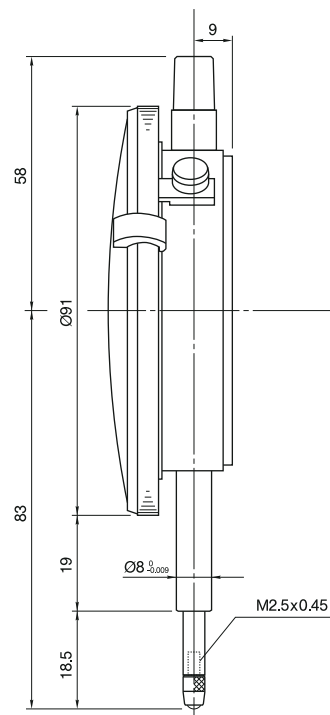


4046 SB

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	1 оборот стрелки, мм	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, error Н	Масса, г	Примечание
10	0,01	4046 SB	0-100 (100-0)	1	1,4	0,4	1,5	330	 

Модель без "B" с проушиной

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
4046 SB	15	16	3	5	9	10	15	3	3



# Измерительные головки

## Серия 1

Головки с задним расположением шпинделя



1960



1160

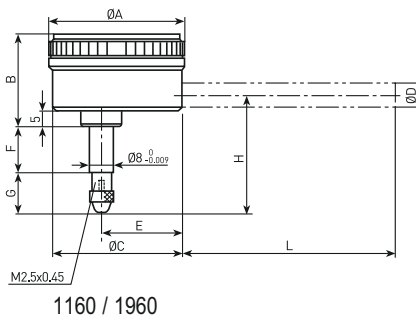


Сертификат об инспекции завода-изготовителя

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
1,0	0,01	1960	50–0–50	1,4	0,4	0,6	85	
5,0	0,01	1160	0–100	1,4	0,4	0,6	85	

№	A мм	B мм	C мм	E мм	F мм	G мм	H мм
1960	39	21,5	36	22	25,0	13,8	43,3
1160	39	21,5	36	22	28,7	12,8	45,5

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
1960	12	15	3	7	–	–	15	3	3,5
1160	15	19	4	7	11	12	18	3	4,0



## Серия 2



2990



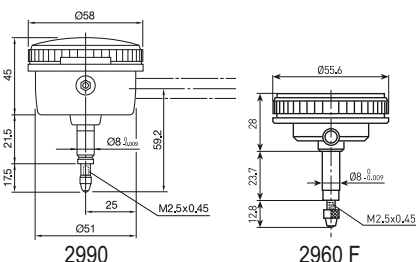
2960 F



Сертификат об инспекции завода-изготовителя

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	Измерительное усилие, макс. Н	Измерительное усилие, min. Н	Измерительное усилие, Гистерезис, Н	Масса, г	Примечание
0,1	0,001	2990	50–0–50	1,5	0,4	0,9	220	
1,0	0,01	2960 F	50–0–50	1,4	0,4	0,6	115	

№	DIN 878 от 1983			DIN EN ISO 463 / DIN 878 от 2006					
	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Предельная погрешность индикации					
				Произвольно 1/10 оборота	Произвольно 1/2 оборота	Произвольно 1 оборот	Диапазон измерений	Повторяемость	Погрешность Гистерезиса
2990	3	5	2	2	–	–	4	1	2,0
2960 F	12	15	3	7	–	–	15	3	3,5



Характеристики:	1960	1160	2990	2960 F
Непрерывная шкала				
Ударопрочный				
Измерительная головка с безошибочным считыванием				
Агатный подшипник				

### Характеристики:

Поставляется с заводским сертификатом

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
136568	Стержень Ø D: 8 мм L: 81 мм
21AAA168	Стержень Ø D: 8 мм L: 42 мм

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

### Характеристики:

Поставляется с заводским сертификатом

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
136568	Стержень Ø D: 8 мм L: 81 мм
21AAA168	Стержень Ø D: 8 мм L: 42 мм

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

#### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
 Стержень:  $\varnothing 8 \text{ h6}$   
 Свободный ход: 3 мм  
 Измерительное усилие: 1,2 Н

#### В комплект входит:

№	Наименование
139462	Тросик, поднимающий наконечник

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

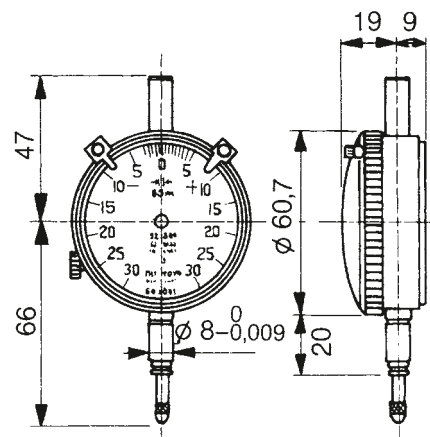
## Измерительная головка типа "HICATOR"

- Высокоточная измерительная головка с агатовым подшипником и большим циферблатом, ударопрочный.

### Серия 524



524-501



Цена деления, мкм	№	Диапазон измерений, мкм	Погрешность, мкм	Повторяемость результатов, мкм	Погрешность Гистерезиса, мкм	Масса, г
0,5	524-500	$\pm 30$	0,5	0,2	0,5	162
1,0	524-501	$\pm 50$	1,0	0,3	0,5	162

#### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
 Стержень:  $\varnothing 8 \text{ h6}$   
 Свободный ход: 3 мм  
 Измерительное усилие: 1,2 Н

#### В комплект входит:

№	Наименование
21BAA487	Соединительный кабель (2 м)

Кабель соединения		Соединение	
Цвет	Наименование	Пин №	Наименование
Красный	+ NG	1	+ NG
Белый	- NG	2	- NG
Черный	COM	3	COM (Земля)
Желтый/Зеленый	Заземление		

#### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
540774	Тросик, поднимающий наконечник

Остальные принадлежности на стр. 196 по 201

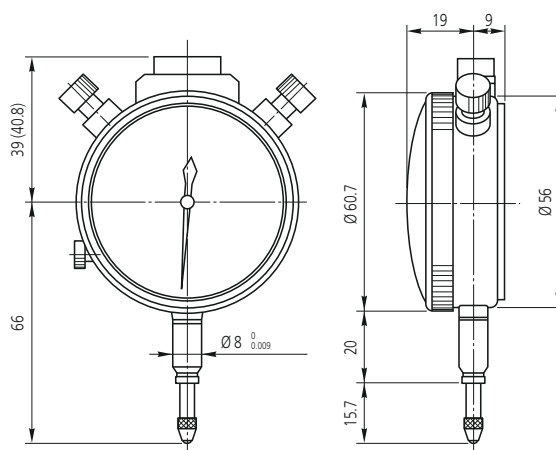
Специальные измерительные вставки на стр. 198 и 199

## Измерительная головка типа "Signal-HICATOR"

### Серия 524



524-601



Цена деления, мкм	№	Диапазон измерений, мкм	Погрешность, мкм	Повторяемость результатов, мкм	Погрешность Гистерезиса, мкм	Масса, г
1	524-601	$\pm 50$	1	0,3	0,5	140
10	524-603	$\pm 500$	5	2,0	2,0	140



543-280 B

## Цифровая измерительная головка ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C

### Серия 543

С функцией ввода сигнала "contact" и вывода сигнала "open collector"  
 Степень защиты от пыли IP-54.

Дополнительная информация на стр. 166

**ABSOLUTE**™

Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP54**

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

# Дополнительные принадлежности для измерительных головок

## Рычаг



№ 902100



№ 21AZB149



№ 902011



№ 21AZB150



№ 903424

### Таблица подбора рычагов

Серия	№	Ход рычага, мм	Индикатор №
1	902100	5	1929 SB, 1929 SB-60*, 1929 SB-62**, 1040 SB, 1044 SB, 1044 SB-60*, 1144 SB-15, 1045 SB, 1013 SB-10, 1109 SB-10, 1900 SB-70*, 1900 SB-72**
2	21AZB149	10	Для серии 2, 3, 4 2044 S(B), 2044 S(B)-60*, 2045 S(B), 2046 S(B), 2046 S(B)-09, 2046 S(B)-15, 2046 S(B)-60*, 2046 S(B)-69*, 2046 SY(B), 2047 S(B), 2109 S(B)-10, 2109 SLB-10, 2110 S(B)-10, 2110 S(B)-70*, 2113 S(B)-10, 2118 S(B)-10, 2119 S(B)-10, 2900 S(B)-10, 2900 S(B)-70*, 2902 S(B), 2928 S(B), 2929 S(B), 2929 S(B)-60*, 2929 S(B)-62**, 3046 S(B), 3047 S(B), 3109 S(B)-10, 4046 S(B)
2	21AZB150	20	Для серий 2, 3 2048 S(B)-10, 2050 S(B)-19, 2052 S(B)-19, 3050 S(B)
3 + 4	903424	25	3047 F(B), 3109 F(B)
ID-C	902011	10	
ID-S	903424	10	

\* Защита у моделей измерительных головок со степенью защиты IP-63 не гарантируется при подсоединении тросика, поднимающего наконечник

\*\* Защита у моделей измерительных головок со степенью защиты IP-52 не гарантируется при подсоединении тросика, поднимающего наконечник

## Рычаг

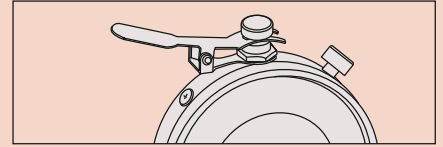
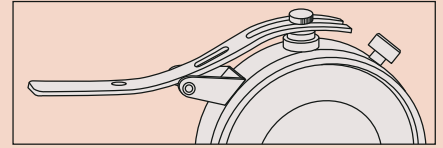
(для любых измерительных головок)

№	Наименование
137693	Рычаг, поднимающий наконечник



## Кабель, поднимающий наконечник

№	Наименование
540774	Кабель, поднимающий наконечник, длина: 500 мм без функции стоп, действительный ход 12 мм
901975	Кабель, поднимающий наконечник, длина: 300 мм с функцией стоп, действительный ход 10 мм



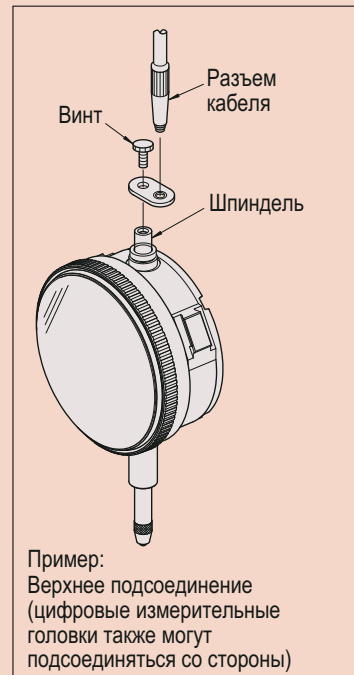
Пример использования

## Тросик, поднимающий наконечник № 540774



Для всех цифровых измерительных головок кроме моделей со степенью защиты IP-66

## Тросик, поднимающий наконечник № 901975



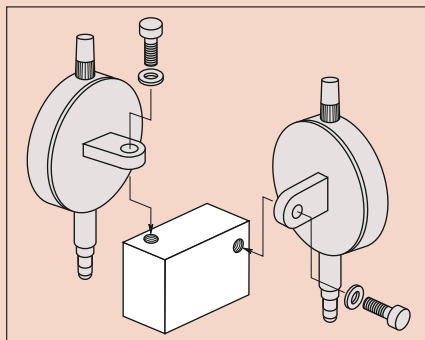
Пример: Верхнее подсоединение (цифровые измерительные головки также могут подсоединяться со стороны)

Кабель, поднимающий наконечник для аналоговых и цифровых измерительных головок с диапазоном измерений менее 20 мм, кроме 1913 B-10, 1911 B, 2048 S(B)-10, 2046 S(B)-80, 2940 S и измерительные головки со степенью защиты с IP-52, IP-53, IP-54, IP-63 и IP-66.

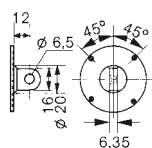


# Дополнительные принадлежности для измерительных головок

Задние крышки для измерительных головок (без защиты от влажности)



Пример использования



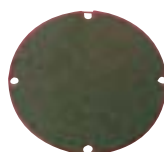
с проушиной

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S	для ID-H, ID-B, LGS-1012P
№ 190561	№ 101210	№ 101040	№ 100691	№ 101040	№ 02ACB420	№ 21EZA145



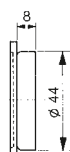
с проушиной

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-H / ID-B Датчик LGS	для ID-S
—	—	—	—	№ 21EZA145	—



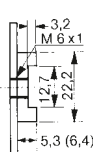
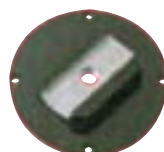
плоская

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
№ 191559	№ 101211	№ 101039	№ 100836	№ 101039	№ 02ACB440
—	a = 2,2 мм	a = 2,5 мм	a = 3 мм	a = 2,5 мм	a = 2,5 мм



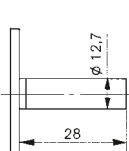
с магнитом

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	—	№ 900928	№ 900929	№ 900928	№ 02ACB650



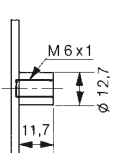
с регулируемым стержнем

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	№ 136025	№ 136026	№ 136027	№ 136026	№ 02ACB630



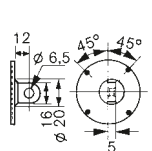
с болтом

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	№ 193172	№ 101169	№ 100839	№ 101169	№ 02ACB610



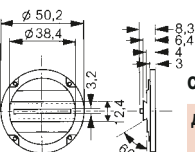
с резьбовой втулкой

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	№ 193173	№ 136023	№ 136024	№ 136023	№ 02ACB670



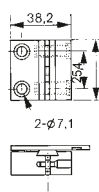
со смещенной в сторону проушиной

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	—	№ 101167	№ 100837	№ 101167	№ 02ACB640



с зубчатой рейкой

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	—	№ 129902	—	№ 129902	—



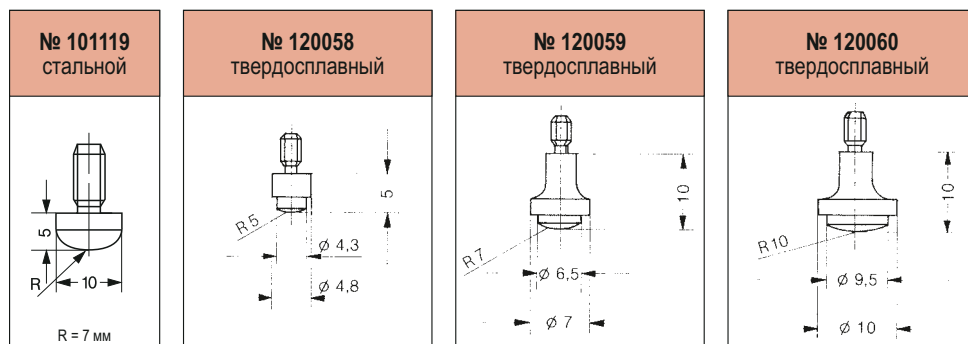
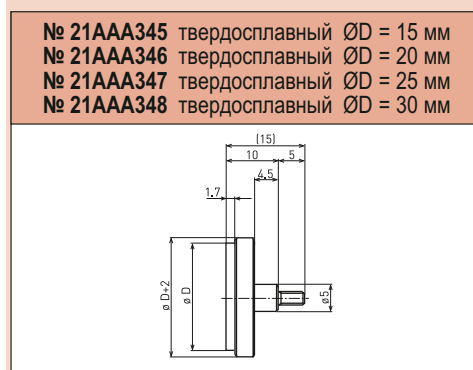
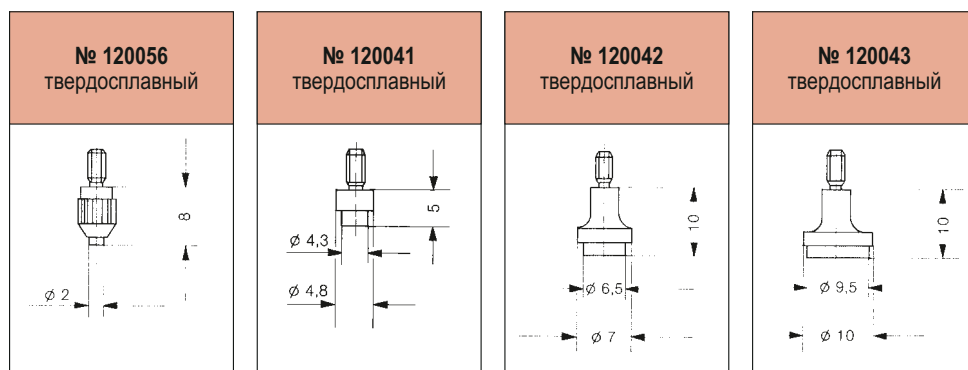
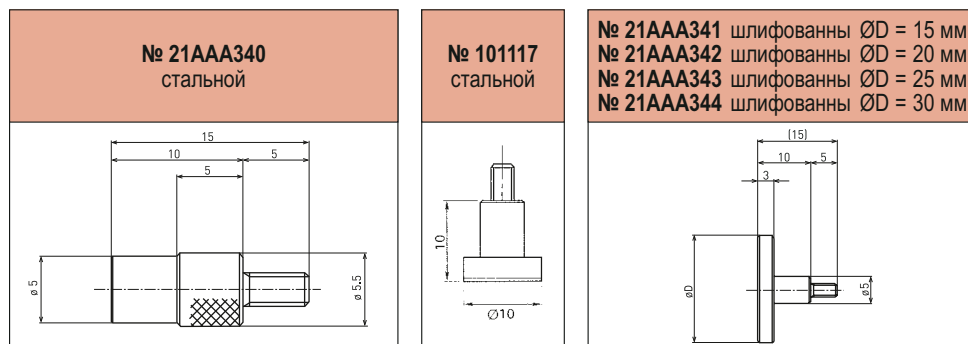
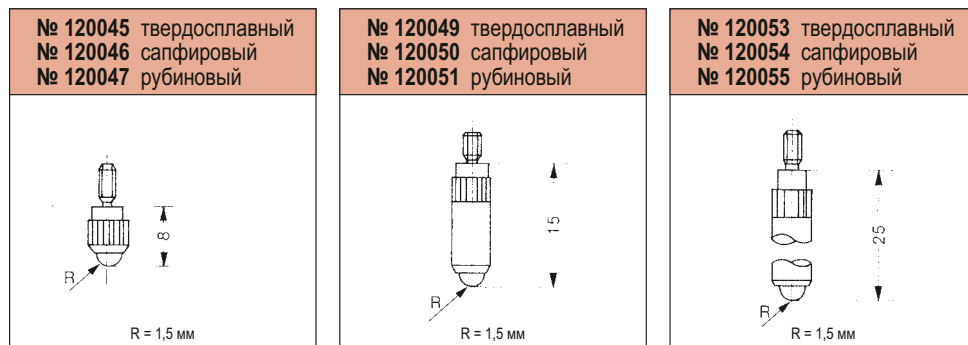
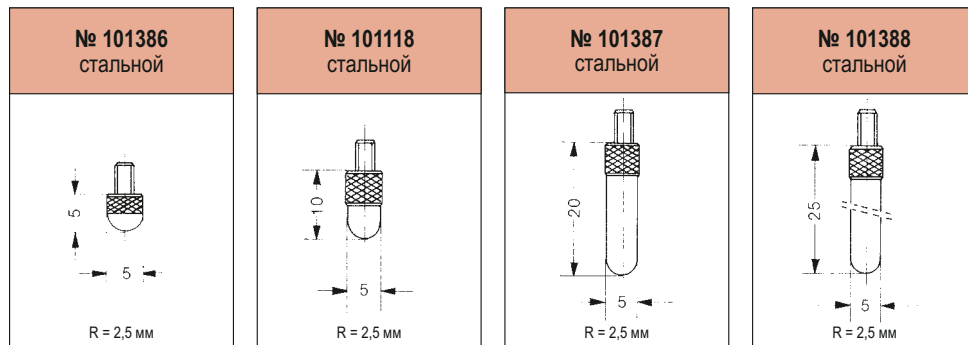
Набор:

задняя крышка с зубчатой рейкой и регулируемым стержнем

для серии 0	для серии 1	для серии 2	для серии 3+4	для ID-C + ID-F	для ID-S
—	—	№ 901963	—	№ 901963	№ 02ACB680

# Специальные наконечники

- Для измерительных головок, глубиномеров и калибровочных устройств для измерительных головок. Соединительная резьба М 2,5 x 0,45 мм.



# Специальные наконечники

**№ 120064**  
твердосплавный

**№ 120065** твердосплавный  $d = 1,00$  мм  
**№ 120066** твердосплавный  $d = 0,45$  мм

**№ 21AAA329** твердосплавный  $\varnothing D = 0,45$  мм  
**№ 21AAA330** твердосплавный  $\varnothing D = 1,00$  мм

**№ 21AAA331** твердосплавный  $L = 8$  мм  
**№ 21AAA332** твердосплавный  $L = 10$  мм  
**№ 21AAA333** твердосплавный  $L = 20$  мм  
**№ 21AAA334** твердосплавный  $L = 40$  мм

**№ 21AAA335** твердосплавный  $L = 5$  мм  
**№ 21AAA336** твердосплавный  $L = 10$  мм  
**№ 21AAA337** твердосплавный  $L = 20$  мм  
**№ 21AAA338** твердосплавный  $L = 40$  мм

**№ 21AAA339**  
твердосплавный

**№ 101122**  
стальной

**№ 21AAA349** твердосплавный  $\varnothing D = 1,0$  мм  
**№ 21AAA350** твердосплавный  $\varnothing D = 1,5$  мм  
**№ 21AAA351** твердосплавный  $\varnothing D = 2,5$  мм  
**№ 21AAA352** твердосплавный  $\varnothing D = 4,0$  мм

**№ 101385**  
стальной

Радиус наконечника:  
0,03 мм

**№ 101120**  
стальной

Радиус наконечника:  
0,03 мм

**№ 101121**  
стальной

**№ 120057**  
твердосплавный

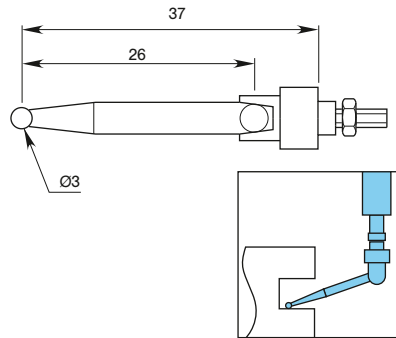
**№ 120068**  
твердосплавный

**№ 120067**  
твердосплавный

**№ 120061** твердосплавный  $t = 0,4$  мм/ $D = 2$  мм  
**№ 120062** твердосплавный  $t = 0,6$  мм/ $D = 2$  мм  
**№ 120063** твердосплавный  $t = 1,0$  мм/ $D = 4$  мм

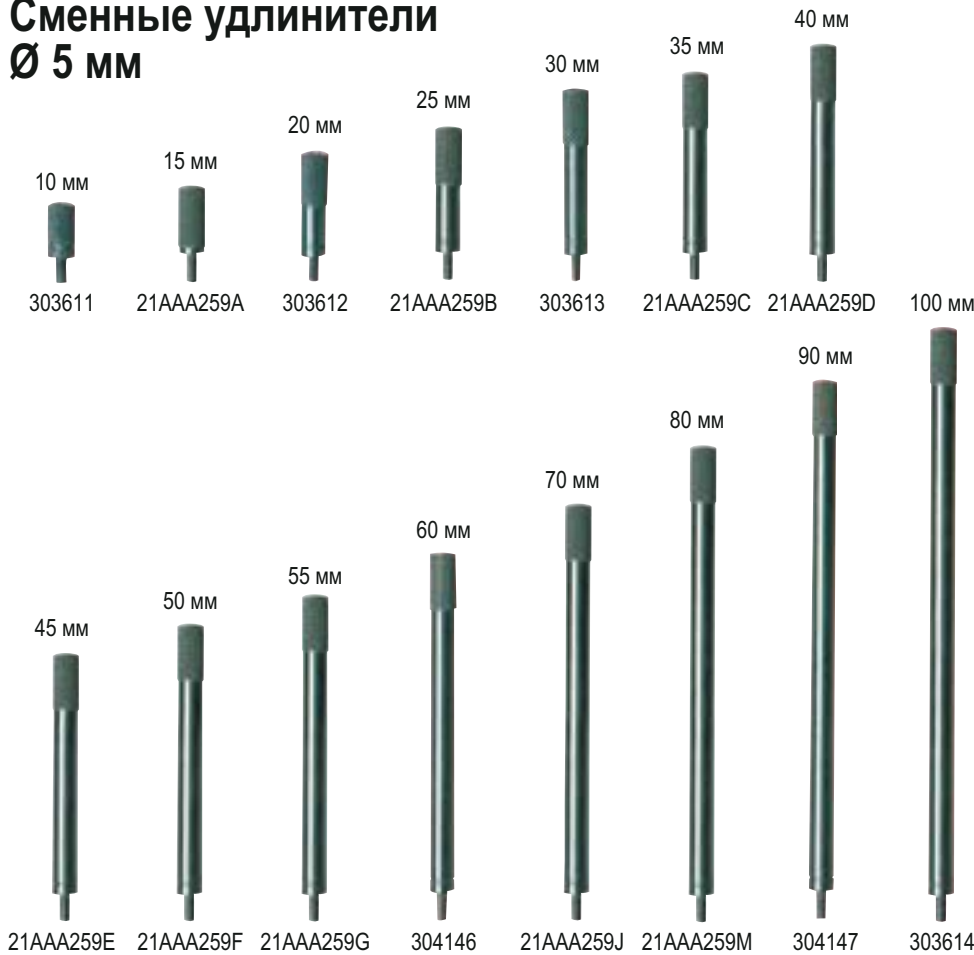
**№ 901954**  
стальной

# Универсальный щуп для измерительных головок



№ 900391 Универсальный щуп для измерительных головок

## Сменные удлинители Ø 5 мм



## Указатели пределов допуска

в наборе 10 шт.

Для аналоговых измерительных головок, Серия 2 Ø 55,6 мм

№	Цвет
136420	Красный
136421	Зеленый
136422	Желтый



Пример: измерительная головка с наклеенными указателями пределов допусков



Пример использования

## Дополнительные принадлежности для измерительных головок

### Пластиковый чехол для измерительных головок серии 2

в наборе 10 шт. Защита от масла и брызг воды

№	Количество
902066	10 шт.

### Цветные колпачки

для измерительных головок с диапазоном измерений  $\leq 10$  мм

За исключением 2971 / 2972 / 2973

№	№ С защитой от влаги	Цвет
193051W	193595W	Белый
193051R	193595R	Красный
193051	193595	Черный
193051G	193595G	Зеленый
193051B	193595B	Синий
193051Y	193595Y	Желтый
193051D	193595D	Оранжевый
193051P	193595P	Розовый
193051S	193595S	Синий



## Инструменты для ремонта измерительных головок

### Станок для установки стекол с различными сухарями

для установки круглых циферблатных стекол



№	Наименование
7000	Станок для установки стекол и набор сухарей

№	для стекла диаметром в мм
①	19,5
②	22,5
③	25,5
④	28,5
⑤	32,5
⑥	35,0
⑦	38,0
⑧	50,0

№	Наименование
7823	Набор инструментов

№	Описание
①	"Moly-Kote" смазка
②	"Molub-Alloy" масло для смазки
③	Отвертка
④	Отвертка
⑤	Пинцет
⑥	Расширитель
⑦	Щетка
⑧	Кисточка
⑨	Кисточка
⑩	Молоток
⑪	Пятка для переустановки шпинделя
⑫	Пятка для регулировки
⑬	Кусачки
⑭	Плоскогубцы
⑮	Специальные плоскогубцы с наконечником $\varnothing 0,5$ мм
⑯	Шило
⑰	Пробойник
⑱	Расширитель
⑲	Наковальня для шестерней
⑳	Деревянный футляр

### Набор инструментов

Для ремонта измерительных головок часового типа



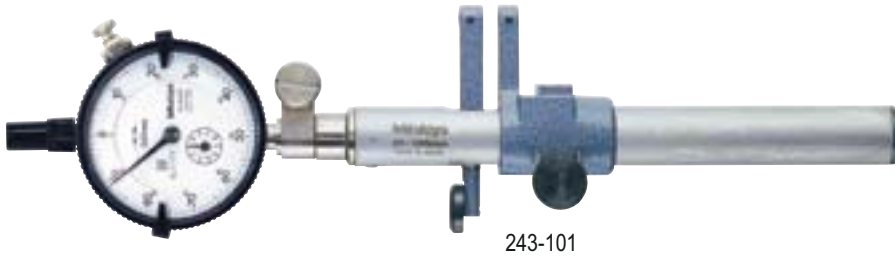
7823



# Универсальный прибор для измерений среднего диаметра внутренней резьбы

- Сменные насадки для измерений диаметра внутренней резьбы.
- Регулируемые губки для измерений различных диапазонов. Быстрая регулировка положения губки с помощью пружины.

## Серия 243



243-101

### Характеристики:

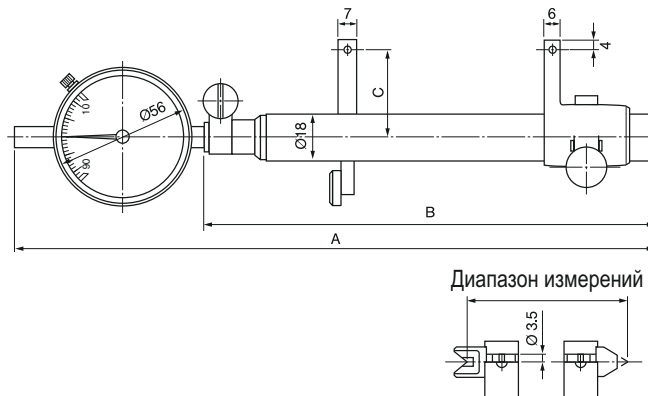
Измерительная головка с круговой шкалой: № 2046 SB, см. стр. 185

Цена деления: 0,01 мм

Диапазон измерений: 10 мм

Поставляется без измерительных вставок

№	Диапазон измерений, мм	Длина губки, мм	Отверстие держателя, Ø мм	A мм	B мм	C мм	Масса, г
243-101	25–100	20	3,5	265	185	35	530
243-102	25–200	25	3,5	365	285	40	700
243-103	25–300	30	3,5	465	385	45	870



## Дополнительные принадлежности для универсальной головки

### Серия 243

Сменные резьбовые измерительные вставки для метрической резьбы



243-800

№	Шаг
<b>Отдельные измерительные вставки</b>	
243-801	0,4–0,5
243-802	0,6–0,9
243-803	1 –1,75
243-804	2 –3,0
243-805	3,5–5,0
243-806	5,5–7,0
<b>Измерительный набор (состоит из 243-801 до 243-806)</b>	
243-800	0,4–7,0

# Вертикальная измерительная стойка

- Компактное удобное устройство, состоящее из измерительной головки и измерительной стойки.
- Подходит для измерений мелких объектов в цеховых условиях.

## Серия 7

Со сферическим наконечником  $\varnothing 3$  мм или дисковым наконечником  $\varnothing 6$  мм

### Характеристики:

- № 7051 с дисковым наконечником  $\varnothing 6$  мм  
 № 7050\*, 7052\*, 7053\* со сферическим наконечником  $R = 1,5$  мм

\* При использовании дисковых измерительных наконечников (поставляется дополнительно), параллельность между дисковым наконечником и поверхностью стола не гарантирована.

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
902190	Измерительный стол, сталь, $\varnothing 80$ мм
903526	Измерительный стол, керамика, $\varnothing 50$ мм



7050

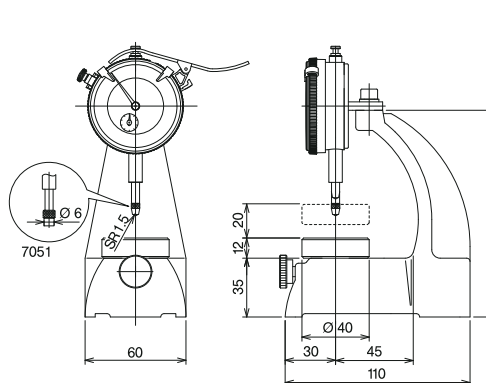


7052

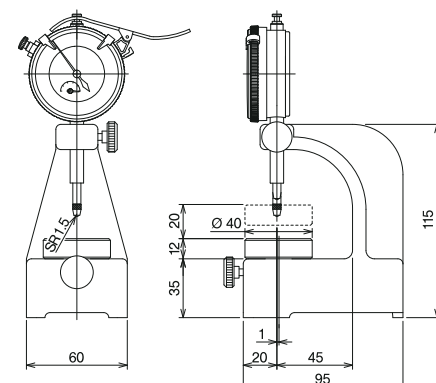


7053

№	Цена деления, мм	С измерительной головкой	Диапазон измерений, мм	$f_0$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Стол, $\varnothing$ мм	Макс. высота объекта, мм	Масса, г
7050	0,01	2046 S	10	12	15	3	40	21	1180
7051	0,01	2046 S	10	12	15	3	40	20	1570
7052	0,01	2046 SLB	10	12	15	3	40	35	1180
7053	0,001	2109 SLB-10	1	3	5	2	40	30	1195



7050 + 7051



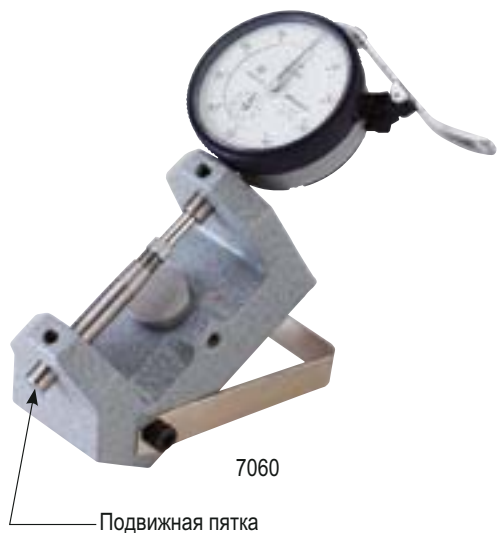
7052 + 7053

# Горизонтальная измерительная стойка

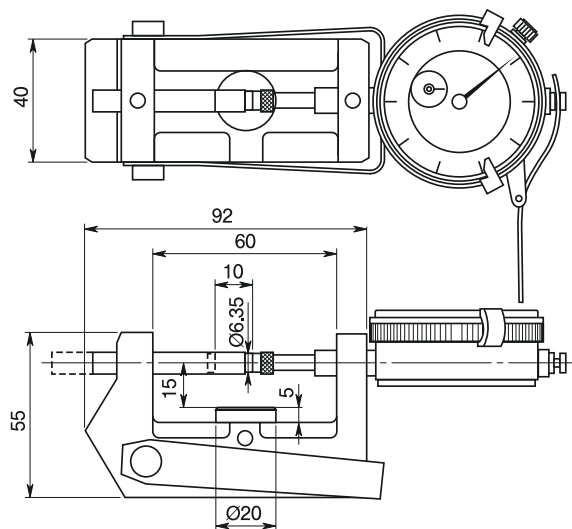
- Компактное удобное устройство, состоящее из измерительной головки и измерительной стойки.
- Подходит для измерений мелких объектов в промышленных условиях.

## Серия 7

С дисковым наконечником  $\varnothing 6,3$  мм



№	Цена деления, мм	С измерительной головкой	Диапазон измерений, мм	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Стол, $\varnothing$ мм	Макс. высота объекта, мм	Масса, г
7060	0,01	2046 SB	10	12	15	3	20	20	950



# Калибр-скоба

- Регулируемая калибр-скоба позволяет осуществлять измерение всех видов наружных размеров до 300 мм.
- Отличная оценка ПР/НЕ.

## Серия 201

### Характеристики:

Твердосплавные поверхности с микрошлифовкой  
 Легкое перемещение пятки: 2 мм  
 Большие измерительные поверхности  
 Регулируемый ограничитель  
 Адаптер для цифровой измерительной головки Ø 8 мм  
 В комплект входит изоляция для рук

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
2972	Аналоговая измерительная головка Технические характеристики на стр. 182
21DZA000	Защитное устройство для измерительной головки

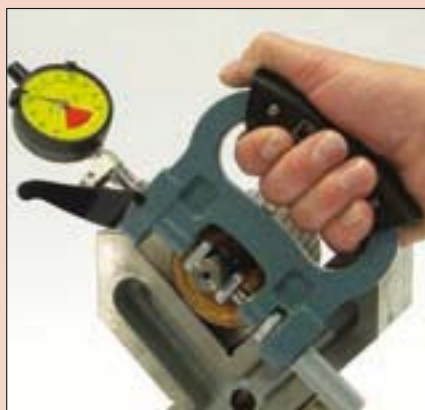
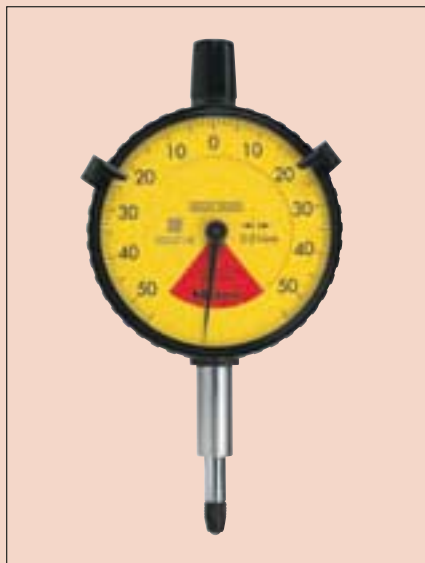
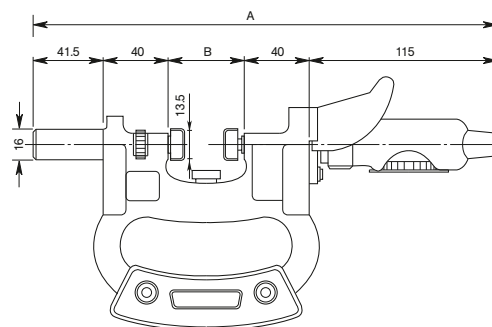


201-101 со стойкой 156-101 и аналоговой измерительной головкой

Поставляется без измерительной головки и стойки



201-101 с цифровой измерительной головкой 543-250 В



Диапазон измерений, мм	№	Измерительное усилие, Н	Отклонение от параллельности измерительных поверхностей, мкм	A		Масса, г
				мм	мм	
0– 25	201-101	15 ± 3	5	277	42	680
25– 50	201-102	15 ± 3	5	302	67	730
50– 75	201-103	15 ± 3	5	328	93	780
75–100	201-104	15 ± 3	5	353	118	870
100–125	201-105	15 ± 3	5	379	144	950
125–150	201-106	15 ± 3	5	404	169	1000
150–175	201-107	15 ± 3	5	429	194	1100
175–200	201-108	15 ± 3	5	455	220	1200
200–225	201-109	15 ± 3	5	480	245	1340
225–250	201-110	15 ± 3	5	506	271	1540
250–275	201-111	15 ± 3	5	531	296	1750
275–300	201-112	15 ± 3	5	556	321	2050

# Толщиномеры быстродействующие ABSOLUTE DIGIMATIC QUICK

- Уникальный толщиномер с цифровой измерительной головкой ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Точность измерений даже при быстрых измерениях.
- Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 547

Дисковые керамические наконечники (№ 547-301),  
с регулируемой пяткой (№ 547-313),  
с ножевидными наконечниками (№ 547-315)  
с мощными губками и керамическими дисковыми наконечниками (547-321)

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO



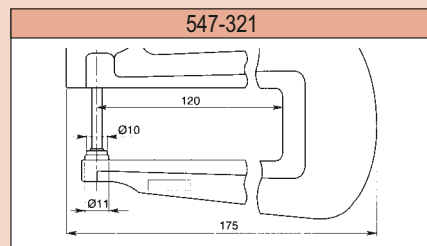
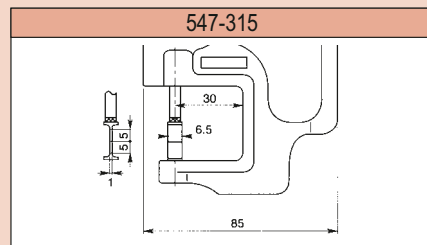
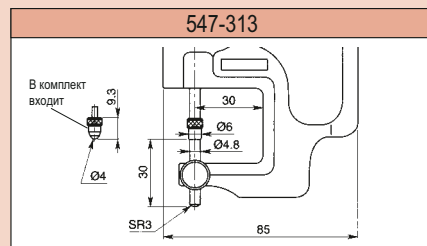
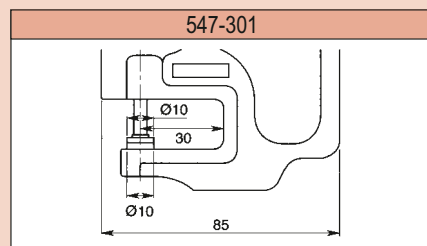
Описание измерительной головки на стр. 162

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44



Диапазон измерений, мм	№	Разрешение, мм	Макс. глубина измерений, мм	Погрешность, мм	Параллельность, мкм	Измерительная головка, №
<b>С керамическими дисковыми наконечниками</b>						
0-10	547-301	0,01	30	0,02	≤ 5	543-270 В
<b>С регулируемой пяткой</b>						
0-10	547-313	0,01	30	0,02	≤ 5	543-270 В
<b>С ножевидными наконечниками</b>						
0-10	547-315	0,01	30	0,02	≤ 5	543-270 В
<b>С мощными губками и керамическими дисковыми наконечниками</b>						
0-10	547-321	0,01	120	0,02	≤ 5	543-270 В

™ Информация о номерах патентов на стр. 402



# Толщиномеры быстродействующие ABSOLUTE DIGIMATIC QUICK

- Уникальный толщиномер с цифровой головкой ABSOLUTE DIGIMATIC ID-C.
- Установка нуля производится один раз и сохраняется при всех последующих измерениях до замены батареи.
- Точность измерений даже при быстрых измерениях.
- Большие легко читаемые цифры на дисплее.

## Серия 547

Для измерений толщины стенок труб

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

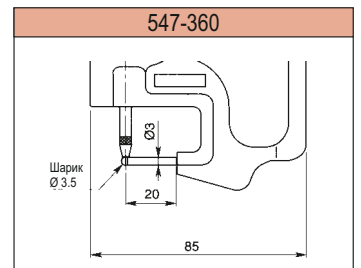
Описание измерительной головки на стр. 162

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)

### Расходные материалы:

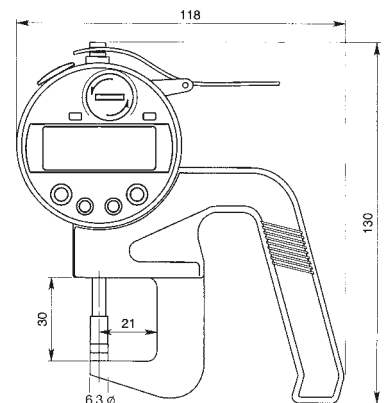
№	Наименование
938882	Батарея SR-44



Диапазон измерений, мм	№	Разрешение, мм	Макс. глубина измерений, мм	Погрешность, мм	Измерительная головка, №
Минимальный внутренний диаметр 3,5 мм					
0-10	547-360	0,01	20	0,020	543-270 B

## Серия 547

Для измерений пленки, бумаги и т.п.  
С цифровой измерительной головкой 0,001 мм



Диапазон измерений, мм	№	Разрешение, мм	Макс. глубина измерений, мм	Погрешность, мм	Параллельность, мкм	Измерительная головка, №
Пластиковая рукоятка, металлический корпус						
0-12	547-401	0,001	21	0,005	3	543-250 B

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

# Толщиномер быстродействующий

- Легкая конструкция с измерительной головкой.

## Серия 7



7327



7313



7315



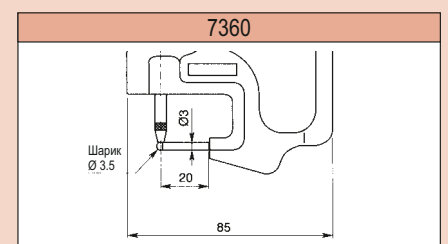
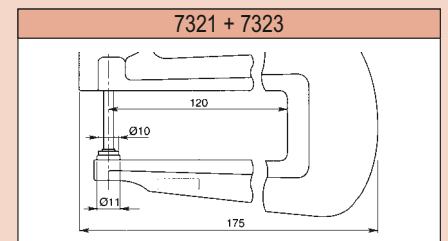
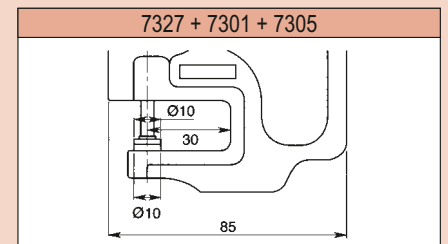
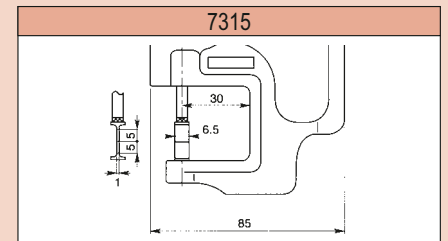
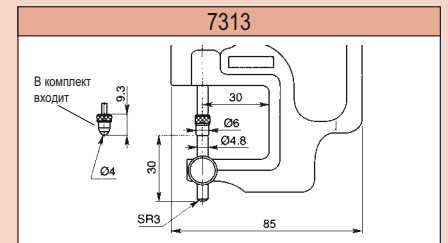
7360



7321

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Макс. глубина измерений, мм	Погрешность, мм	Параллельность, мкм	Измерительная головка, №
<b>С керамическими дисковыми наконечниками</b>						
0-1	7327	0,001	30	0,005	≤ 5	2109 SB-10
0-10	7301	0,01	30	0,020	≤ 5	2046 SB
0-20	7305	0,01	30	0,025	≤ 5	2050 SB-19
<b>С регулируемой пяткой (Диапазон регулировки: 12 мм)</b>						
0-10	7313	0,01	30	0,020	≤ 5	2046 SB
<b>С ножевидными наконечниками</b>						
0-10	7315	0,01	30	0,020	≤ 5	2046 SB
<b>С мощными губками и керамическими дисковыми наконечниками</b>						
0-10	7321	0,01	120	0,020	≤ 5	2046 SB
0-20	7323	0,01	120	0,022	≤ 5	2050 SB-19
<b>Минимальный внутренний диаметр 3,5 мм</b>						
0-10	7360	0,01	20	0,020	—	2046 SB

Описание измерительных головок на стр.185, 186, 189



# Толщиномер быстродействующий "QUICK MINI"

• "Quick Mini" – цифровой толщиномер без возможности вывода данных.

## Характеристики:

Разрешение: 0,01 мм  
 Макс. измерительное усилие: 2 Н  
 Погрешность: 0,02 мм  
 Стабильность показаний: 0,01 мм  
 Дисплей: ЖК, пятиразрядный, со знаком (-)

Высота символов: 7,5 мм  
 Источник питания: Батарея SR-44  
 Питание: батарея SR-44  
 Срок службы батареи: около 2 лет

В комплект входит футляр

## Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44

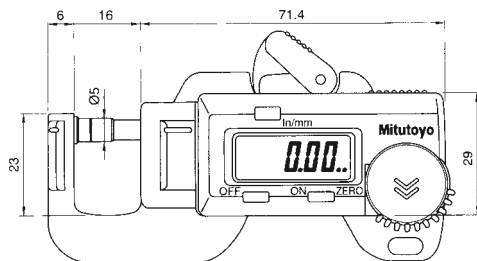
## Серия 700



700-119

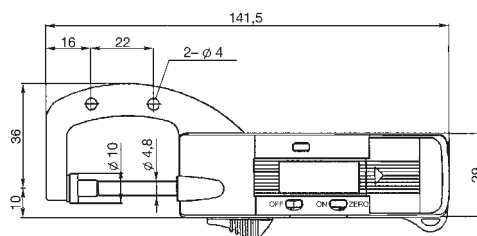


Пример использования



700-121

Диапазон измерений, мм	№	Масса, г
0–12	700-119	70
0–25	700-121	120



# Толщиномер

• Малогабаритная модель.

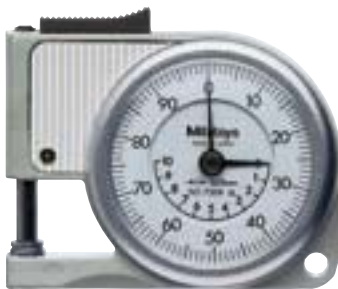
## Серия 7

## Характеристики:

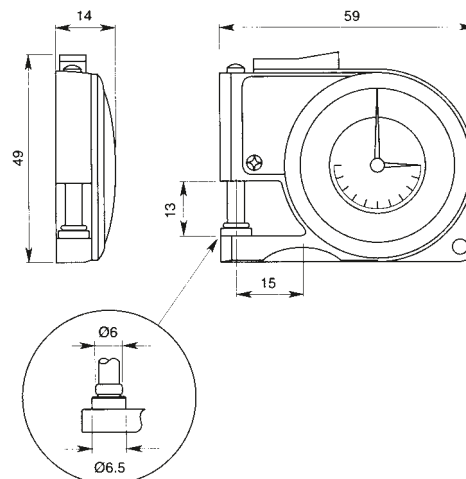
Измерительные поверхности: закаленные, полированные, с микрошлифовкой

Цена деления: 0,01 мм  
 Макс. измерительное усилие: 2 Н  
 Макс. глубина измерений: 15 мм  
 Погрешность: 0,02 мм  
 Параллельность: ≤ 5 мкм  
 Плоскостность: ≤ 1 мкм

В комплект входит футляр



7309



Диапазон измерений, мм	№	Масса, г
0–10	7309	87

# Индикаторные глубиномеры ABSOLUTE

- С закаленными, прецизионно шлифованными и полированными измерительными плоскостями.

## Серия 547

Версия с цифровой измерительной головкой ABSOLUTE и выводом данных



547-251

**ABSOLUTE™**  
Absolute System Patented by MITUTOYO

Диапазон измерений, мм	Интервал измерений, мм	№	Размер основания, мм	Цифровая измерительная головка, №	Насадки, мм	Масса, г
0-200	10	547-251	63,5 x 16	543-250 B	10, 20, 30, 30, 100	280
0-200	10	547-252	101,6 x 16	543-250 B	10, 20, 30, 30, 100	330

## Серия 7

Модель с аналоговой измерительной головкой



7211

7214

7222

7231

Диапазон измерений, мм	Интервал измерений, мм	№	Размер основания, мм	Аналоговая измерительная головка, №	Наконечник, мм	Насадки, мм	Масса, г
0-200	10	7211	63,5 x 16	2902 SB	Шарик R = 1,5	10, 20, 30, 30, 100	300
0-200	10	7212	101,6 x 16	2902 SB	Шарик R = 1,5	10, 20, 30, 30, 100	350
0-210	30	7213	63,5 x 16	2952 SB	Шарик R = 1,5	30, 60, 90	320
0-210	30	7214	101,6 x 16	2952 SB	Шарик R = 1,5	30, 60, 90	380

**Большое измерительное основание (150 мм) с измерительной головкой**

0-200	10	7221	150 x 18	2902 SB	Шарик R = 1,5	10, 20, 30, 30, 100	820
-------	----	------	----------	---------	---------------	---------------------	-----

**Круговое измерительное основание (16 мм) для ограниченного пространства измерения**

0- 10	10	7222	Ø 16	2902 SB	Игла R = 0,2	-	165
-------	----	------	------	---------	--------------	---	-----

**Основание с измерительной головкой и нижним расположением шпинделя для удобного считывания сверху**

0-200	5	7231	63 x 16	1162	Шарик R = 1,5	10, 20, 30, 30, 100	240
-------	---	------	---------	------	---------------	---------------------	-----

### Характеристики:

Разрешение измерительной головки: 0,001 мм  
Описание измерительной головки на стр. 162  
В комплект входит футляр и насадки (см. таблицу)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
905338	Соединительный кабель (1 м)
905409	Соединительный кабель (2 м)

Дополнительная информация об удлинителях на стр. 200

### Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44

### Характеристики:

Разрешение измерительной головки: 0,01 мм  
Описание измерительной головки на стр. 185 и 186  
В комплект входит футляр и насадки (см. таблицу)

### Дополнительные принадлежности:

Дополнительная информация об удлинителях на стр. 200



Индикаторный глубиномер № 7221 с измерительной головкой и основанием

™ Информация о номерах патентов на стр. 402

# Индикаторный прибор для измерений наружных размеров

## Серия 209



209-657



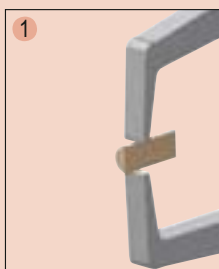
209-658



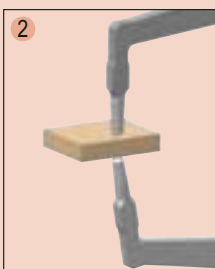
209-604



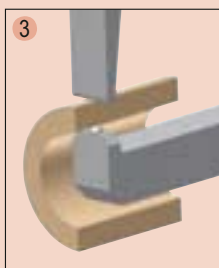
209-662



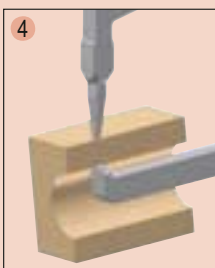
1  
Твердосплавные заостренные, радиус: 0,4/0,5 мм



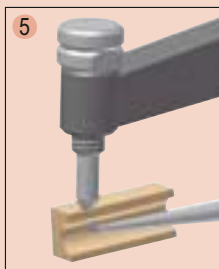
2  
Твердосплавные сферические, Ø 1,5/2,0 мм



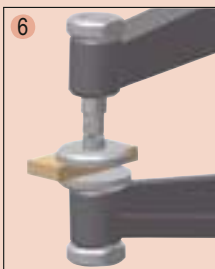
3  
Твердосплавный сферический, твердосплавный заостренный



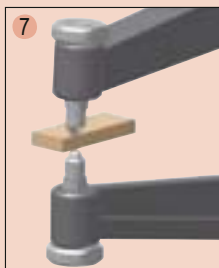
4  
Твердосплавные сферические, Ø 1,5 мм



5  
Твердосплавные сферические, Ø 2,0 мм

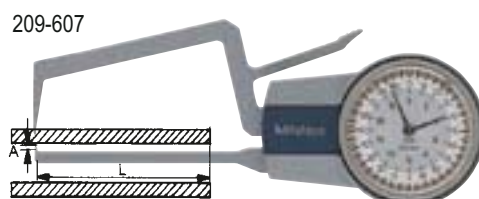
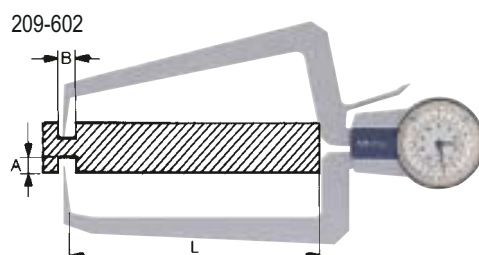


6  
Дисковые Ø 10 мм



7  
Твердосплавные сферические Ø 2,0 мм

№	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	L - макс. измеряемая глубина, мм	A - макс. глубина канавки, мм	B - макс. ширина канавки, мм	Макс. измерительное усилие, Н	Измерительные контактные поверхности	Радиус контактной поверхности, мм	Масса, г
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные заостренные</b>										
209-660	0-10	0,01	0,02	59	5,0	3,0	1,5	см. рис. ①	0,40/0,40	140
209-605	0-20	0,01	0,03	80	7,0	3,5	1,5	см. рис. ①	0,50/0,50	320
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические Ø 1,5 мм / 2 мм</b>										
209-657	0- 5	0,005	0,015	27	5,0	3,0	2,0	см. рис. ②	0,75/0,75	120
209-659	0-10	0,01	0,02	59	5,0	3,0	1,5	см. рис. ②	0,75/0,75	140
209-601	0-20	0,01	0,03	80	10,0	3,5	1,5	см. рис. ②	0,75/0,75	320
209-602	0-50	0,05	0,05	170	10,0	4,5	1,8	см. рис. ②	1,00/1,00	560
209-661	0-10	0,01	0,02	59	4,8	2,0	1,5	см. рис. ④	0,75/0,75	140
209-607	0-20	0,01	0,03	80	7,0	3,5	1,5	см. рис. ④	0,75/0,75	300
<b>Измерительные наконечники: твердосплавный шарик / твердосплавный заостренный</b>										
209-662	0-10	0,01	0,02	59	4,8	2,0	1,5	см. рис. ③	0,40/0,75	140
209-606	0-20	0,01	0,03	80	7,0	3,5	1,5	см. рис. ③	0,50/0,75	300
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические Ø 2 мм</b>										
209-843	0-10	0,1	0,1	36	-	-	1,3	см. рис. ⑦	1,00/1,00	40
209-604	0-50	0,05	0,05	170	10,0	4,5	2,0	см. рис. ④	1,00/1,00	520
<b>Измерительные наконечники: дисковой формы Ø 10 мм</b>										
209-658	0- 5	0,005	0,02	26	-	-	2,0	см. рис. ⑥	-	120
<b>Измерительные наконечники: сферические Ø 2 мм / радиус 0,5 мм</b>										
209-603	0-10	0,1	0,1	36	-	-	1,3	см. рис. ⑤	1,00/0,50	40





# Индикаторный прибор для измерений наружных размеров "DIGI-TEST"

Серия 209

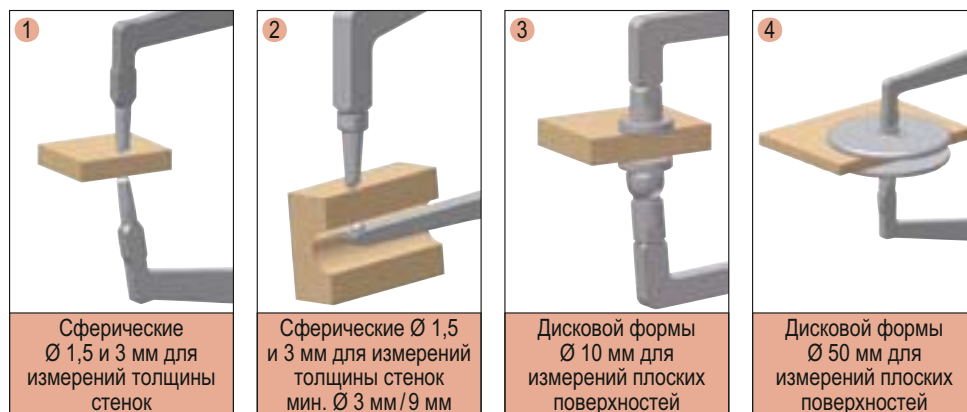
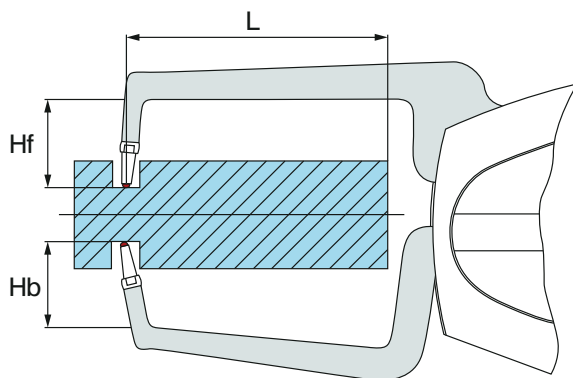
С выводом данных\*

IP 63



209-521

№	Диапазон измерений, мм	Разрешение, мм	Погрешность, мм	L - макс. измеряемая глубина, мм	Длина измерительного наконечника Hb, мм	Длина измерительного наконечника Hf, мм	Измерительные поверхности	Радиус контактных поверхностей, мм	Масса, г
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические Ø 1,5 мм</b>									
209-520	0-10	0,005	0,01	18	16	16	см. рис. ①	0,75/0,75	270
209-521	0-20	0,01	0,02	50	16	16	см. рис. ①	0,75/0,75	290
209-522	0-20	0,01	0,02	50	15	0,9	см. рис. ②	0,75/0,75	290
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические Ø 3,0 мм</b>									
209-531	0-40	0,02	0,04	115	22	22	см. рис. ①	1,5/1,5	380
209-532	0-40	0,02	0,04	115	22	1	см. рис. ②	1,5/1,5	380
<b>Измерительные наконечники: дисковой формы (Ø 10 мм)</b>									
209-530	0-10	0,005	0,01	18	22	12	см. рис. ③	-	270
<b>Измерительные наконечники: дисковой формы (Ø 50 мм)</b>									
209-533	0-40	0,02	0,04	115	29	19	см. рис. ④	-	380



Функции	Серия 209
Переключатель режимов	●
SET	●
DATA	●
ON/OFF/Preset - предварительная установка значений	●
Индикация допуска (красный/зеленый)	●
Переключение мм/дюймы	●
Конвертация инкремента	●
Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●

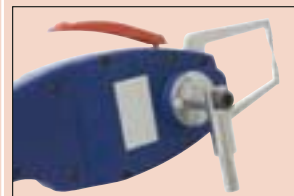
Измерительная программа (режим)	Серия 209
Отображение текущей измеряемой величины	●
Отображение мин. измеренной величины	●
Отображение макс. измеренной величины	●
ABS/REL Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●
HOLD - удержание измеренного значения	●
Ввод и контроль допусков	●

### Характеристики:

Степень защиты: IP-63  
 Измерительное усилие: 0,6-1,5 Н  
 Поставляется с батареей и заводским сертификатом

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21JAA300 D	DIGIMATIC Соединительный кабель с преобразователем (1,5 м)
7001 M	Стойка измерительная
011449	Крепление для измерительной стойки



\* Дополнительные принадлежности (соединение)

### Расходные материалы:

№	Наименование
011037	Батарея (4 шт.)



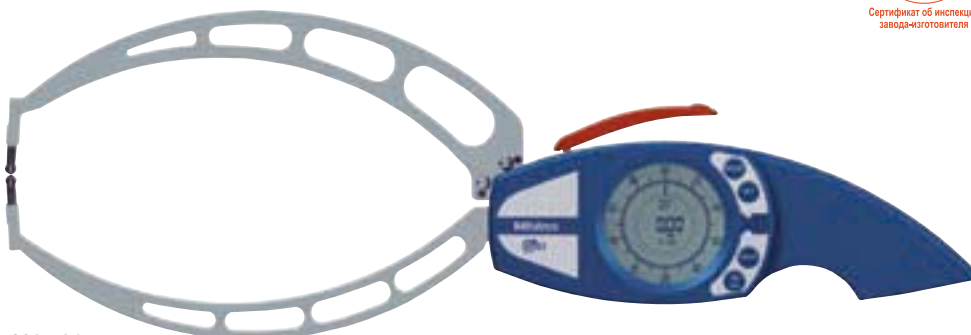
Индикаторный прибор для измерений наружных размеров № 209-521 с измерительной стойкой № 7001 M и специальным креплением № 011449 (дополнительные принадлежности)

# Индикаторный прибор для измерений наружных размеров "DIGI-TEST"

## Серия 209

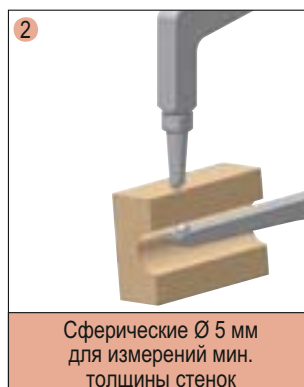
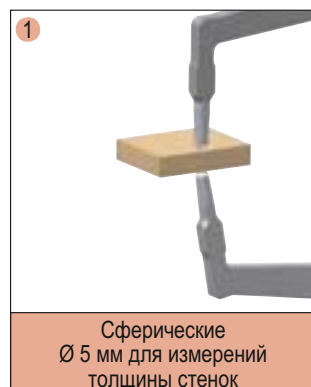
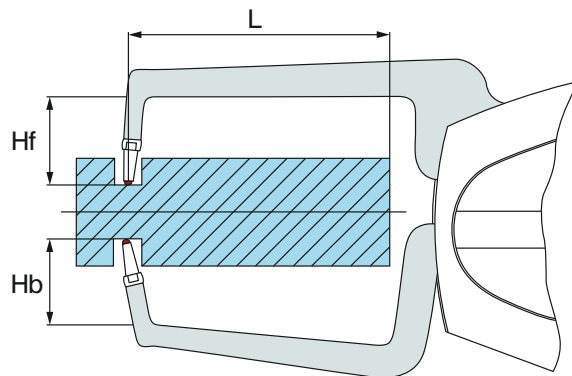
Глубокая скоба  
С выводом данных\*

IP 63



209-534

№	Диапазон измерений, мм	Разрешение, мм	Погрешность, мм	L - макс. измеряемая глубина, мм	Длина измерительного наконечника Hb, мм	Длина измерительного наконечника Hf, мм	Измерительные поверхности	Радиус контактных поверхностей, мм	Масса, г
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические Ø 5,0 мм</b>									
209-535	0-60	0,02	0,06	190	25	3,9	см. рис. ②	2,5/2,5	470
209-534	0-60	0,02	0,06	190	25	25,0	см. рис. ①	2,5/2,5	470
<b>Измерительные наконечники: дисковой формы (Ø 50 мм)</b>									
209-536	0-60	0,02	0,08	190	27	19,5	см. рис. ③	-	470



Функции	Серия 209
Переключатель режимов	●
SET	●
DATA	●
ON/OFF/Preset - предварительная установка значений	●
Индикация допуска (красный/зеленый)	●
Переключение мм/дюймы	●
Конвертация инкремента	●
Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●

Измерительная программа (режим)	Серия 209
Отображение текущей измеряемой величины	●
Отображение мин. измеренной величины	●
Отображение макс. измеренной величины	●
ABS/REL Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●
HOLD - удержание измеренного значения	●
Ввод и контроль допусков	●

### Характеристики:

Степень защиты: IP-63  
Измерительное усилие: 0,6-1,5 Н  
Поставляется с батареей и заводским сертификатом

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21JAA300 D	DIGIMATIC Соединительный кабель с преобразователем (1,5 м)
7001 M	Стойка измерительная
011449	Крепление для измерительной стойки

\* Дополнительные принадлежности (соединение)

### Расходные материалы:

№	Наименование
011037	Батарея (4 шт.)

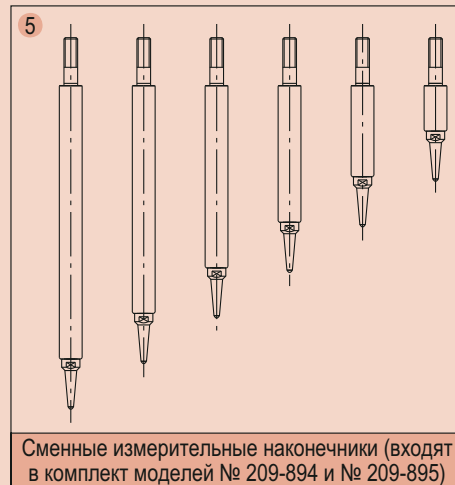
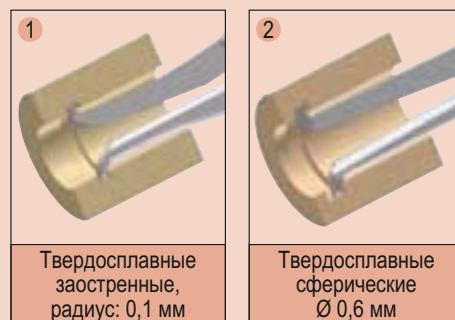
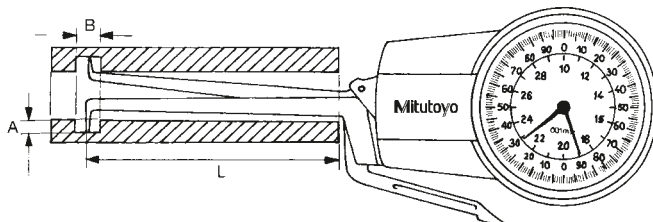
# Индикаторный прибор для измерений внутренних размеров

Серия 209



Измерительные наконечники для 209-894

№	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Погрешность, мм	L - макс. измеряемая глубина, мм	A - макс. глубина канавки, мм	B - макс. ширина канавки, мм	Измерительные поверхности	Радиус контактных поверхностей, мм	Масса, г
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные заостренные (радиус 0,1 мм)</b>									
209-650	2,5– 7,5	0,005	0,015	10	0,7	0,6	см. рис. ①	0,10/0,10	120
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 0,6 мм)</b>									
209-651	5,0– 10,0	0,005	0,015	22	1,8	1,4	см. рис. ②	0,30/0,30	120
209-652	5,0– 15,0	0,01	0,02	23	1,7	1,1	см. рис. ②	0,30/0,30	140
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 1,0 мм)</b>									
209-608	10,0– 30,0	0,01	0,03	80	4,5	1,8	см. рис. ③	0,50/0,50	240
209-609	20,0– 40,0	0,01	0,03	80	6,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	260
209-655	30,0– 40,0	0,01	0,02	56	4,5	2,0	см. рис. ③	0,50/0,50	140
209-656	40,0– 50,0	0,01	0,02	57	4,5	2,0	см. рис. ③	0,50/0,50	140
209-884	40,0– 60,0	0,01	0,03	80	8,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	300
209-885	50,0– 70,0	0,01	0,03	80	6,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	300
209-886	60,0– 80,0	0,01	0,03	80	8,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	310
209-887	70,0– 90,0	0,01	0,03	80	8,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	310
209-888	80,0–100,0	0,01	0,03	80	8,0	2,5	см. рис. ③	0,50/0,50	310
209-653	10,0– 20,0	0,01	0,02	56	4,5	2,0	см. рис. ④	0,50/0,50	140
209-654	20,0– 30,0	0,01	0,02	56	4,5	2,0	см. рис. ④	0,50/0,50	140
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 1,5 мм)</b>									
209-896	15,0– 65,0	0,05	0,05	175	4,5	2,5	см. рис. ⑤	0,75/0,750	400
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 2,0 мм)</b>									
209-897	40,0– 90,0	0,05	0,05	175	8,0	2,5	см. рис. ⑤	1,00/1,00	440
209-898	70,0–120,0	0,05	0,05	175	8,0	3,3	см. рис. ⑤	1,00/1,00	440
<b>Измерительные наконечники: сменные твердосплавные сферические (Ø 1,0 мм)</b>									
209-894	60,0–130,0	0,01	0,03	80	–	–	см. рис. ⑤	0,50/0,50	310
209-895	120,0–190,0	0,01	0,04	80	–	–	см. рис. ⑤	0,50/0,50	330



# Индикаторный прибор для измерений внутренних размеров "DIGI-TEST"

Серия 209

С выводом данных\*

IP 63



209-516

№	Диапазон измерений,	Цена деления,	Погрешность,	L - макс. измеряемая глубина, мм	A - макс. глубина канавки, мм	B - макс. ширина канавки, мм	Радиус контактной поверхности, мм	Масса, г
	мм	мм						
<b>Измерительные наконечники: (Ø 0,1 мм)</b>								
209-500	2,5– 12,5	0,005	0,01	10	0,7	0,6	0,10/0,10	270
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 0,6 мм)</b>								
209-501	5,0– 25,0	0,01	0,02	22	2,2	1,8	0,30/0,30	290
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 1,0 мм)</b>								
209-502	10,0– 30,0	0,01	0,02	47	4,0	2,0	0,50/0,50	290
209-503	20,0– 40,0	0,01	0,02	50	4,0	2,0	0,50/0,50	290
209-504	30,0– 50,0	0,01	0,02	54	6,0	2,0	0,50/0,50	290
209-510	40,0– 60,0	0,01	0,02	54	6,0	2,0	0,50/0,50	290
209-506	50,0– 70,0	0,01	0,02	54	6,0	2,0	0,50/0,50	290
209-512	60,0– 80,0	0,01	0,02	54	6,0	2,0	0,50/0,50	290
209-507	70,0– 90,0	0,01	0,02	54	6,0	2,0	0,50/0,50	290
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 1,5 мм)</b>								
209-505	15,0– 55,0	0,02	0,04	114	4,5	2,5	0,75/0,75	360
209-516	15,0– 75,0	0,02	0,06	175	6,0	1,8	0,75/0,75	440
<b>Измерительные наконечники: твердосплавные сферические (Ø 2,0 мм)</b>								
209-511	35,0– 75,0	0,02	0,04	114	8,0	3,0	1,00/1,00	380
209-513	55,0– 95,0	0,02	0,04	114	8,0	3,0	1,00/1,00	380
209-514	75,0–115,0	0,02	0,04	114	8,0	3,3	1,00/1,00	380
209-515	95,0–135,0	0,02	0,04	114	8,0	3,3	1,00/1,00	380
209-517	40,0–100,0	0,02	0,06	190	8,5	2,6	1,00/1,00	440

Функции	Серия 209
Переключатель режимов	●
SET	●
DATA	●
ON/OFF/Preset - предварительная установка значений	●
Индикация допуска (красный/зеленый)	●
Переключение мм/дюймы	●
Конвертация инкремента	●
Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●

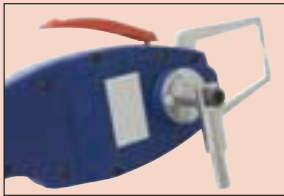
Измерительная программа (режим)	Серия 209
Отображение текущей измеряемой величины	●
Отображение мин. измеренной величины	●
Отображение макс. измеренной величины	●
ABS/REL Переключение на абсолютный/относительный метод измерения	●
HOLD - удержание измеренного значения	●
Ввод и контроль допусков	●

## Характеристики:

Степень защиты: IP-63  
Измерительное усилие: 0,7-1,7 Н  
Поставляется с батареей и заводским сертификатом

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21JAA300 D	DIGIMATIC Соединительный кабель с преобразователем (1,5 м)
7001 M	Стойка измерительная
011449	Крепление для измерительной стойки



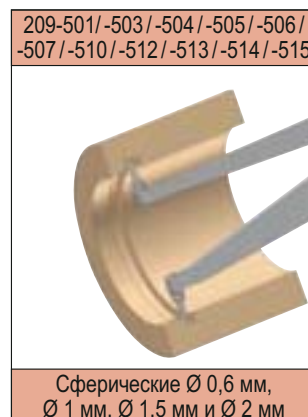
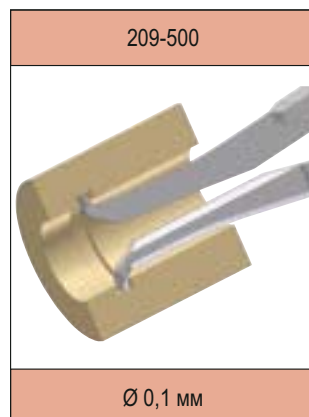
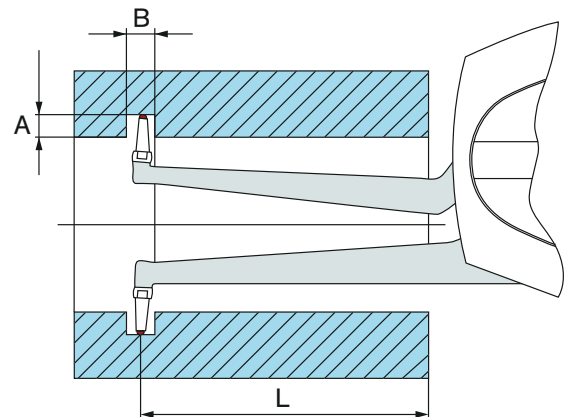
\* Дополнительные принадлежности (соединение)

## Расходные материалы:

№	Наименование
011037	Батарея (4 шт.)



Индикаторный прибор для измерений внутренних размеров № 209-502 с измерительной стойкой № 7001 M и специальным креплением № 011449 (дополнительные принадлежности)





# Рычажные измерительные головки

- Рычажные измерительные головки различных моделей для линейных измерений.

## Серия 513



### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / согласно DIN

### Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.  
Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.  
Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника М 1,7 х 0,35  
В комплект входят фиксатор (Ø 8 мм) и футляра

## Набор рычажных измерительных головок

### Серия 513

В комплект входит:



№ 513-404 E  
Рычажная измерительная головка

№ 103013\*\*  
Измерительный наконечник Ø 1 мм

№ 103006\*\*  
Измерительный наконечник Ø 2 мм

№ 103014\*\*  
Измерительный наконечник Ø 3 мм



№ 900321  
Универсальный держатель



№ 900209  
Хвостовик 9 x 9 x 100 мм с фиксатором Ø 6 мм



№ 190322  
Соединительная гайка



№ 190318  
Фиксатор Ø 4 мм



№ 190320  
Фиксатор Ø 8 мм

### Серия 513

Содержит:



513-908



7014

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия  
Масса: 222 г

### Набор № 513-404 T

Содержит:

№	Наименование
513-404 E	Рычажная измерительная головка*
103013**	Измерительный наконечник Ø 1 мм
103006**	Измерительный наконечник Ø 2 мм
103014**	Измерительный наконечник Ø 3 мм
190322	Соединительная гайка
190318	Фиксатор Ø 4 мм
190320	Фиксатор Ø 8 мм (резьба М 10)
900321	Универсальный держатель
900209	Стержень 9 x 9 x 100 мм с фиксатором Ø 6 мм

\* Характеристики: см. стр. 217

\*\* Измерительные наконечники на стр. 223

### Набор № 513-908

Содержит:

№	Наименование
513-404 E	Рычажная измерительная головка*
7014	Магнитный штатив для рычажных измерительных головок

\* Характеристики: см. стр. 217



# Рычажные измерительные головки

## Серия 513

### Горизонтальная модель

Характеристики:	513-401 E	513-465 E	513-405 E	513-425 E	513-466 E	513-424 E
Удлиненный Измерительный наконечник						
Широкая шкала						
Счётчик оборотов						
Агатовый подшипник						
Немагнитный						
Стандарт DIN						

Характеристики:	513-414 E	513-464 E	513-404 E	513-474 E	513-415 E	513-426 E
Удлиненный Измерительный наконечник						
Широкая шкала						
Счётчик оборотов						
Агатовый подшипник						
Немагнитный						
Стандарт DIN						

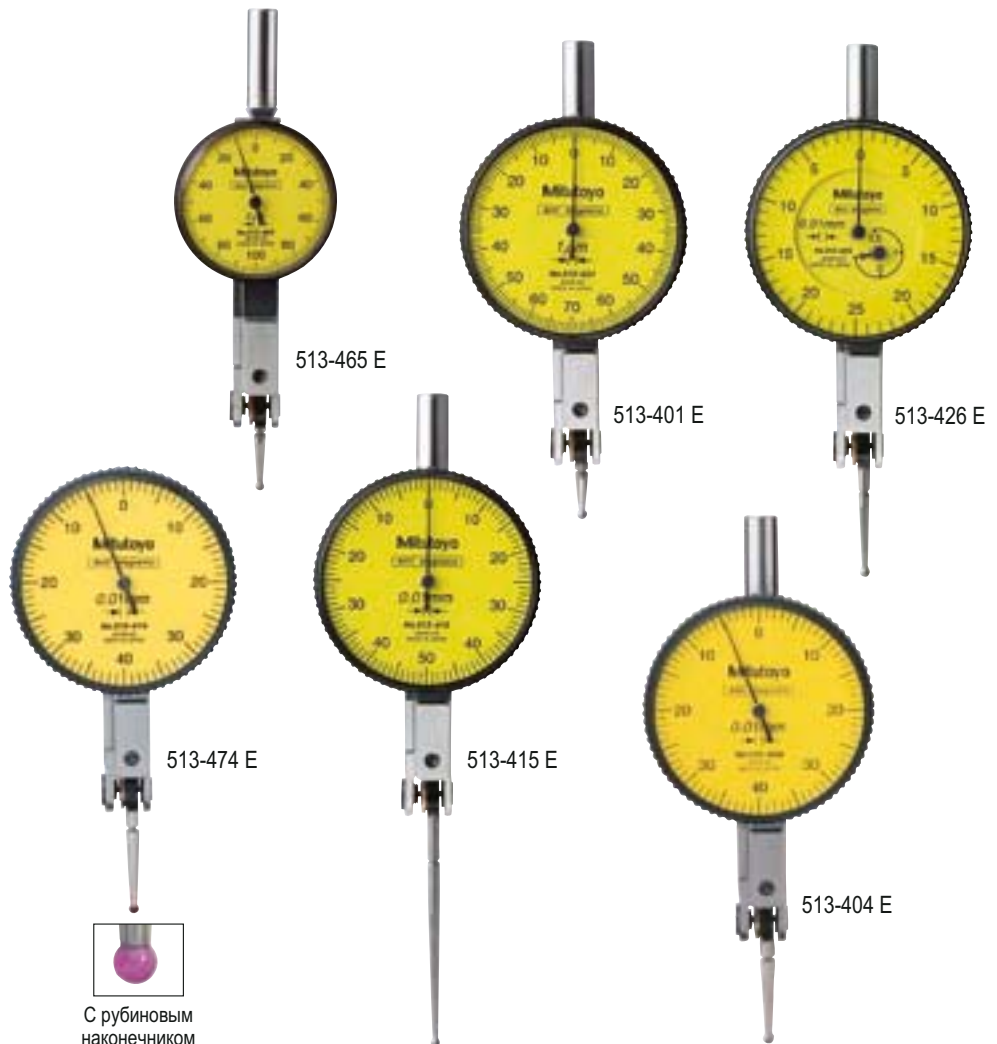
#### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / Стандарт DIN

#### Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.  
Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.  
Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника М 1,7 x 0,35  
В комплект входят фиксатор (Ø 8 мм) и футляр

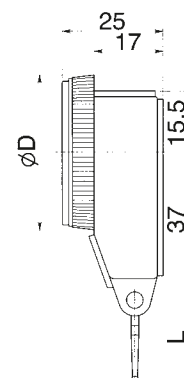
Другие рубиновые наконечники см. на стр. 223



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$	$f_{ges}$	$f_u$	Измерительное усилие, Н	Масса, г	Твердосплавный наконечник Ø 2 мм, №	Примечание
				мкм	мкм	мкм				
0,14	0,001	513-401 E	0-70-0	3	4	2	0,3	42	21CZA036	
0,20	0,002	513-465 E	0-100-0	3	4	2	0,3	39	103010	
0,20	0,002	513-405 E	0-100-0	3	4	2	0,3	42	103010	
0,60	0,002	513-425 E	0-100-0	6	11	3	0,4	42	103010	
0,50	0,01	513-466 E	0-25-0	5	10	3	0,3	39	137557	
0,50	0,01	513-424 E	0-25-0	5	10	3	0,3	42	137557	
0,50	0,01	513-414 E	0-25-0	10	13	4	0,2	42	129949	
0,80	0,01	513-464 E	0-40-0	8	13	3	0,4	39	103006	
0,80	0,01	513-404 E	0-40-0	8	13	3	0,3	42	103006	
0,80	0,01	513-474 E	0-40-0	8	13	3	0,3	42	21CZA201*	
1,00	0,01	513-415 E	0-50-0	10	13	4	0,2	42	136013	
1,50	0,01	513-426 E	0-25-0	8	13	3	0,4	42	137557	

\* с рубиновым наконечником

№	ØD мм	L мм
513-401 E	39	12,8
513-465 E	28	14,7
513-405 E	39	14,7
513-425 E	39	14,7
513-466 E	28	22,3
513-424 E	39	22,3
513-414 E	39	36,8
513-464 E	28	20,9
513-404 E	39	20,9
513-474 E	39	20,9
513-415 E	39	44,5
513-426 E	39	22,3



Измерительные наконечники на стр. 223

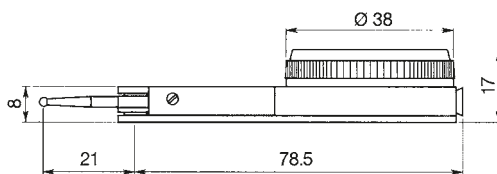
# Рычажные измерительные головки

## Серия 513

Модель с параллельным расположением циферблата



513-284 GE



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$ мкм	$f_{ges}$ мкм	$f_u$ мкм	Измерительное усилие, Н	Масса*	Твердосплавный наконечник Ø 2 мм, №	Примечание
0,8	0,01	513-284 GE	0-40-0	8	13	3	0,3	68	103006	

\* с фиксатором, без держателя

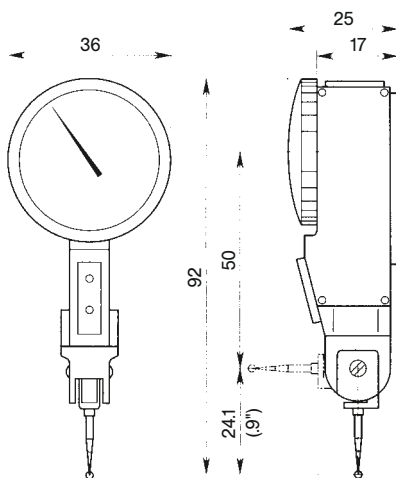
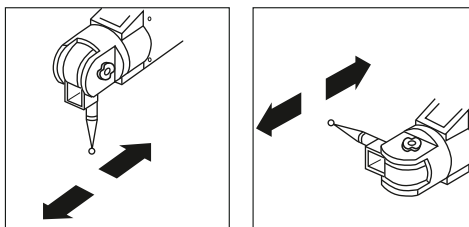
## Серия 513

Универсальная модель



513-304 GE

Возможность использования в двух направлениях



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$ мкм	$f_{ges}$ мкм	$f_u$ мкм	Измерительное усилие, Н	Масса*	Твердосплавный наконечник Ø 2 мм, №	Примечание
0,8	0,01	513-304 GE	0-40-0	8	13	3	0,3	80	102825	

\* с фиксатором, без держателя

Характеристики:	Серия 513 513-284 GE	Серия 513 513-304 GE
Агатный подшипник		
Стандарт DIN		

**Характеристики:**

Точность: Стандарт DIN

**Описание:**

Контакт возможен для обоих направлений измерения.  
Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.  
Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника М 1,7 х 0,35  
В комплект входят фиксатор (Ø 8 мм) и футляр

**Характеристики:**

Точность: Стандарт DIN

**Описание:**

Контакт возможен для обоих направлений измерения.  
Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.  
Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника М 1,4 х 0,3  
В комплект входят фиксатор (Ø 8 мм) и футляр

Измерительные наконечники на стр. 223

## Рычажные измерительные головки

	513-444 E	513-445 E	513-454 E	513-455 E
<b>Характеристики:</b>				
 Счётчик оборотов	●	●		
 Агатный подшипник	●	●	●	●
 Немагнитный	●	●	●	●

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия

### Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.

Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.

Высокоточный агатовый подшипник

Резьба для наконечника М 1,7 х 0,35

В комплект входят адаптор (Ø 8 мм)

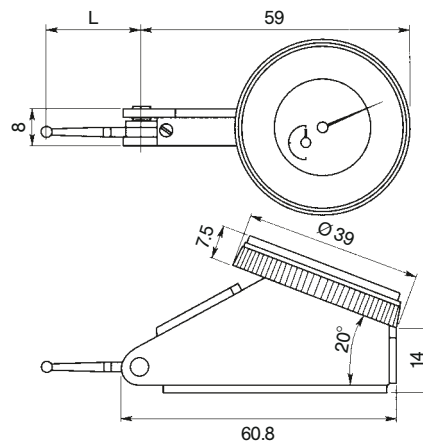
и футляра



### Серия 513

#### Наклонная модель



513-444 E



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$	$f_{ges}$	$f_u$	Измерительное усилие, Н	Масса* г	Твердосплавный наконечник Ø 2 мм, №	Примечание
				мкм	мкм	мкм				
1,6	0,01	513-444 E	0-40-0	10	13	3	0,3	48	103006	
0,4	0,002	513-445 E	0-100-0	5	10	3	0,3	48	103010	

\* с фиксатором, без держателя

№	L мм
513-444 E	20,9
513-445 E	14,7

### Серия 513

#### Вертикальная модель

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия

### Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.

Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.

Высокоточный агатовый подшипник

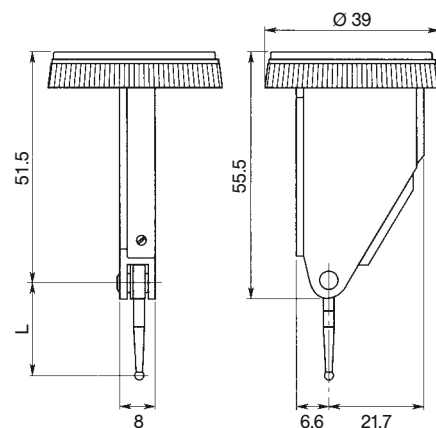
Резьба для наконечника М 1,7 х 0,35


В комплект входят адаптор (Ø 8 мм)

и футляра



513-455 E



Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$	$f_{ges}$	$f_u$	Измерительное усилие, Н	Масса* г	Твердосплавный наконечник Ø 2 мм, №	Примечание
				мкм	мкм	мкм				
0,8	0,01	513-454 E	0-40-0	8	13	3	0,3	50	103006	
0,2	0,002	513-455 E	0-100-0	3	6	2	0,3	50	103010	

\* с фиксатором, без держателя

№	L мм
513-454 E	20,9
513-455 E	14,7

Измерительные наконечники на стр. 223

# Рычажные измерительные головки

## Серия 513

Малогабаритная модель  
с рычагом переключения направления измерений



513-501 E



513-503 E



513-517 E



513-517 WE

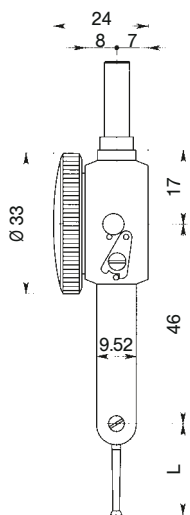


513-514 E

Защитный резиновый сильфон

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$ МКМ	$f_{ges}$ МКМ	$f_u$ МКМ	Измерительное усилие, Н	Масса, г	Примечание
0,14	0,001	513-501 E	0-70-0	3	4	2	0,4	41	
0,20	0,002	513-503 E	0-100-0	3	4	2	0,3	41	
0,50	0,01	513-514 E	0-25-0	10	13	4	0,3	41	
0,80	0,01	513-517 E	0-40-0	8	13	3	0,3	41	
0,80	0,01	513-517 WE	0-40-0	8	13	3	0,3	41	

№	L мм
513-501 E	12,1
513-503 E	14,7
513-514 E	36,8
513-517 E	21,0
513-517 WE	21,0



Измерительные  
наконечники на стр. 223

Характеристики:	513-501 E	513-503 E	513-514 E	513-517 E	513-517 WE
Высокая точность					
Удлиненный Измерительный наконечник					
IP-63					
Агатный подшипник					
Стандарт DIN					

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия / Стандарт DIN

### Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.

Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.

Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника М 1,7 x 0,35

В комплект входят фиксатор (Ø 8 мм) и футляр

# Рычажная измерительная головка

	Серия 513 513-527 E
<b>Характеристики:</b>	
Компактный дизайн	
Агатный подшипник	
Стандарт DIN	

## Характеристики:

Точность: Стандарт DIN

## Описание:

Контакт возможен для обоих направлений измерения.  
Регулируемое внешнее кольцо для установки нуля.  
Высокоточный агатовый подшипник  
Резьба для наконечника M 1,7 x 0,35  
В комплект входят адаптор (Ø 8 мм) и футляр

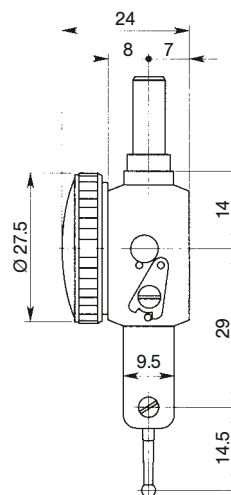
## Серия 513

Малогобаритная модель с рычагом переключения направления измерений и крепежной втулкой Ø 8 мм



513-527 E

Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	№	Шкала	$f_e$ мкм	$f_{ges}$ мкм	$f_d$ мкм	Измерительное усилие, Н	Масса, г	Примечание
0,8	0,01	513-527 E	0-40-0	8	13	3	0,3	36	



Измерительные наконечники на стр. 223



# Дополнительные принадлежности для рычажных измерительных головок

Серия 513

Для малогабаритных моделей с рычагом переключения

Зажимные стержни



№ 102036 Ø 4 мм



№ 102822 Ø 8 мм

Универсальный держатель



№ 901917 Ø 8,00 мм

Для горизонтальных, боковых, универсальных, наклонных и вертикальных моделей.

Зажимные втулки с соединением типа "ласточкин хвост"



№ 190318 Ø 4 мм



№ 190320 Ø 8 мм

Соединительная гайка



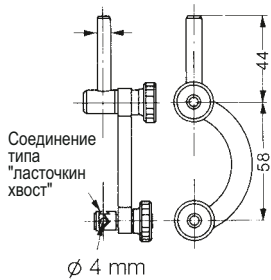
№ 190322

Универсальный держатель с соединением типа "ласточкин хвост"



№ 901461 Ø 6,00 мм  
№ 901459 Ø 6,35 мм  
№ 901916 Ø 8,00 мм

Центровочный держатель



№ 901997 с зажимным стержнем Ø 6,35 мм  
№ 901959 с зажимным стержнем Ø 8,00 мм

Для всех рычажных измерительных головок

Держатель (9 x 9 мм) с зажимным стержнем Ø 6 мм



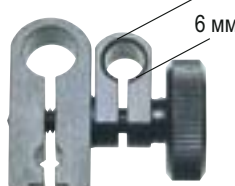
№ 953638 Длина 50 мм  
№ 900209 Длина 100 мм

Держатель (Ø 8 мм) с зажимным стержнем Ø 6 мм

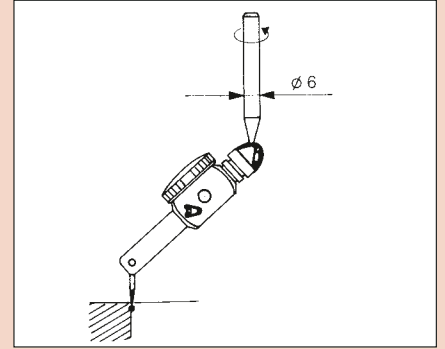


№ 900211 Длина 115 мм

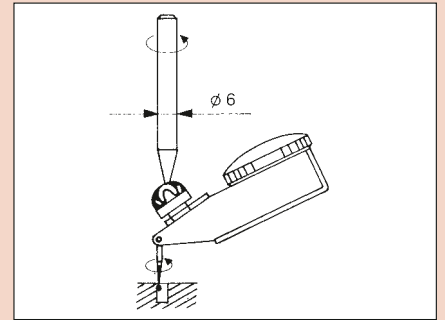
Держатель для Ø 4/8 мм



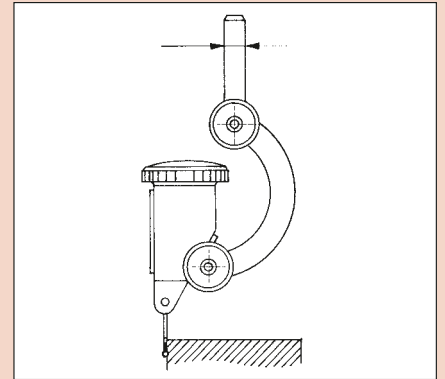
№ 900321  
Соединение типа "ласточкин хвост"



Применение универсального держателя

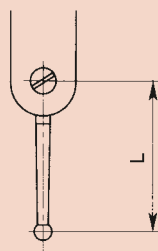


Применение универсального держателя



Применение центровочного держателя

# Измерительные наконечники для рычажных измерительных головок



Длина (L) мм	Диаметр						Подходящая измерительная головка №
	0,5 мм	0,7 мм	1,0 мм твердо- сплавный	2,0 мм твердо- сплавный	3,0 мм твердо- сплавный	2,0 мм рубиновый	

Резьба: М 1,7 x 0,35

12,1	—	—	136756	136104	136758	—	513-501 E	(513-101-1)
12,8	—	—	21CZA044	21CZA036	21CZA045	21CZA212	513-401 E	
14,7	190547	190548	103017	103010	103018	21CZA209	513-405 E 513-445 E 513-465 E 513-527 E (513-127-1)	513-425 E 513-455 E 513-503 E (513-103-1)
20,9	190549	190550	103013	103006	103014	21CZA201	513-284 GE 513-444 E 513-464 E	513-404 E 513-454 E 513-517 E (513-117-1)
20,9	—	—	21CZA098	21CZA097	21CZA099	—	513-517 WE (513-517 W-1)	
22,3	190654	190653	137558	137557	137559	21CZA210	513-424 E 513-466 E	513-426 E
36,8	—	—	137746	129949	137747	—	513-414 E (513-114-1)	513-514 E
44,5	190656	190655	136235	136013	136236	21CZA211	513-415 E	

Резьба: М 1,4 x 0,3

24,1	—	—	102824	102825	102826	—	513-304 GE	
------	---	---	--------	--------	--------	---	------------	--

( ) = более ранние модели



Измерительный щуп с рубиновым наконечником

## Рубиновый наконечник

- Немагнитный, т. е. может применяться для измерений намагниченных деталей
- Не притягивает магнитную пыль.
- Не является проводником электричества, т. е., идеален для использования в электроэрозионных станках.
- В 5 раз выше износостойкость и истираемость, чем у твердого сплава.

## • Ø 0,5 мм стальной



№	Длина (L)
190547	14,7 мм
190549	20,9 мм
190654	22,3 мм
190656	44,5 мм

## • Ø 0,7 мм стальной



№	Длина (L)
190548	14,7 мм
190550	20,9 мм
190653	22,3 мм
190655	44,5 мм

## • Ø 1 мм твердосплавный



№	Длина (L)
136756	12,1 мм
21CZA044	12,8 мм
103017	14,7 мм
103013	20,9 мм
21CZA098	20,9 мм
137558	22,3 мм
137746	36,8 мм
136235	44,5 мм

## • Ø 2 мм твердосплавный



№	Длина (L)
136104	12,1 мм
21CZA036	12,8 мм
103010	14,7 мм
103006	20,9 мм
21CZA097	20,9 мм
137557	22,3 мм
129949	36,8 мм
136013	44,5 мм

## • Ø 3 мм твердосплавный



№	Длина (L)
136758	12,1 мм
21CZA045	12,8 мм
103018	14,7 мм
103014	20,9 мм
21CZA099	20,9 мм
137559	22,3 мм
137747	36,8 мм
136236	44,5 мм

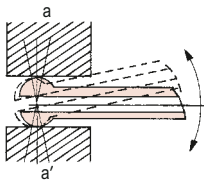
## • Ø 2 мм рубиновый



№	Длина (L)
21CZA212	12,8 мм
21CZA209	14,7 мм
21CZA201	20,9 мм
21CZA210	22,3 мм
21CZA211	44,5 мм

# Позиционирование нутромеров

Нутромеры Mitutoyo для измерения малых отверстий имеют измерительные контакты с большим закруглением, что позволяет легко разместить их в отверстиях для измерения фактического диаметра (в направлении  $a - a'$ ).



Нутромеры Mitutoyo сконструированы так, что они легко соотносятся с осью измеряемого отверстия.

## Высокоточные цанговые нутромеры

- Быстрое и точное измерение малых отверстий.

### Серия 526



21DZA000 Крышка для измерительной головки



Измерительная головка



Диапазон измерений 0,95–7,30 мм



Диапазон измерений 7,00–18,00 мм



Измерительная игла

Измерительные поверхности

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Количество измерительных головок	Глубина отверстия, мм
<b>С измерительной головкой № 2109 SB-10</b>				
0,95– 1,55	526-172-1*	0,001	5	11,5
1,50– 4,00	526-162-1*	0,001	9	17,5 (для 1,50–2,25) 22,5 (для 2,25–4,00)
3,70– 7,30	526-152-1*	0,001	7	32
7,00–10,00	526-124	0,001	6	56
10,00–18,00	526-125	0,001	8	62
<b>С измерительной головкой № 2046 SB</b>				
0,95– 1,55	526-173-1*	0,01	5	11,5
1,50– 4,00	526-163-1*	0,01	9	17,5 (для 1,50–2,25) 22,5 (для 2,25–4,00)
3,70– 7,30	526-153-1*	0,01	7	32
7,00–10,00	526-126	0,01	6	56
10,00–18,00	526-127	0,01	8	62

\* Измерительные головки для пределов измерений 0,95–7,30 мм с высокопрочным хромированным покрытием

#### Характеристики:

Диапазон измерений: 0,95–18 мм

Пластиковая защитная крышка для индикатора. В комплект входит измерительная головка и футляр

#### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
215-120 M	Стойка измерительная



Измерительная головка № 2109 SB-10



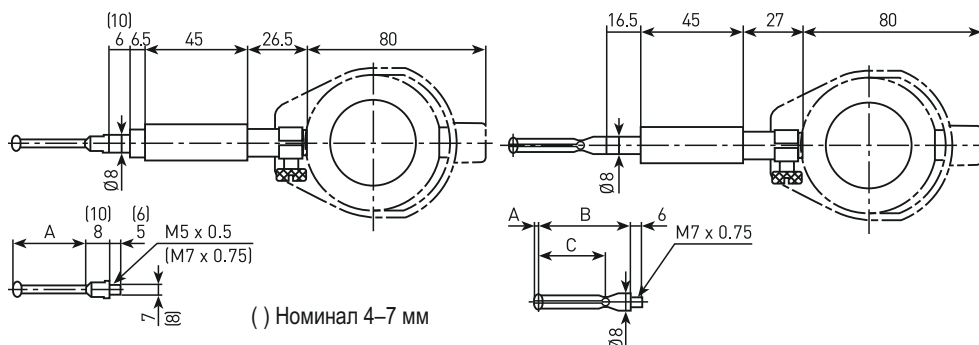
Измерительная головка № 2046 SB



Измерительная головка № 543-264 B

# Размеры высокоточных цанговых нутромеров

## Серия 526



Маркировка (гравировка) на измерительной вставке	Диапазон измерений, мм	A
		мм
1,0	0,95 ~ 1,15	11,5
1,1	1,07 ~ 1,25	11,5
1,2	1,17 ~ 1,35	11,5
1,3	1,27 ~ 1,45	11,5
1,4	1,37 ~ 1,55	11,5
1,75	1,50 ~ 1,90	17,5
2,0	1,80 ~ 2,20	17,5
2,25	2,05 ~ 2,45	17,5
2,5	2,25 ~ 2,75	22,5
2,75	2,50 ~ 3,00	22,5
3,0	2,75 ~ 3,25	22,5
3,25	3,00 ~ 3,50	22,5
3,5	3,25 ~ 3,75	22,5
3,75	3,50 ~ 4,00	22,5
4,0	3,70 ~ 4,30	32,0
4,5	4,20 ~ 4,80	32,0
5,0	4,70 ~ 5,30	32,0
5,5	5,20 ~ 5,80	32,0
6,0	5,70 ~ 6,30	32,0
6,5	6,20 ~ 6,80	32,0
7,0	6,70 ~ 7,30	32,0

Маркировка (гравировка) на измерительной вставке	Диапазон измерений, мм	A	B	C
		мм	мм	мм
1	7,0 ~ 7,5	1,8	40	29,2
2	7,5 ~ 8,0	1,8	40	29,2
3	8,0 ~ 8,5	1,8	40	29,2
4	8,5 ~ 9,0	1,8	40	29,2
5	9,0 ~ 9,5	1,8	40	29,2
6	9,5 ~ 10,0	1,8	40	29,2
1	10,0 ~ 11,0	2,1	46	38,0
2	11,0 ~ 12,0	2,7	46	38,0
3	12,0 ~ 13,0	2,7	46	38,0
4	13,0 ~ 14,0	2,7	46	38,0
5	14,0 ~ 15,0	2,7	46	38,0
6	15,0 ~ 16,0	2,7	46	38,0
7	16,0 ~ 17,0	2,7	46	38,0
8	17,0 ~ 18,0	2,7	46	38,0

## Пример использования

- "Точка возврата" легко определяется при покачивании во время использования цифровой измерительной головки установленной в нутромер для измерения отверстий.
- Истинное значение удерживается на дисплее с помощью функции Peakhold.
- Хранение 3-х истинных значений: M1, M2, M3.



Серия 526 с цифровой измерительной головкой 543-264 B



Применение высокоточного цангового нутромера с цифровой измерительной головкой

# Нутромеры двухточечные ABSOLUTE DIGIMATIC "BORE GAGE"

- Прецизионный нутромер "BORE GAGE" для измерений очень глубоких отверстий с высокой точностью.

Серия 511

С выводом данных



511-501



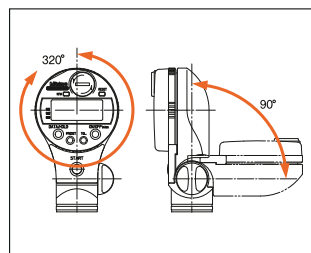
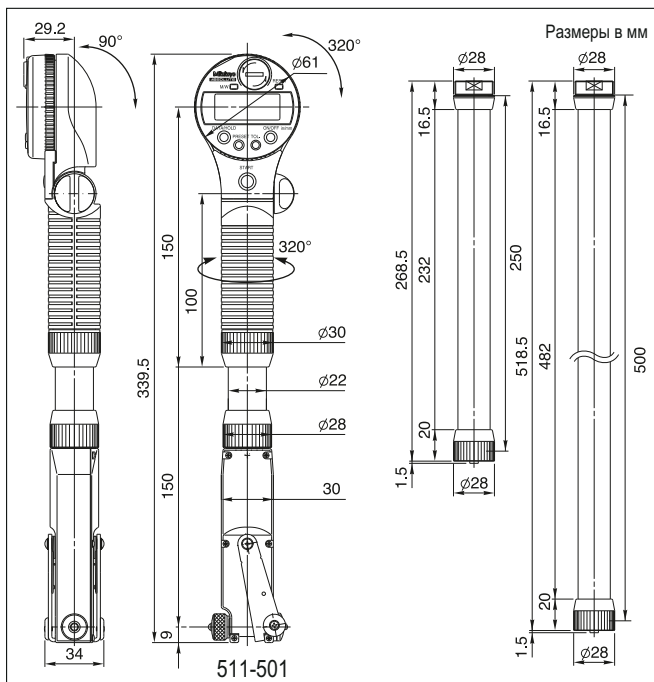
**ABSOLUTE**<sup>TM</sup>  
Absolute System Patented by MITUTOYO



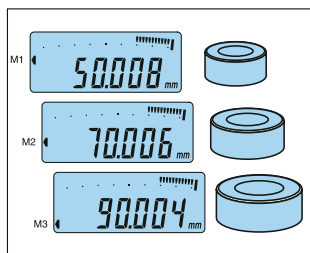
Диапазон измерений, мм	№	Количество измерительных наконечников	Масса, г
45-100	511-501	12	500
100-160	511-502	13	570



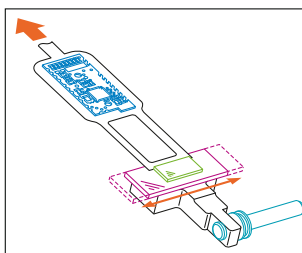
Нутромер DIGIMATIC "BORE GAGE" автоматически определяет и удерживает минимальное значение (диаметр).



Дисплей может поворачиваться на 320° и 90°.



Возможность сохранения в памяти до трех контрольных значений, включая верхний и нижний пределы допуска.



Даже при использовании удлинителя длиной 2 м точность гарантирована, благодаря электронной передаче сигнала.

Функции	Серия 511
ON/OFF Вкл./выкл.	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Ввод пределов допуска	●
DATA/HOLD	●
Блокировка клавиатуры	●
Вывод данных	●

\* При скорости измерений  $\geq 50$  мкм/сек значение может отображаться некорректно

## Характеристики:

Ход измерительного стержня: 1,2 мм  
 Разрешение: 0,001 мм  
 Погрешность: 0,003 мм / 0,004 мм  
 Повторяемость измерений:  $\pm 1$  разряд  
 Измерительное усилие:  $\leq 5$  Н  
 Дисплей: оценка допуска, семизначный ЖК - дисплей, аналоговый дисплей

Источник питания: Батарея SR-44 (2 шт.)  
 Срок службы батареи: примерно 9 месяцев (обычный режим)

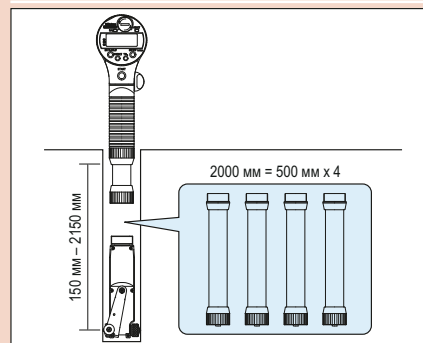
Степень защиты: IP-53  
 Температура эксплуатации: 5° C по 40° C

## В комплект входит:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44 (2 шт.)

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
21DZA089	Удлинитель 250 мм
21DZA081	Удлинитель 500 мм
905338	DIGIMATIC-Кабель, 1 м
905409	DIGIMATIC-Кабель, 2 м



Четыре удлинителя (500 мм каждый) могут соединяться последовательно.

## Расходные материалы:

№	Наименование
938882	Батарея SR-44



# Нутромеры

## Характеристики:

Диапазон измерений: 6–400 мм

Пластиковая крышка для измерительной головки.

В комплект входит измерительная головка и футляр.

Допускаемые отклонения:

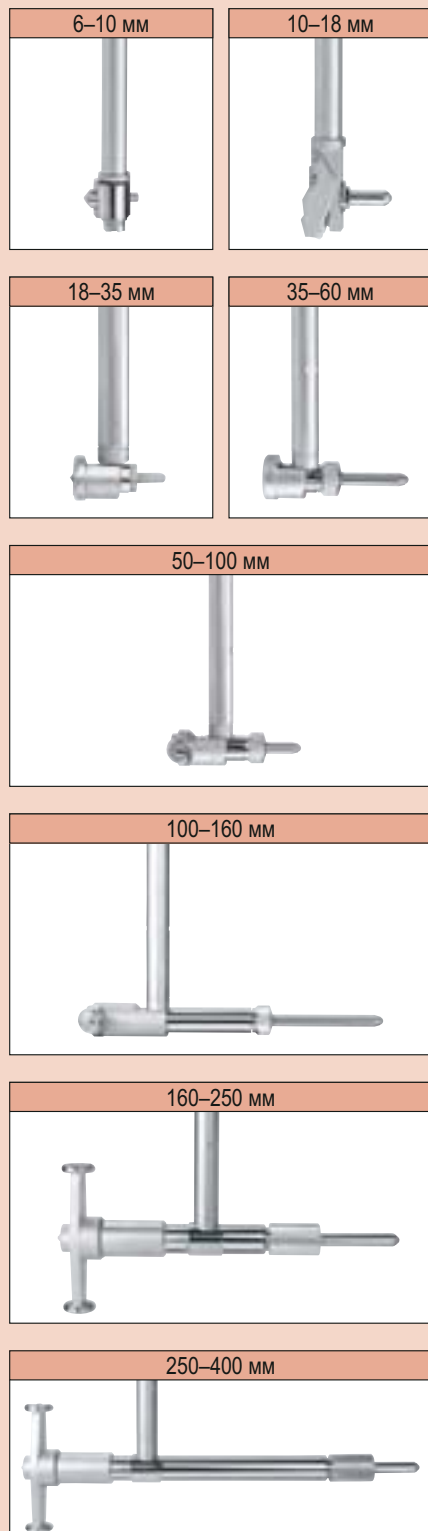
Погрешность  $f_e$ : 5 мкм

Повторяемость: 2 мкм

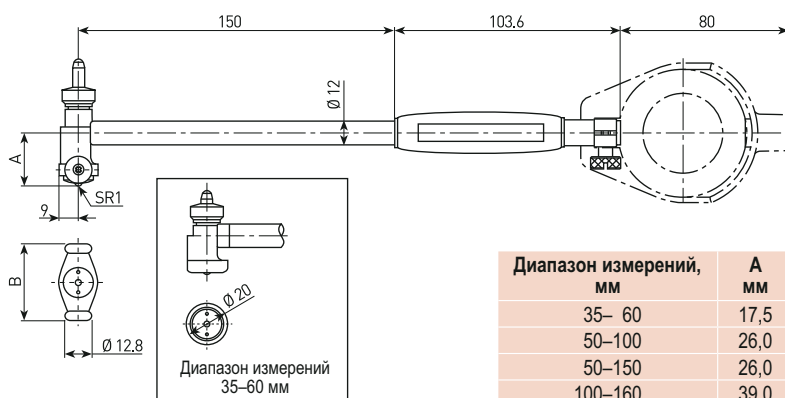
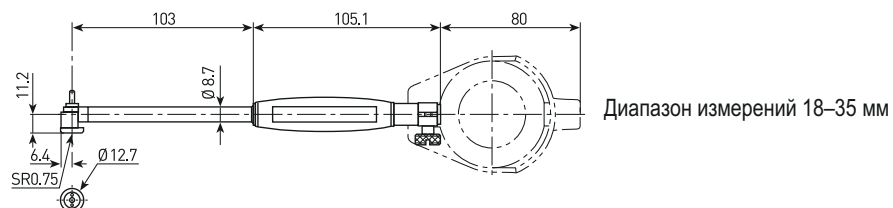
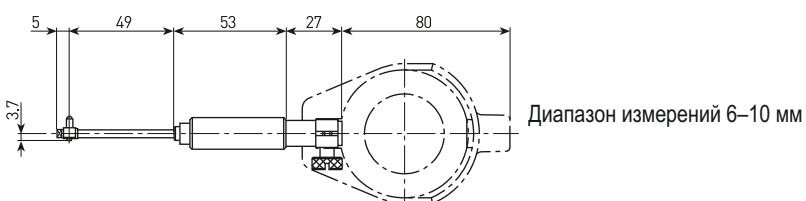
(не включая погрешности используемой измерительной головки)

- Односторонний стальной щуп с твердосплавными наконечниками.
- Передвижной щуп со сферическим твердосплавным наконечником.
- Поворотное центрирующее устройство (макс. 160 мм).

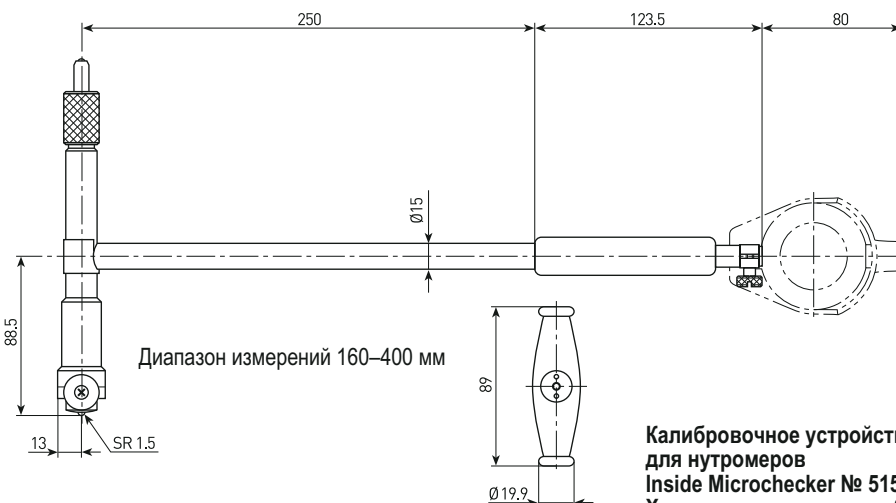
## Серия 511



511-170



Диапазон измерений, мм	A мм	B мм
35–60	17,5	–
50–100	26,0	37,8
50–150	26,0	37,8
100–160	39,0	46,4



Калибровочное устройство для нутромеров Inside Microchecker № 515-590  
Характеристики: см. стр. 233

# Нутромеры Отдельные инструменты

## Серия 511

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Количество измерительных насадок	Глубина измерения, мм
<b>С измерительной головкой № 2109 SB-10. Фиксированный стальной щуп</b>				
6– 10	511-210	0,001	9	47
10– 18	511-203	0,001	9	100
18– 35	511-167	0,001	9	100
35– 60	511-168	0,001	6	150
50–150	511-170	0,001	11	150
100–160	511-178	0,001	13	150
160–250	511-179	0,001	6	250
250–400	511-180	0,001	5	250

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Количество измерительных насадок	Глубина измерения, мм
<b>С измерительной головкой № 2046 SB. Фиксированный стальной щуп</b>				
6– 10	511-211	0,01	9	47
10– 18	511-204	0,01	9	100
18– 35	511-171	0,01	9	100
35– 60	511-172	0,01	6	150
50–150	511-174	0,01	11	150
100–160	511-175	0,01	13	150
160–250	511-176	0,01	6	250
250–400	511-177	0,01	5	250

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
<b>С измерительной головкой № 2109 SB-10. Фиксированный твердосплавный щуп</b>			
18– 35	511-167-05	0,001	100
35– 60	511-168-05	0,001	150
50–150	511-170-05	0,001	150
100–160	511-178-05	0,001	150
160–250	511-179-05	0,001	250
250–400	511-180-05	0,001	250
<b>С измерительной головкой № 2046 SB. Фиксированный твердосплавный щуп</b>			
18– 35	511-171-05	0,01	100
35– 60	511-172-05	0,01	150
50–150	511-174-05	0,01	150
100–160	511-175-05	0,01	150
160–250	511-176-05	0,01	250
250–400	511-177-05	0,01	250

Калибровочное устройство для нутромеров  
Inside Microchecker № 515-590  
Характеристики: см. стр. 233

## Удлинитель для серии 511



953549



953552



953557

Диапазон измерений, мм	Длина				
	125 мм	250 мм	500 мм	750 мм	1000 мм
18– 35	953549	953550	953551	—	—
35–160	953552	953553	953554	953555	953556
160–400	953557	952361	953558	953559	953560

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
543-264 B	Цифровая измерительная головка (технические характеристики на стр. 165)
2972	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,01 мм (технические характеристики на стр. 182)
2900 SB-10	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,001 мм (технические характеристики на стр. 188)



543-264 B



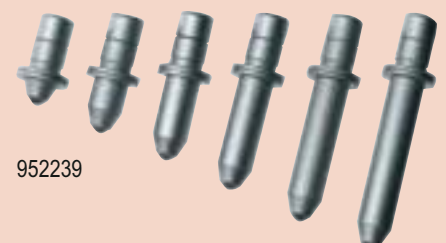
2972

2900 SB-10

### Дополнительные принадлежности:

Твердосплавные наконечники в наборах

№	Наименование
951266	для диапазона измерений 18– 35 мм, 9 шт.
952239	для диапазона измерений 35– 60 мм, 6 шт.
952240	для диапазона измерений 50–150 мм, 11 шт.
952241	для диапазона измерений 100–160 мм, 13 шт.
951274	для диапазона измерений 160–250 мм, 6 шт.
902349	для диапазона измерений 250–400 мм, 5 шт.



952239

# Нутромеры в наборах

## Серия 511

С аналоговой измерительной головкой, цена деления 0,01 мм



511-901



С измерительной головкой  
№ 2046 SB

### Характеристики:

Диапазон измерений: 18–150 мм

Масса: 954 г

Допускаемые отклонения:

Погрешность  $f_e$ : 5 мкм

Повторяемость: 2 мкм

(не включая погрешности используемой измерительной головки)

С аналоговой измерительной головкой, цена деления 0,001 мм



511-902



С измерительной головкой  
№ 2109 SB-10

С цифровой измерительной головкой, цена деления 0,001 мм



511-905



С измерительной головкой  
№ 543-264 B

Характеристики измерительных головок  
на стр. 165, 185, 189

Примеры использования  
на стр. 233

# Нутромеры

- Не требуют замены измерительных щупов благодаря встроенной микрометрической головке.
- Измерительные наконечники с твердосплавными шариками обеспечивают продолжительный срок службы.

## Серия 511

с микрометрической головкой



511-344



Огромное преимущество:  
Микрометрические головки (с диапазоном измерений от 5 до 50 мм, в зависимости от модели) встроенные в двухточечные нутромеры позволяют выполнять измерения без смены измерительных вставок.



Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Интервал измерения микрометрической головки, мм	Насадка, мм	Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Интервал измерения микрометрической головки, мм	Насадка, мм
------------------------	---	------------------	---	-------------	------------------------	---	------------------	---	-------------

С измерительной головкой № 2109 SB-10

35– 60	511-343	0,001	5	5, 10, 15, 20
60–100	511-333	0,001	10	10, 20
100–160	511-311	0,001	13	10, 20, 20
150–250	511-313	0,001	25	25, 50
250–400	511-315	0,001	50	50, 50
400–600	511-317	0,001	50	50, 100
600–800	511-327	0,001	50	50, 100

С измерительной головкой № 2046 SB

35– 60	511-344	0,01	5	5, 10, 15, 20
60–100	511-334	0,01	10	10, 20
100–160	511-312	0,01	13	10, 20, 20
150–250	511-314	0,01	25	25, 50
250–400	511-316	0,01	50	50, 50
400–600	511-318	0,01	50	50, 100
600–800	511-328	0,01	50	50, 100

Калибровочное устройство для нутромеров  
Inside Microchecker № 515-590  
Характеристики: см. стр. 233

## Удлинитель для Серии 511

Диапазон измерений, мм	Длина				
	125 мм	250 мм	500 мм	750 мм	1000 мм
18– 35	953549	953550	953551	—	—
35–160	953552	953553	953554	953555	953556
160–800	953557	952361	953558	953559	953560

### Характеристики:

Диапазон измерений: 35–800 мм

Пластиковая крышка для измерительной головки

Допускаемые отклонения:

Погрешность  $f_e$ : 5 мкм

Повторяемость: 2 мкм

(не включая погрешности используемой измерительной головки)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
543-264 B	Цифровая измерительная головка (технические характеристики на стр. 165)
2972	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,01 мм (технические характеристики на стр. 182)
2900 SB-10	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,001 мм (технические характеристики на стр. 188)



543-264 B

# Нутромеры

- Модели нутромеров специально для измерений глухих отверстий.

## Характеристики:

Диапазон измерений: 15–150 мм  
 Пластиковая крышка для измерительной головки

Допускаемые отклонения:

Погрешность  $f_e$ : 5 мкм

Повторяемость: 2 мкм

(не включая погрешности используемой измерительной головки)

## Серия 511



511-412

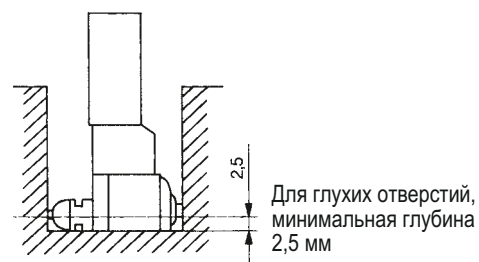


Пример использования



Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
<b>С измерительной головкой № 2109 SB-10</b>			
15– 35	511-421	0,001	150
35– 60	511-422	0,001	150
50–150	511-424	0,001	150

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
<b>С измерительной головкой № 2046 SB</b>			
15– 35	511-411	0,01	150
35– 60	511-412	0,01	150
50–150	511-414	0,01	150





# Нутромеры

- Удобная конструкция.
- Специально предназначены для измерений небольших глубин.

## Серия 511



511-474



Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
С измерительной головкой № 2109 SB-10			
18– 35	511-471	0,001	50
35– 60	511-472	0,001	50
50–150	511-474	0,001	50

Диапазон измерений, мм	№	Цена деления, мм	Глубина измерения, мм
С измерительной головкой № 2046 SB			
18– 35	511-461	0,01	50
35– 60	511-462	0,01	50
50–150	511-464	0,01	50

### Характеристики:

Диапазон измерений: 18–150 мм

Пластиковая крышка для измерительной головки

Допускаемые отклонения:

Погрешность fe: 5 мкм

Повторяемость: 2 мкм

(не включая погрешности используемой измерительной головки)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
543-264 B	Цифровая измерительная головка (технические характеристики на стр. 165)
2972	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,01 мм (технические характеристики на стр. 182)
2900 SB-10	Аналоговая измерительная головка, цена деления: 0,001 мм (технические характеристики на стр. 188)



543-264 B



2972



2900 SB-10

# Калибровочное устройство для нутромеров Inside Microchecker

- Для установки двухточечных нутромеров серии 511.

## Серия 515

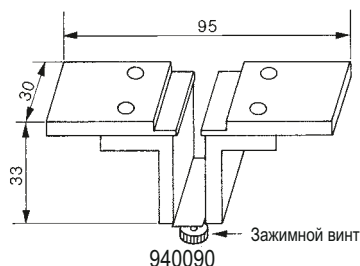
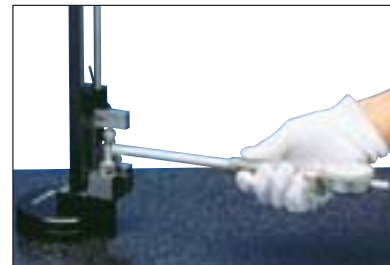
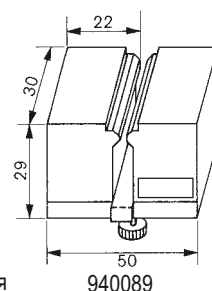
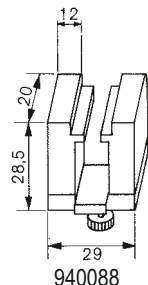
### Характеристики:

№ 515-590 Калибровочное устройство для нутромеров Inside Microchecker

Поставляется в полном комплекте в мягком футляре



№	Состоит из:
515-590	1 стойка
№ 940088	1 базирующая деталь тип А для диапазона измерений 18– 35 мм, 35– 60 мм
№ 940089	1 базирующая деталь тип В для диапазона измерений 50–100 мм, 100–160 мм
№ 940090	1 базирующая деталь тип С для диапазона измерений 100–250 мм, 250–400 мм
№ 630030	2 плоских измерительных губки



515-590 + параллельная концевая мера (дополнительная принадлежность)

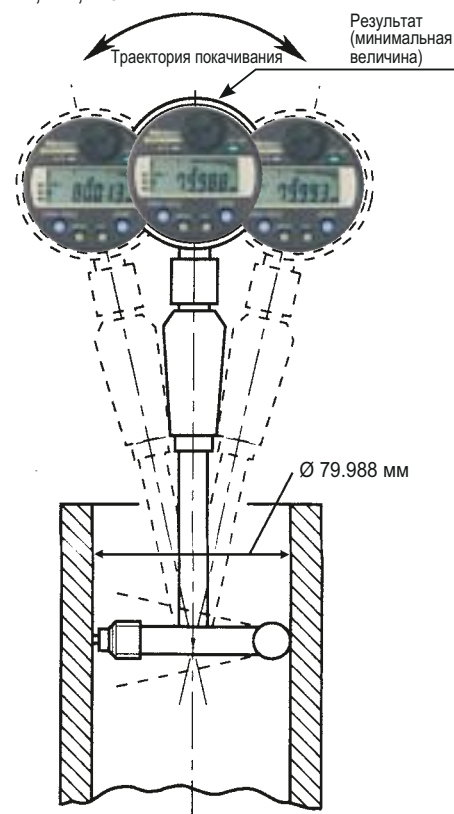
## Пример использования

Измерения нутромерами серии 511 и цифровой измерительной головкой серии 543

- При использовании измерительной головки с нутромером для измерения отверстий искомый диаметр ("точка возврата") легко определяется с помощью покачивания.
- Истинное значение фиксируется функцией, отображающей "точку возврата".
- Возможно сохранение трех истинных значений: M1, M2, M3.



543-264 B



### Характеристики:

см. стр. 165

## Нутромеры для измерений малых отверстий

- Удлиненная версия для измерений глухих отверстий.
- Может быть зафиксирован стопорным винтом. Измерение двух высших точек с помощью микрометра.

### Серия 154

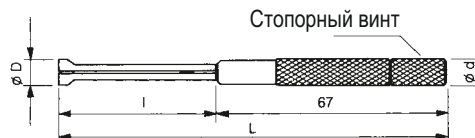
Для измерения малых отверстий



154-902

Набор 154-902:

Диапазон измерений, мм	Ø D мм	L мм	Ø d мм	l мм
3 – 5	2,8– 5,2	90,0	5,5	22,5
5 – 7,5	4,8– 7,8	97,6	5,5	30,0
7,5–10	7,3–10,3	102,8	8,5	35,0
10 –13	9,8–13,2	108,0	8,5	40,0



## Телескопические измерительные нутромеры

- Самоцентрировка и хромированное покрытие.
- Постоянное давление пружины на измерительную поверхность. Фиксация стопорным винтом.

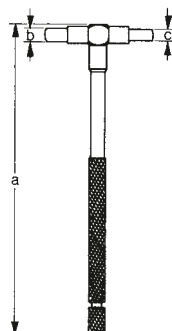
### Серия 155



155-905

Набор 155-905:

Диапазон измерений, мм	Индивидуальный №	a мм	b мм	c мм
8 – 12,7	155-127	105	4,0	3,0
12,7– 19	155-128	110	5,0	3,5
19 – 32	155-129	110	5,0	3,5
32 – 54	155-130	150	7,5	6,0
54 – 90	155-131	150	7,5	6,0
90 –150	155-132	150	7,5	6,0



Характеристики:

Масса: 125 г

В комплект входит пластиковый футляр

Характеристики:

В комплект входит пластиковый футляр

Калибры для контроля отверстий  
см. стр. 309

# Пружинный граммметр

- Для регулировки микропереключателей, пружин и клапанов реле, проверки измерительного усилия измерительных головок, регулировки растяжения и сжатия пружин.

## Серия 546

### Характеристики:

Точность: стандарт предприятия

Предел погрешности:  $1/2$  цены деления

Масса: 56 г

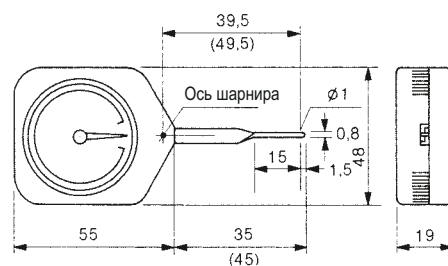
Поставляется со шкалой для измерений в обоих направлениях.

В комплект входит мягкий футляр



546-133

Диапазон измерений	№	Цена деления
<b>Без дополнительной стрелки</b>		
6– 50 мН	546-112	2 мН
10–100 мН	546-113	5 мН
30–300 мН	546-114	10 мН
0,06– 0,5 Н	546-115	0,02 Н
0,1 – 1 Н	546-116	0,05 Н
0,15– 1,5 Н	546-117	0,05 Н
0,3 – 3 Н	546-118	0,1 Н
0,6 – 5 Н	546-119	0,2 Н
<b>С дополнительной стрелкой</b>		
10–100 мН	546-133	5 мН
30–300 мН	546-134	10 мН
0,06– 0,5 Н	546-135	0,02 Н
0,1 – 1 Н	546-136	0,05 Н
0,15– 1,5 Н	546-137	0,05 Н
0,3 – 3 Н	546-138	0,1 Н
0,6 – 5 Н	546-139	0,2 Н



Значения в скобках относятся к № 546-112 / -113 / -133

## Поверочная установка

- Это устройство предназначено для тестирования измерительных головок часового типа и рычажных измерительных головок, а также для нутромеров.
- Нутромеры могут проверяться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

### Серия 170

Для проверки измерительных головок часового типа и рычажных измерительных головок, а также для нутромеров с дискретностью отсчета или делением шкалы до 0,01 мм



170-102 M-2 с горизонтальным держателем № 951498 M



Пример использования



Пример использования



#### Характеристики:

Диапазон измерений: 0–25 мм

Цена деления: 0,001 мм

Предел погрешности: 2 мкм

Измерительные

поверхности: твердосплавные

Масса: 6,9 кг.

Держатель для нутромеров 953419 в комплекте

#### Дополнительные принадлежности

№	Наименование
951498 M	Горизонтальный держатель



## Поверочная установка

- Для калибровки аналоговых и электронных измерительных головок, рычажных измерительных головок и измерительных датчиков с диапазоном измерения не более 5 мм.

### Характеристики:

Диапазон измерений: 0–5 мм  
Цена деления: 0,0002 мм  
Предел погрешности: 0,8 мкм  
Стабильность: 0,2 мкм  
Масса: 6,9 кг.

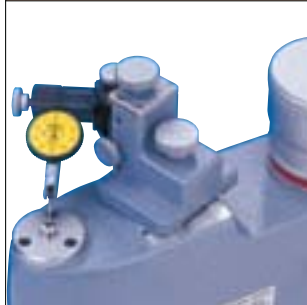
### Серия 521

Для поверки измерительных головок часового типа, рычажных измерительных головок, а также для нутромеров с дискретностью отсчета или делением шкалы до 0,001 мм



521-105

Пример использования




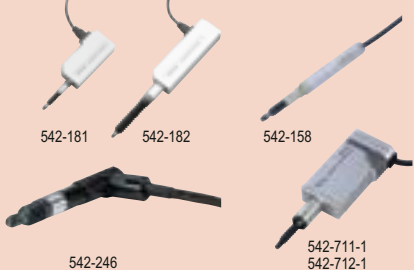
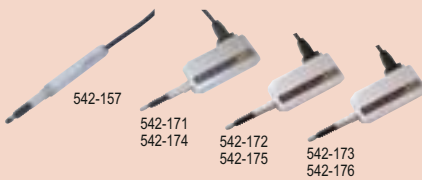

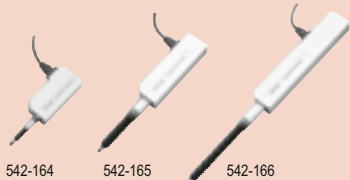

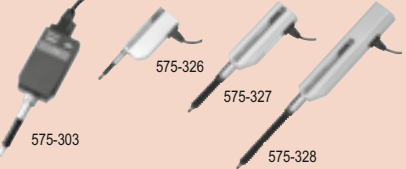
Пример использования



Пример использования



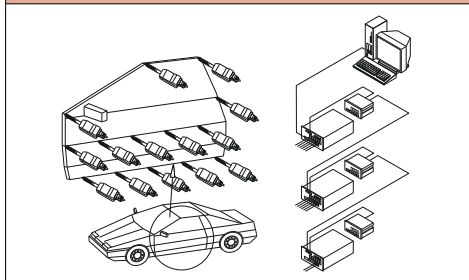
# Обзор датчиков для линейных измерений

Иллюстрация датчика	№	Диапазон измерений						Стр.	Цифровой дисплей / счетчик		
		5 мм	10 мм	12 мм	25 мм	50 мм	100 мм				
<b>Разрешение 0,0001 мм (0,01 мкм)</b>											
 542-923-1 D 542-924-1 D	542-923-1D		●					246	КН - блок индикации (Стандартная принадлежность с датчиком)		
	542-924-1D		●					246			
<b>Разрешение 0,0001 мм (0,1 мкм)</b>											
 542-181    542-182    542-158  542-246    542-711-1 542-712-1	542-181		●					243	EG - блок индикации 542-015 EF - блок индикации 542-060 EF - блок индикации 542-062		
	542-182				●			243			
	542-158		●					244			
	542-246	●						246			
	542-711-1		●					246			
	542-712-1		●					246			
<b>Разрешение 0,0005 мм (0,5 мкм)</b>											
 542-157    542-171    542-172    542-173 542-174    542-175    542-176	542-157		●					244	EG - блок индикации 542-015 EF - блок индикации 542-060 EF - блок индикации 542-062 EV - блок индикации 542-063 EV - блок индикации 542-063 с 02ADD400 EB - блок индикации		
	542-171		●					243			
	542-172				●			243			
	542-173					●		243			
	542-174		●					243			
	542-175				●			243			
	542-176					●		243			
	<b>Разрешение 0,001 мм</b>										
 542-161    542-162    542-163    542-156  542-204    542-222    542-223 542-204 H    542-224  542-312    542-313 D	542-161		●					243	EG - блок индикации 542-015 EF - блок индикации 542-060 EF - блок индикации 542-062 EV - блок индикации 542-063 с 02ADD400 EB - блок индикации		
	542-162				●			243			
	542-163					●		243			
	542-156		●					244			
	542-204	●						244			
	542-204 H	●						244			
	542-222		●					244			
	542-223		●					244			
	542-224		●					244			
	542-312						●	245			
	542-313 D						●	245			
	<b>Разрешение 0,001 мм с опорной точкой</b>										
	 542-164    542-165    542-166	542-164		●						243	EG - блок индикации 542-017 EF - блок индикации 542-065 D EF - блок индикации 542-066 D EB - блок индикации
		542-165				●				243	
542-166						●		243			
<b>Разрешение 0,005 мм</b>											
 542-612    542-613	542-612				●			243	EF - блок индикации 542-060 EF - блок индикации 542-062 EB - блок индикации EG - блок индикации		
	542-613					●		243			
<b>Разрешение 0,01 мм</b>											
 575-303    575-326    575-327    575-328	575-303			●				242	EB - блок индикации EC - блок индикации 542-007 D EG - блок индикации 542-016 EV - блок индикации 542-064 с 02ADD400		
	575-326		●					241			
	575-327				●			241			
	575-328					●		241			

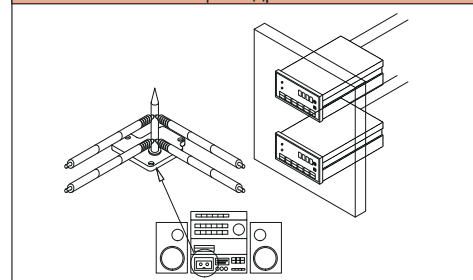
# Датчики для линейных измерений

## Примеры использования

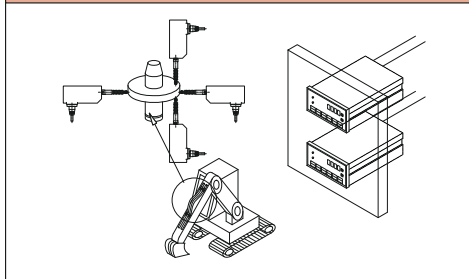
Многоточечные измерения кузовов автомобилей



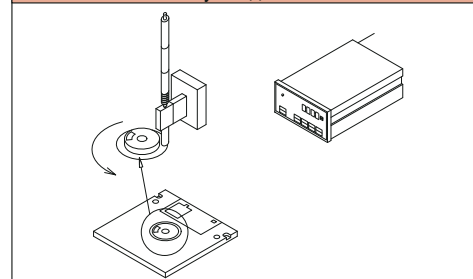
Определение смещения осей цилиндров



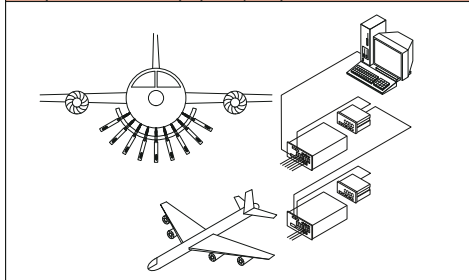
Определение размеров маховиков



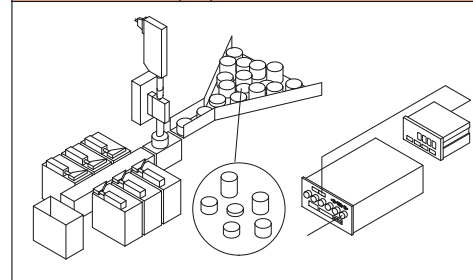
Определение концентричности металлических втулок дисков



Определение деформации фюзеляжа самолета



Сортировка деталей

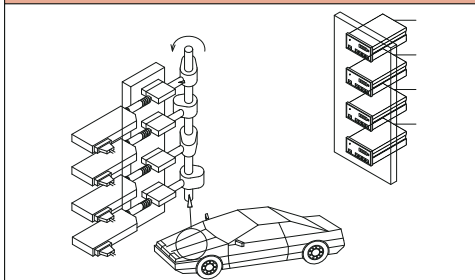


Вы можете заказать подробную брошюру!

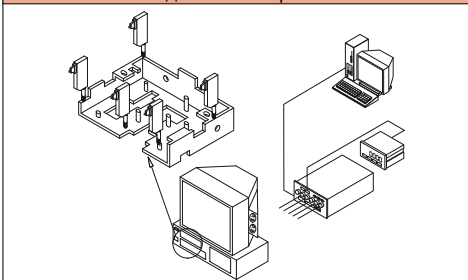
# Датчики для линейных измерений

## Примеры использования

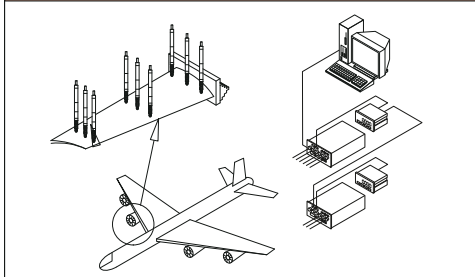
Измерение распределительного вала автомобиля



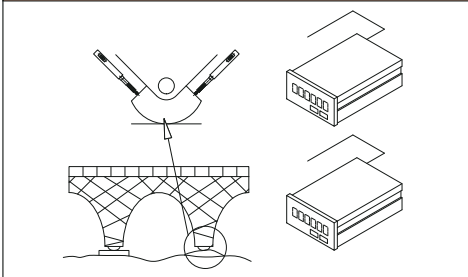
Многоточечные измерения монтажной панели видеомэгнитофонов



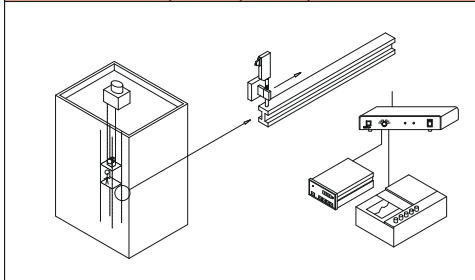
Многоточечные измерения лопастей турбин



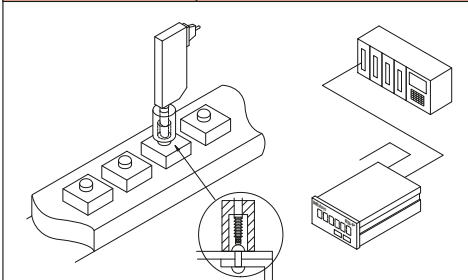
Измерения мостовых опор



Измерения прогиба рельс



Контроль заклепок



Вы можете заказать подробную брошюру!

# Датчики для линейных измерений ABSOLUTE LGD

- Вывод данных в формате DIGIMATIC, что позволяет документировать и определять измеряемые значения, а также производить статистическую оценку с помощью подключенных процессоров DIGIMATIC.
- Сверхкомпактные датчики LGD ABSOLUTE удобно использовать для измерений узких участков. Измерение производится относительно установленной точки отсчета.
- В конструкции шкалы "ABSOLUTE" имеется датчик, сохраняющий точку отсчета даже при выключении питания.
- Направляющие имеют специальные втулки, обеспечивающие продолжительный срок службы.

## Характеристики:

Степень защиты: IP-66  
 Наконечник: Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: M 2,5 x 0,45 мм)  
 Подшипник: шариковый  
 Измерительная система: шкала ABSOLUTE  
 Макс. скорость: не ограничена; измерение сканированием невозможно  
 Выход сигнала: DIGIMATIC  
 Внешний ввод: Сигнал установки нуля  
 Длина кабеля: 2 м  
 Условия эксплуатации: 0 °C – 40 °C (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

## В комплект входит:

Наименование
ключ для щупов

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
02ADC730	Установочный набор Ø 9,5 мм (для 575-326)
02ADF640	Адаптер для удлинительного кабеля
936937	Удлинительный кабель (1 м)
965014	Удлинительный кабель (2 м)
011318	Устройство для обработки данных DMX-8/2 (RS-232 C) Напряжение питания для измерительного датчика, а также кнопка ABS-ZERO (технические характеристики DMX-8 на стр.13)

Блоки индикации на стр. 250–252  
 Пневматические приводы на стр. 248

Серия 575  
 Степень защиты IP-66



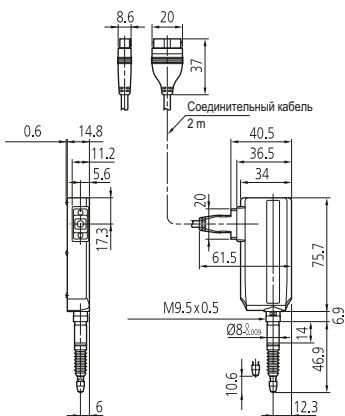
**ABSOLUTE™**

Absolute System Patented by MITUTOYO

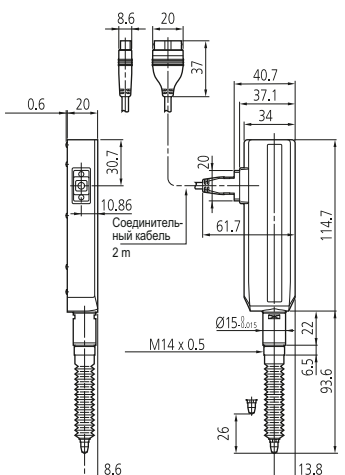


575-326

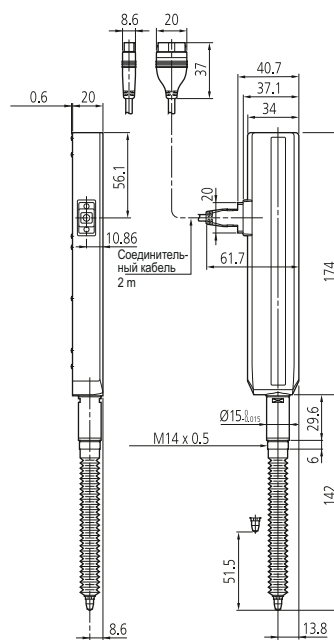
Разрешение, мм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, (20 °C) мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Степень защиты	Диаметр стержня, мм	Масса, г
0,01	575-326	10	20	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	IP-66	8	200
0,01	575-327	25	20	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	IP-66	15	250
0,01	575-328	50	20	≤ 5,7	≤ 5,3	≤ 4,9	IP-66	15	300



575-326



575-327



575-328

™ Информация о номерах патентов на стр. 402



# Датчик для линейных измерений LGS

- Вывод данных в формате DIGIMATIC, что позволяет документировать и определять измеряемые значения, а также производить статистическую оценку с помощью подключенных процессоров DIGIMATIC.
- Компактные приборы для линейных измерений с защитой от сильного запыления и влаги; подходят для установки в станках, приспособлениях и многоточечных измерительных системах.
- Емкостная измерительная система.

Серия 575



575-303

**ABSOLUTE™**

Absolute System Patented by MITUTOYO

**IP66**

## Характеристики:

Степень защиты:	IP-66
Направление измерения:	"+"
Измерительный наконечник:	Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: M 2,5 x 0,45 мм)
Подшипник:	скольжения
Измерительная система:	шкала ABSOLUTE
Макс. скорость:	не ограничена; измерение сканированием невозможно
Выход сигнала:	DIGIMATIC
Длина кабеля:	2 м
Условия эксплуатации:	0 °C – 40 °C (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

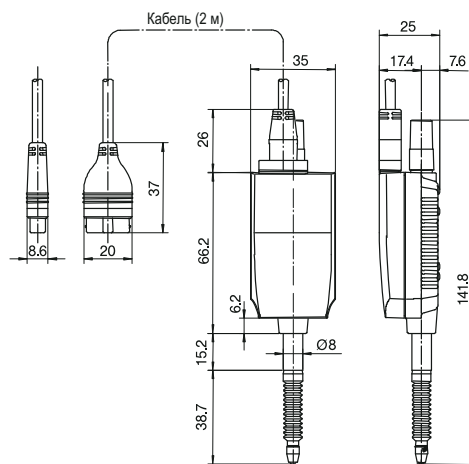
## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
02ADF640	Адаптер для удлинительного кабеля
936937	Удлинительный кабель (1 м)
965014	Удлинительный кабель (2 м)
903594	Пневматический привод



Блоки индикации на стр. 250–252  
Пневматические приводы на стр. 248

Разрешение,	№	Диапазон измерений,	Погрешность, (20 °C)	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Степень защиты	Диаметр стержня,	Масса, включая кабель,
мм		мм	мкм					мм	г
0,01	575-303	12,7	15	≤ 2	≤ 1,8	≤ 1,6	IP-66	8	190



# Электронные датчики для линейных измерений LGF (приборы с опорной точкой/без опорной точки)

## Характеристики:

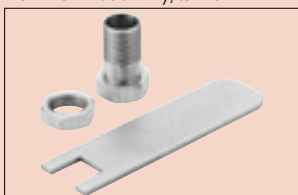
Степень защиты: IP-66  
 Измерительный наконечник: Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: М 2,5 x 0,45 мм)  
 Подшипник: шариковый, не подверженный внешнему воздействию  
 Измерительная система: стеклянная шкала с прямым фотоэлектрическим сигналом  
 Выходной сигнал: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал эквивалентный RS-422 A)  
 Длина кабеля: 2 м  
 Источник питания: 5 В (4,8 В до 5,2 В)  
 Потребляемая мощность: макс. 120 мА  
 Условия эксплуатации: 0 °С – 40 °С (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
02ADF260	Удлинительный кабель (5 м) для датчиков с опорной точкой
02ADF280	Удлинительный кабель (10 м) для датчиков с опорной точкой
02ADF300	Удлинительный кабель (20 м) для датчиков с опорной точкой
902434	Удлинительный кабель (5 м) для датчиков без опорной точки
902433	Удлинительный кабель (10 м) для датчиков без опорной точки
902432	Удлинительный кабель (20 м) для датчиков без опорной точки



06ACB393	Адаптер для блока индикации КА для датчиков с опорной точкой
06ACB913	Адаптер для блока индикации КА для датчиков без опорной точки
238772	Резиновый брызговик 10 мм (запасной)
962504	Резиновый брызговик 25 мм (запасной)
962505	Резиновый брызговик 50 мм (запасной)
02ADB680	Ремонтный Набор (для модели LGF 10 мм), Ø 9,5 мм
02ADB690	Ремонтный Набор (для модели LGF 25 мм/50 мм), Ø 18 мм

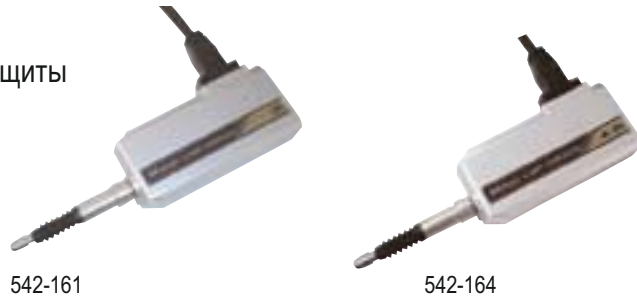


Блоки индикации на стр. 250–252  
 Пневматические приводы на стр. 248

- Дифференциальный прямоугольный сигнал для многочисленных применений. Долговечность, благодаря шарикоподшипникам в системе шпинделя.
- Датчики LGF для линейных измерений от компании Mitutoyo являются новейшими недорогими устройствами специально разработаны для использования в ограниченном пространстве. Благодаря улучшенной конструкции шпинделя приборы LGF очень устойчивы к внешним воздействиям и вибрациям.
- Превосходная защита от пыли и брызг (IP-66) для работы в агрессивных условиях.

## Серия 542

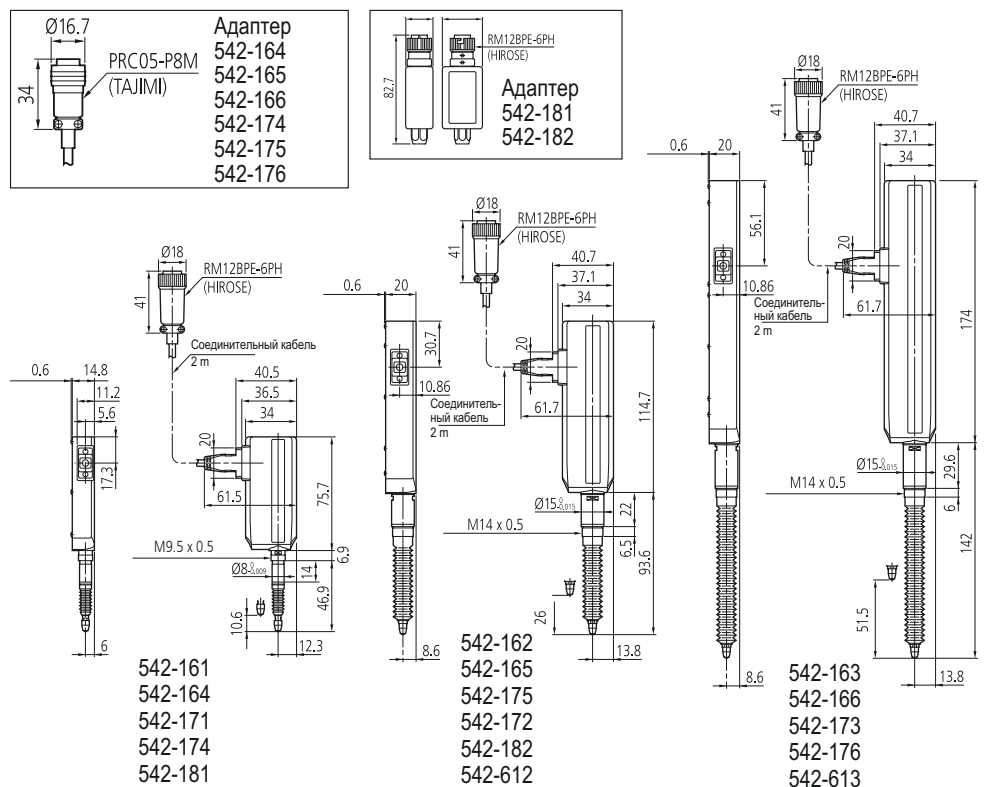
Степень защиты IP-66



IP 66

Разрешение, мм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, (20 °С) мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н			Диаметр стержня, мм	Масса, г
				Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н		
0,0001	542-181	10	(0,8 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,0001	542-182	25	(0,8 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290
0,0005	542-171	10	(1,5 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,0005	542-172	25	(1,5 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290
0,0005	542-173	50	(1,5 + L/50)	≤ 5,7	≤ 5,3	≤ 4,9	15	380
0,001	542-161	10	(1,5 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,001	542-162	25	(1,5 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290
0,001	542-163	50	(1,5 + L/50)	≤ 5,7	≤ 5,3	≤ 4,9	15	380
0,005	542-612	25	(7,5 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,005	542-613	50	(7,5 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290

Датчик с опорной точкой								
0,005	542-174	10	(1,5 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,005	542-175	25	(1,5 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290
0,005	542-176	50	(1,5 + L/50)	≤ 5,7	≤ 5,3	≤ 4,9	15	380
0,001	542-164	10	(1,5 + L/50)	≤ 1,2	≤ 1,1	≤ 1,0	8	250
0,001	542-165	25	(1,5 + L/50)	≤ 4,6	≤ 4,3	≤ 4,0	15	290
0,001	542-166	50	(1,5 + L/50)	≤ 5,7	≤ 5,3	≤ 4,9	15	380

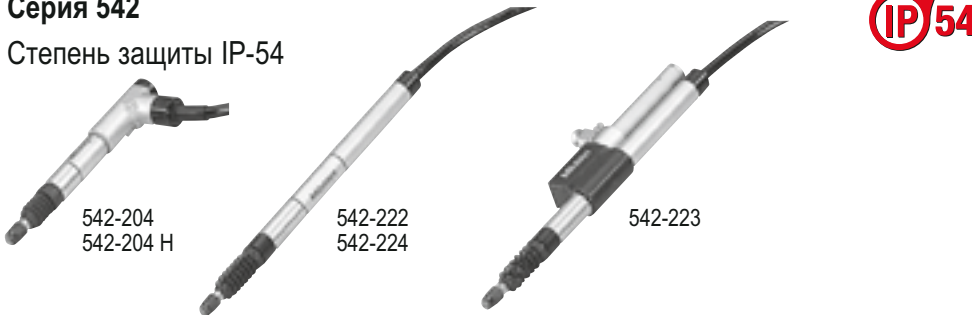


# Датчики для линейных измерений SLIM HEAD LGB

- Дифференциальный прямоугольный сигнал для многочисленных применений. Долговечность, благодаря шарикоподшипникам в системе шпинделя.
- Сверхкомпактная конструкция. Модели с внешним диаметром 8 мм.
- Небольшая фотоэлектрическая шкала обеспечивает высокую точность по всему ходу.
- Долговечность, благодаря шарикоподшипникам в системе шпинделя.

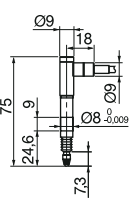
## Серия 542

Степень защиты IP-54

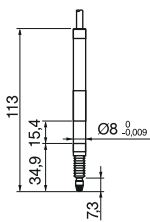


Разрешение, мм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, (20 °С) мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Диаметр стержня, мм	Скорость, макс., мм/сек	Дискретность сигнала, мкм	Масса, г
0,001	542-204	5	2	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	8	900	4	145
0,001	542-204 Н	5	1	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	8	900	4	145
0,001	542-222	10	2	≤ 0,80	≤ 0,75	≤ 0,70	8	900	4	150
0,001	542-224	10	2	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	8	900	4	150
Пневматический привод шпинделя										
0,001	542-223	10	2	≤ 0,80	≤ 0,75	≤ 0,70	8	900	4	165

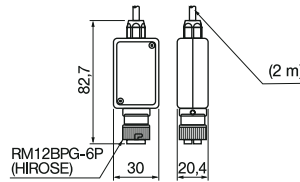
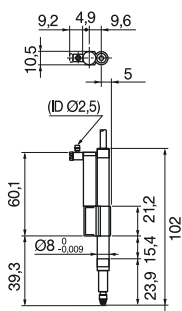
542-204  
542-204 Н



542-222  
542-224



542-223

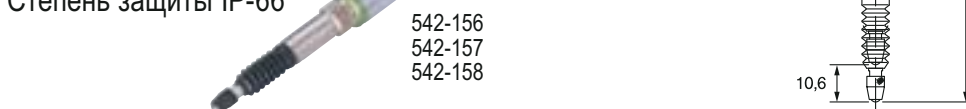


# Датчики для линейных измерений SLIM HEAD LGK

- Дифференциальный прямоугольный сигнал для многочисленных применений. Долговечность, благодаря шарикоподшипникам в системе шпинделя.
- Невысокие требования к установке в ограниченном пространстве.
- Специальная защита от работы в агрессивных условиях (IP-66).
- Небольшая фотоэлектрическая шкала обеспечивает высокую точность по всему измерительному ходу.

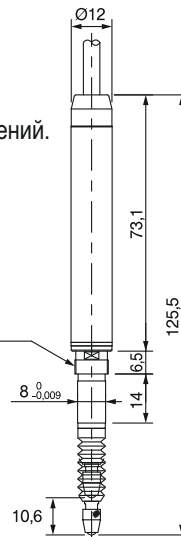
## Серия 542

Степень защиты IP-66



542-156  
542-157  
542-158

Разрешение, мм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, (20 °С) мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Диаметр стержня, мм	Скорость, макс., мм/сек	Дискретность сигнала, мкм	Масса, г
1,0	542-156	10	(1,5 + L/50)	≤ 0,8	≤ 0,75	≤ 0,7	8	1500	4,0	175
0,5	542-157	10	(1,5 + L/50)	≤ 0,8	≤ 0,75	≤ 0,7	8	1500	2,0	175
0,1	542-158	10	(0,8 + L/50)	≤ 0,8	≤ 0,75	≤ 0,7	8	400	0,4	175



### Характеристики:

Степень защиты: IP-54  
Измерительный наконечник: Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: М 2,5 x 0,45 мм)  
Подшипник: шариковый  
Измерительная система: стеклянная шкала с прямым фотоэлектрическим сигналом  
Выходной сигнал: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал (эквивалентный RS-422 A)  
Длина кабеля: 2 м  
Источник питания: 5 В (4,5 В до 5,2 В)  
Потребляемая мощность: макс. 80 мА  
Условия эксплуатации: 0 °С–40 °С (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
902434	Удлинительный кабель (5 м)
902433	Удлинительный кабель (10 м)
902432	Удлинительный кабель (20 м)
238773	Резиновый брызговик 5 мм (запасной)
238772	Резиновый брызговик 10 мм (запасной)

### Характеристики:

Степень защиты: IP-66  
Измерительный наконечник: Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: М 2,5 x 0,45 мм)  
Подшипник: шариковый  
Измерительная система: стеклянная шкала с прямым фотоэлектрическим сигналом  
Макс. скорость: в динамике  
Выход сигнала: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал (эквивалентный RS-422 A)  
Длина кабеля: 2 м  
Источник питания: 5 В (4,5 В до 5,2 В)  
Потребляемая мощность: макс. 80 мА  
Условия эксплуатации: 0 °С–40 °С (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
902434	Удлинительный кабель (5 м)
902433	Удлинительный кабель (10 м)
902432	Удлинительный кабель (20 м)
238772	Резиновый брызговик 10 мм (запасной)

# Датчики для линейных измерений LG / LGM

- Дифференциальный прямоугольный сигнал для многочисленных применений.
- Измерительный датчик с диапазоном измерений 100 мм и разрешением 0,1 мкм.
- Ручное и моторизованное исполнения.

## Характеристики:

Степень защиты: IP-54  
 Измерительный наконечник: Ø 3 мм твердосплавный (резьба фиксатора: M 2,5 x 0,45 мм)  
 Подшипник: шариковый  
 Измерительная система: стеклянная шкала с прямым фотоэлектрическим сигналом  
 Выходной сигнал: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал (эквивалентный RS-422 A)  
 Длина кабеля: 2 м  
 Источник питания: 5 В (4,8 В до 5,2 В)  
 Потребляемая мощность: макс. 100 мА  
 Условия эксплуатации: 0 °С–40 °С (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

## Серия 542



542-312



542-313 D



Блок управления для 542-313D (стандартная принадлежность)

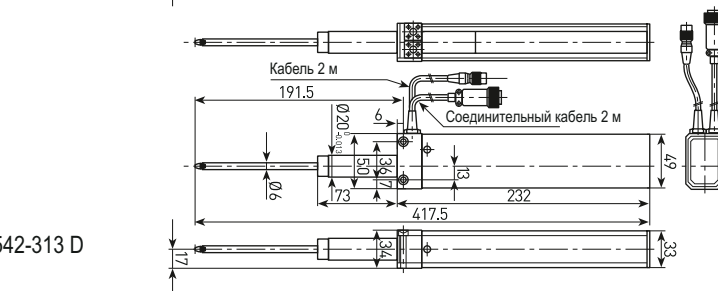
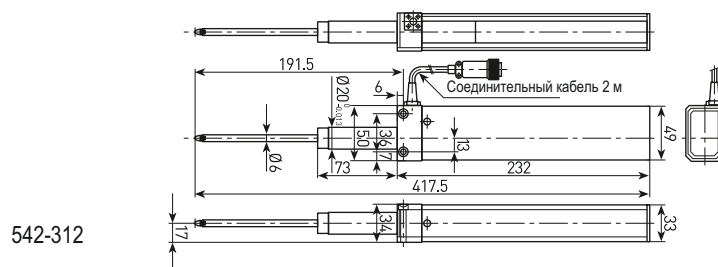


## Характеристики:

Блок управления № 542-313D  
 Источник питания: 230 В, 50/60 Гц

Для управления моторизованного датчика

Разрешение, мм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, (20 °С) мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Измерительное усилие (горизонтальное расположение), Н	Измерительное усилие (расположение: вертикально вверх), Н	Диаметр стержня, мм	Скорость, макс., мм/сек	Дискретность сигнала, мкм	Масса, г
0,0001	542-312	100	2,5	≤ 8	≤ 6,5	≤ 5	20	400	0,4	640
0,0001	542-313 D	100	2,5	от блока управления			20	400	0,4	780



# Измерительная головка "Laser Hologage" LGH

- Измерительная головка "Laser-Hologage" от Mitutoyo является высокоточной измерительной головкой, использующей голографическую измерительную систему, действующую по принципу интерференции лазерных лучей на решетке.
- Измерительная головка очень компактна, что позволяет встраивать ее в различные дорогие системы, не увеличивая их габаритов.
- Измерительная головка "Laser-Hologage" может использоваться как измерительный инструмент для высокоточных деталей, так и преобразователь в прецизионных системах позиционирования и контроля.

## Серия 542

Прецизионная измерительная головка, разрешение: 0,1 мкм

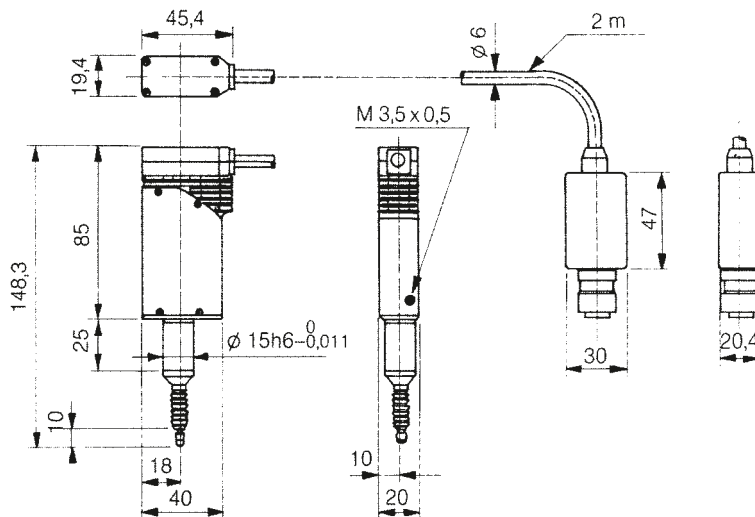
"Laser Hologage" LGH



542-711-1



Разрешение, мкм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, мкм	Повторяемость, мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Тип	Масса датчика, г
0,1	542-711-1	10	0,2	0,1	≤ 0,55	Стандартное измерительное усилие	400
0,1	542-712-1	10	0,2	0,1	0,1 ± 0,03	Малое измерительное усилие	400



### Характеристики (Измерительные датчики)

Выходной сигнал: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал (эквивалентный RS-422 A)

Условия эксплуатации: 10–30 °C

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
971750	Стойка измерительная
971753	Приводное устройство
542-075 D	Одноосевой блок индикации
542-071 D	Двухосевой блок индикации

Соответствующий дисплей  
№ 542-075 D / 542-071 D на стр. 251



# Электронный датчик для измерений длины LGB

- Малые размеры, внешний диаметр 8 мм.
- Высокоточная шкала по всему диапазону измерений.
- Прямой шариковый шпindel обеспечивает долговечную работу.

## Характеристики (Измерительные датчики)

Степень защиты: IP-54

Зажимной

стержень: Ø 9,5 мм

Выходной сигнал: 90° переключатель фазы, дифференциальный прямоугольный сигнал (эквивалентный RS-422 A)

Длина кабеля: 2 м

Питание: + 5 В (300 мА)

Температура

эксплуатации: 10–30 °С

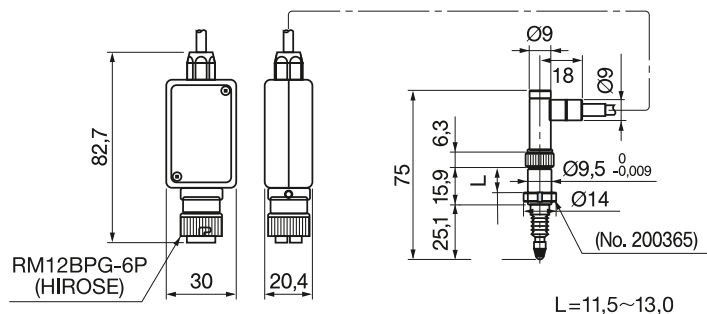
## Серия 542

Измерительный датчик повышенной точности, разрешение 0,1 мкм



542-246

Разрешение, мкм	№	Диапазон измерений, мм	Погрешность, мкм	Измерительное усилие (расположение: вертикально вниз), Н	Скорость, макс., мм/сек	Масса, г
0,1	542-246	5	0,8	≤ 0,65	380	160





# Блок индикации EC DIGIMATIC

- Подключается к устройствам с выходом DIGIMATIC:
  - встроенные микрометры
  - измерительные головки
  - измерительные датчики.
- Компактная передняя панель, согласно DIN (96 x 48 мм).

## Серия 542

с выводом данных и оценкой допусков



542-007 D

№	Размеры (Ш x В x Д), мм	Масса, г
542-007 D	96 x 48 x 84,6	150

Функции	Серия 542
ON / OFF Вкл. / выкл.	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Установка нуля	●
Ввод допускаемых отклонений	●
G/±NGO передача сигнала на дисплей или через интерфейс I/O	●
Переключатель направления отсчета	●
Индикация ошибок	●
Блокировка кнопок	●
Отображение значений измерения с фактором	●
Вход DIGIMATIC	●
Выход DIGIMATIC	●
Переключение мм / дюймы	●

### Характеристики:

Дисплей: зеленый светодиодный, шестизначный со знаком [-], высота символов 15 мм

Источник питания: +9–12 В, постоянный ток, 400 мА или сетевой адаптер

### В комплект входит:

№	Наименование
526688 D	Сетевой адаптер

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
C 162-155	I/O кабель (2 м)
936937	Соединительный кабель (1 м)
965014	Соединительный кабель (2 м)
214938	Сетевой адаптер



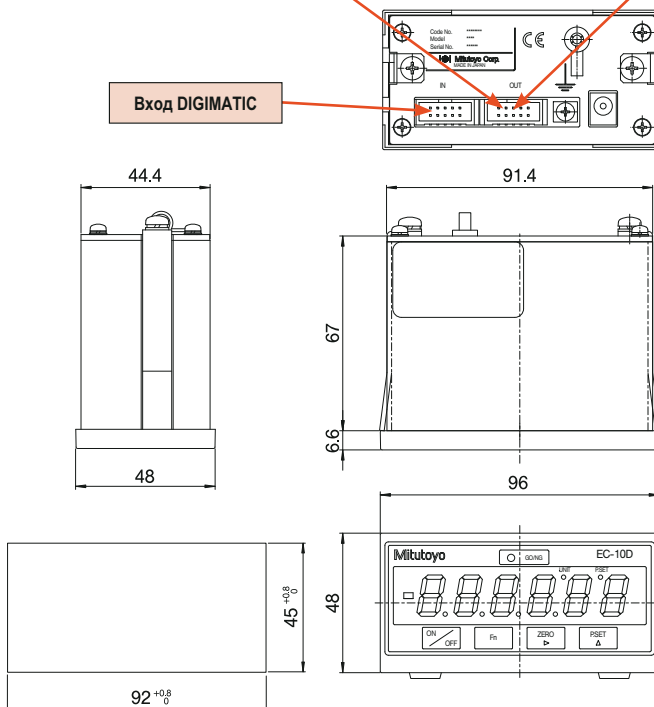
Пример использования

**Интерфейс I/O**  
 1. Для перевода 3-уровневых сигналов допуска  
 2. Для вызова значений PRESET или внешнего удержания

ИЛИ

**Выход DIGIMATIC**  
 для подключения к:  
 1. Принтеру  
 2. Устройству для передачи данных DMX и т.д.

Вход DIGIMATIC



## Блок индикации EG для датчиков линейных измерений

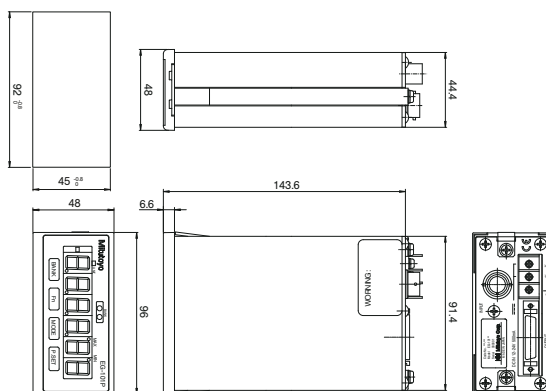
- Компактный дизайн с панелью управления согласно DIN (96 x 48 мм).
- Функция управления I/O, оценка GN/±GO (3-5 шагов) или функция вывода BCD.

### Серия 542



542-015

№	Количество вводов	Разрешение (зависит от подсоединенного прибора)	Масса, г
Подключаемые датчики: LGF, LGK, LGB, LGM, LG			
542-015	одноосевой дисплей	0,0001 мм, 0,0005 мм, 0,001 мм, 0,005 мм, 0,01 мм	400
Подключаемые датчики: LGS, LGD, измерительные головки DIGIMATIC, встроенные штангенциркули			
542-016	одноосевой дисплей	0,001 мм, 0,01 мм	400
Подключаемые датчики: LGF с опорной точкой			
542-017	одноосевой дисплей	0,0001 мм, 0,0005 мм, 0,001 мм, 0,005 мм, 0,01 мм	400



## Блок индикации EV для датчиков линейных измерений

- Компактный дизайн с панелью управления по DIN (96 x 48 мм).
- Возможность ввода 7 различных допусков (шаг (3/5)) переключение одной клавиши.
- Оборудован выходом BCD; возможно подсоединение к программируемому контрольному блоку или ПК.
- Аналоговый выходной сигнал.

### Серия 542



542-092-2

№	Количество вводов	Разрешение (зависит от подсоединенного прибора)	Масса, г
Подключаемые датчики: LGK, LGF, LGB			
542-092-2	1 дисплей	0,01 мм, 0,005 мм, 0,001 мм, 0,0005 мм	400
Подключаемые датчики: LGF с опорной точкой			
542-094-2	1 дисплей	0,01 мм, 0,005 мм, 0,001 мм, 0,0005 мм	400
Подключаемые датчики: LGD, LGS			
542-093-2	1 дисплей	0,01 мм, 0,001 мм	400

Функции	542-015	542-016	542-017	542-092-2	542-094-2	542-093-2
Вход DIGIMATIC		●				●
Входной сигнал: Дифференциальный прямоугольный сигнал	●			●		
Выходной сигнал: Дифференциальный прямоугольный сигнал с опорной точкой		●			●	
PRESET (предварительная установка значений)	●	●	●	●	●	●
Установка допускаемых отклонений (3–5 шагов)	●	●	●	●	●	●
GO/±NGO передача сигнала (3–5 шагов)	●	●	●	●	●	●
Измерения Макс/Мин/Разность	●	●	●	●	●	●
Переключатель направления отсчета	●	●	●	●	●	●
Индикация ошибок	●	●	●	●	●	●
Блокировка кнопок	●	●	●	●	●	●
Переключение мм/дюймы	●	●	●	●	●	●
Индикация текущего значения с фактором	●	●	●	●	●	●

#### Характеристики:

Дисплей:	шестиразрядный, со знаком [-], светодиодный зеленый, высота символов 15 мм
Выходной сигнал:	<b>Вход/выход (I/O):</b> вычисление GO/±NGO (3/5 шагов), <b>BCD</b>
Внешнее управление (ввод):	PRESET, HOLD, переустановка, Макс/Мин/Разность переключение
Источник питания:	Разъем (винты M3), +12–24 В, постоянный ток, 500 мА (макс.)
Температура эксплуатации:	0 °C–40 °C
Размеры (В x Ш x Д):	96 x 48 x 156 мм

#### Дополнительные принадлежности

№	Наименование
02ADB440	BCD I/O соединитель 
02ADD930	Трехжильный кабель для сетевого адаптера
527428	Сетевой адаптер

# Блок индикации EF для датчиков линейных измерений

- Возможность установки в DIN совместимые панели или в качестве настольного дисплея.
- RS-232 C порт в стандартной комплектации позволяет осуществлять подключение к внешнему ПК.
- RS-подключение создает возможность подсоединения нескольких блоков индикации EF (до шести) и ввод/вывод данных через RS-232 C порт.
- Измерения: макс. значение, мин. значение и разность TIR (на всем диапазоне).
- Модели с двумя входами позволяют одновременное подключение и считывание с двух измерительных инструментов, а также сумму и разность между показаниями с них.

## Серия 542



542-075 D  
542-065 D



542-071 D  
542-066 D



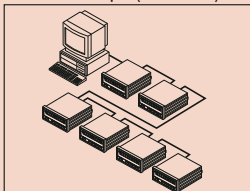
Функции	542-075 D	542-065 D	542-071 D	542-066 D
Установка нуля	●	●	●	●
PRESET (предварительная установка значений)	●	●	●	●
Установка допускаемых отклонений (3–5 шагов)	●	●	●	●
GO/±NGO расчет	●	●	●	●
GO/±NGO передача сигнала (3–5 шагов)	●	●	●	●
Измерения Макс/Мин/Разность	●	●	●	●
Переключатель направления отсчета	●	●	●	●
Индикация диаметра	●	●	●	●
Сумма/разность значений двух датчиков			●	●
Переключение мм/дюймы	●	●	●	●
Выбор режима вывода	●	●	●	●
Индикация ошибок	●	●	●	●
RS-соединение	●	●	●	●
Входной сигнал: Дифференциальный прямоугольный сигнал	●	●	●	●
Входной сигнал: Дифференциальный прямоугольный сигнал с опорной точкой		●		●

### Характеристики:

Дисплей: восьмизначный со знаком [-], светодиодный зеленый  
 Выходной сигнал: **Вход/выход (I/O):** вычисление GO/±NGO (3/5 шагов), работа с **RS-232 C** или **DIGIMATIC** данными (выбирается)

Внешнее управление (ввод): **I/O:** PRESET, HOLD, блокировка и устранение ошибки **RS-232 C:** передача отображаемого значения, Макс/Мин/переключение, установка нуля, удаление значения, установка данных (PRESET), установка допускаемых отклонений и устранение ошибок

RS-соединение: подсоединение до 6 EF-блоков индикации через RS-232 C порт (по шине)



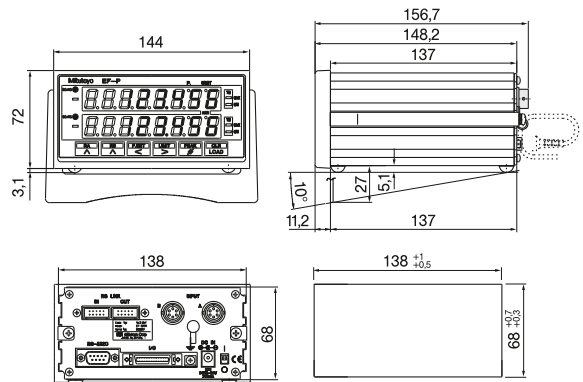
Источник питания: Сетевой адаптер (12–24 В пост. тока, стандартный № 527428)

### Дополнительные принадлежности

№	Наименование
936937	Кабель RS (1 м)
965014	Кабель RS (2 м)
02ADB440	BCD I/O соединитель



Блок индикации EF может использоваться как настольный дисплей при использовании прилагающегося крепления





# Блок индикации EV для датчиков линейных измерений

- Возможность подсоединения до 6 датчиков. Возможность соединения до 10 блоков индикации EV к одному ПК, при использовании функции RS-Link. Таким образом, возможно создание измерительной системы из 60 датчиков линейных измерений.
- Возможность выбора нескольких режимов вывода: I/O вывод для вычисления допуска и классификации, BCD и RS-232 C вывод данных.
- Режимы значений Макс / Мин, Разность и т.п.
- Возможность расчета суммы, среднего значения, макс., мин. значений, макс. разности и т.п. для двух датчиков, подключенных к одному устройству.

## Серия 542



542-063

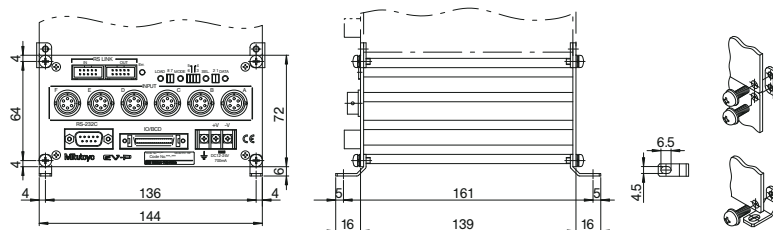


542-064

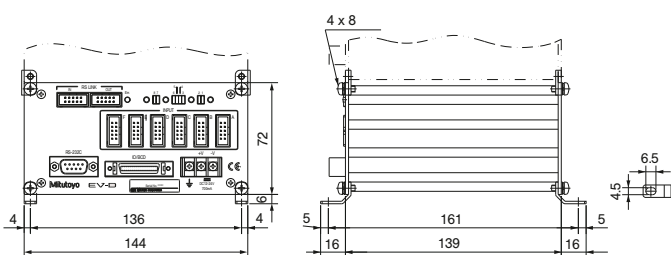
№	Количество вводов	Разрешение (зависит от подсоединенного прибора)	Масса, г
Подключаемые датчики: LGB (тип без 0,1 мкм), LGF (тип без 0,1 мкм), LGK (тип без 0,1 мкм)			
542-063	6	0,0005 мм, 0,001 мм, 0,005 мм, 0,01 мм	910
Подключаемые датчики: LGD, LGS + ID			
542-064	6	0,0005 мм, 0,001 мм, 0,005 мм, 0,01 мм	910
Подключаемые датчики: LGF с опорной точкой			
542-067	6	0,0005 мм, 0,001 мм, 0,005 мм, 0,01 мм	910



Для установки блока индикации EV без ПК или любого другого внешнего устройства



542-063



542-064

Функции	542-063	542-064
Расчет GO/±NGO	●	●
GO/±NGO передача сигнала	●	●
Измерения Макс / Мин / Разность	●	●
Переключатель направления отсчета	●	●
Переключение мм / дюймы	●	●
Сумма / Среднее / макс / мин значения	●	●
Разность для указанных датчиков	●	●
Выбор режима вывода	●	●
Установка пределов допуска (3 шага)	●	●
Индикация ошибок	●	●
RS-соединение	●	●

### Характеристики:

Выходной сигнал: I/O: сигнал готовности и GO/±NGO (3 шага), Данные измерений (BCD код) Или 21 шаговая классификация (выборочная)  
RS-232 C: Различные данные измерений

Внешнее управление (ввод): I/O: выбор датчика, PRESET, HOLD, устранение ошибки,  
RS-232: ввод предварительных значений, ввод пределов допуска, Макс / Мин / переключение, установка нуля, удаление значения, установка значения, удаление пределов допуска и ошибок, вызов значения разницы между указанными датчиками

RS-соединение: Подсоединение до 10 блоков индикации EV через RS-232 C порт (по шине). Блоки индикации EV и EF могут подключаться вместе (в этом случае можно работать только с 6-ю блоками индикации)

Источник питания: Разъем (винты M3), (12–24 В, макс. 700 мА)

Условия эксплуатации: 0 °C–40 °C (относительная влажность 20-80%, без конденсации)

### Дополнительные принадлежности


№	Наименование
02ADD400	Дисплей для блока индикации EV
02ADB440	I/O соединитель BCD
	
936937	Кабель RS (1 м)
965014	Кабель RS (2 м)
02ADD930	Трехжильный кабель для сетевого адаптера
527428	Сетевой адаптер

# Высокоточный электронный измерительный прибор "LITEMATIC" VL-50 A и VL-50 AS

- Высокоточный измерительный щуп с измерительным усилием 0,01 Н (1 gf) и цифровой дискретностью 0,01 мкм.
- Постоянное и малое измерительное усилие позволяет применять "LITEMATIC" для точных измерений мягких материалов, таких как, резина, пластик, толщины пленки и т. п.
- Моторизованное движение шпинделя с различными скоростями перемещения.

Функции	Серия 318
моторизованный привод шпинделя	●
Установка нуля	●
PRESET (предварительная установка значений)	●
Режимы: Фиксация Макс.	●
Фиксация Мин.	●
Значения TIR	●
Ввод пределов допуска (3–5 шагов)	●
Переключатель направления отсчета	●
Переключение мм/дюймы	●
Блокировка клавиатуры	●
Вывод данных	●

## Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
957460	Стойка измерительная для 318-213 D
937179T	Ножной переключатель
02ADB440	Соединение для I/O интерфейса (с корпусом)
	
936937	Соединительный кабель (1 м)
965014	Соединительный кабель (2 м)

Информация о дополнительных измерительных наконечниках на стр. 198–199

## Серия 318



0,01 Н (1 gf)

0,01 мкм

318-211 D



318-213 D

№	318-211 D	318-213 D	318-217 D
Тип	VL-50 A	VL-50 AS	VL-50 AH
Диапазон измерений	0–50 мм	0–50 мм	0–50 мм
Разрешение	0,01 мкм; 0,1 мкм; 1,0 мкм (переключаемое)		
Измерительное усилие	0,01 Н (1 gf)		
Предел погрешности	(0,5 + L/100) мкм L = измеренная длина		(0,1 + L/200) мкм L = измеренная длина
Вывод данных	DIGIMATIC, RS-232 C, I/O интерфейс		



# Приборы для измерения толщины покрытий "DIGI-DERM" – 700

- Корректные результаты измерений благодаря отдельному блоку интерфейса и высокоточному измерительному датчику.
- Сменные сенсоры с диапазонами измерений до 15 мм (DIGI-DERM 740) для максимальной области применения.
- Оптимальная температурная компенсация полностью исключает возможные влияния на результаты измерений вызванные изменением температуры.
- Высокоточные характеристики благодаря 50 калибровочным параметрам в течение производства.
- Высокая ёмкость хранения измеренных результатов до 100 000 значений.
- Сохраненные измеренные значения и статистические данные могут быть вызваны индивидуально.
- Оснащен большим ярким графическим дисплеем для лучшего считывания результатов; изображения на дисплее могут поворачиваться на 180°.

## Серия 179

Тип	DIGI-DERM 720	DIGI-DERM 720	DIGI-DERM 740
№	179-720F5	179-720FN5	179-606-740
Модель датчика	F5	FN5	Дополнительные принадлежности



179-720F5



179-720FN5



179-606-740

Тип	DIGI-DERM 720	DIGI-DERM 740
Модель датчика	внутренний, фиксированный	внутренний / внешний переменный
Память измеренного значения	10	100
Количество измеренных значений	макс. 10 000	макс. 100 000
Статистические функции	количество измеренных значений, минимум, максимум, среднее значение, отклонения, коэффициент отклонений, статистика	
Методики калибровки в соответствии с международными стандартами	ISO, SSPC, Шведский, Австралийский	
Режимы калибровки	Заводская калибровка, нулевая точка, двухточечная или трехточечная калибровка, настройки	
Мониторинг пределов	Оптический и акустический сигнал при превышении / занижении пределов допусков	
Шкала	мкм, мм, см	
Источник питания	2 x AA (Mignon) батареи	
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	
Размеры	157 x 75,5 x 49 мм	
Масса	175 г	175 / 230 г



011508



011509

### В комплект входит:

№	Наименование
	Футляр

### Дополнительные принадлежности для DIGI-DERM 740

№	Наименование
011507	Датчик тип F 1.5
011510	Датчик тип N 0.7
011509	Датчик тип FN 1.5
011508	Датчик тип F 5

DIGI-DERM 720 - №	179-720FN5			179-720F5
DIGI-DERM 740 - Датчик №	011507	011510	011509	011508
Тип датчика	F 1.5	N 07	FN 1.5	F 5
Диапазон измерений	0 ... 1,5 мм	0 ... 0,7 мм	F 0 ... 1,5 мм N 0 ... 0,7 мм	F 0 ... 5 мм N 0 ... 2,5 мм
Применения	Мелкие объекты, тонкие покрытия			Стандартный датчик для главных применений
Метод измерений	магнитно-индуктивный	вихретоковый	магнитно-индуктивный вихретоковый	магнитно-индуктивный вихретоковый
Неопределенность DIN 55 350 часть 13 <sup>1,4</sup>	± (1 мкм + 0,75 % Измеренного значения)			± (1,5 мкм + 0,75 % Измеренного значения)
Стабильность показаний (Стандарт отклонений)	± (0,5 мкм + 0,35 % Измеренного значения)			± (0,8 мкм + 0,5 % Измеренного значения)
Минимальная измеряемая поверхность <sup>2,3</sup>	Ø 5 мм			Ø 10 мм

<sup>1</sup> В случае многоточечной калибровке, <sup>2</sup> При калибровке в диапазоне ожидаемой толщины покрытия, <sup>3</sup> Используя высокоточный штатив, <sup>4</sup> Согласно DIN 55 350 часть 13

# Толщиномер для измерения толщины сырых покрытий

- Для измерений только что нанесенных, сырых покрытий.

## Серия 179



011030



Пример использования

# Толщиномер покрытий "MINI-DERM"

- Для измерения толщины немагнитных покрытий, например, гальванических, цинка, меди, хрома, алюминия, красок, эмалей, пластиков и т.п. на стали или железе.

## Серия 179

Источник питания не нужен

### Характеристики:

Размеры: 220 x 120 x 50 мм

### Дополнительные принадлежности:

№	Наименование
179-551	Эталон толщины покрытия 0–50 мкм Номинальные размеры 0, 10, 20, 40 мкм, хромированная сталь
179-552	Эталон толщины покрытия Номинальные размеры 0, 40, 120, 400 мкм, хромированная сталь Краска на стали
011029	Кожаный футляр для безопасной транспортировки инструмента на поясе
527599	Эталон толщины покрытия 25 мкм
527600	Эталон толщины покрытия 50 мкм
527601	Эталон толщины покрытия 100 мкм
527602	Эталон толщины покрытия 250 мкм
527603	Эталон толщины покрытия 500 мкм
527604	Эталон толщины покрытия 1000 мкм
527605	Эталон толщины покрытия 2000 мкм



179-504

№	Применение	Диапазон измерений, мкм	Погрешность, (% от измеряемой величины)	Мин. измеряемая поверхность, Ø мм	Мин. толщина основания, мм	Мин. радиус изгиба объекта	Масса, г
				Ø мм	мм	мм	
179-503	Гальванические покрытия на стали и железе	0 ... 100	1 мкм ( 0 ... 20 мкм) 5 %* ( 20 ... 100 мкм)	20	0,4	5 мм выпуклая 40 мм вогнутая	660
179-504	краска, лак на стали и железе	0 ... 1000	5 мкм ( 0 ... 100 мкм) 5 %* ( 100 ... 1000 мкм)	30	0,4	8 мм выпуклая 40 мм вогнутая	660

\* от измеренного значения